

LA POLLUTION EN MILIEU PORTUAIRE: APPROCHE DE LA POLLUTION INDUSTRIELLE ET DOMESTIQUE À TRAVERS LA DISTRIBUTION DU MACROZOOBENTHOS DU PORT D'ORAN (ALGÉRIE)

S. Grimes

Laboratoire des Ecosystèmes Benthiques
ISMAL-BP 54 Plage Ouest, Sidi-Fredj, Gouvernorat d'Alger, Algérie

Résumé

L'aboutissement "naturel" des eaux usées et industrielles dans les ports est incontestablement un facteur des plus menaçants d'altération de l'écosystème côtier. Le port d'Oran, deuxième ville d'Algérie n'échappe pas à cette "logique". La description des peuplements benthiques de cette enceinte a permis d'individualiser cinq zones d'inégale perturbation: une zone azoïque, une zone très polluée, une zone de transition I, une zone polluée et une zone subnormale. Celles-ci s'organisent selon un gradient de pollution décroissant à partir du "panache" de rejet du grand collecteur d'Oran. La prépondérance numérique de *Capitella capitata*, *Corbula gibba*, *Chaetozone setosa* et *Scolecipis fuliginosa* corroborent ce constat.

Mots clés: bio-indicators, pollution, zoobenthos, western Mediterranean

Introduction

Les modalités de distribution topographique des peuplements atteints par la pollution ont fait l'objet de nombreux travaux en écologie benthique notamment (1-7). L'essentiel de ces travaux montre des modifications substantielles de la structure des communautés benthiques en relation avec le degré de perturbation du milieu. La description de ces modifications devient alors impérative afin d'estimer quantitativement le dommage écologique global que subit le milieu récepteur.

La présente étude se propose d'évaluer les dommages occasionnés au compartiment benthique d'un port à vocation industrielle et commerciale: le port d'Oran. Cette évaluation repose sur la notion d'indicateurs écologiques développée par Bellan (8).

Méthodologie

Pour une large couverture des fonds prospectés (fig. 1), 20 stations (profondeur 7-18 m) sont échantillonnées à l'intérieur du port, quatre stations dans la zone avant-port (18-24 m) et une station est prospectée à l'extérieur du port (32 m). Les prélèvements portant sur une surface de sédiment de 1/4 m² ont été réalisés en Juin 1995, à bord du N.O. algérien *M.S. Benyahia* avec une benne de type "Van Veen". Les paramètres physico-chimiques (température, salinité et oxygène dissous) ont été mesurés pour les eaux de fond. Pour la caractérisation et mise en évidence des peuplements macrobenthiques il est fait appel aux descripteurs numériques classiques (l'abondance, la densité, la dominance, la fréquence, l'indice biologique). Par ailleurs, pour l'évaluation des stades de déséquilibre des peuplements prospectés, les indices de diversité de Shannon et Weaver (9) et d'Equitabilité Pielou (10) sont calculés.

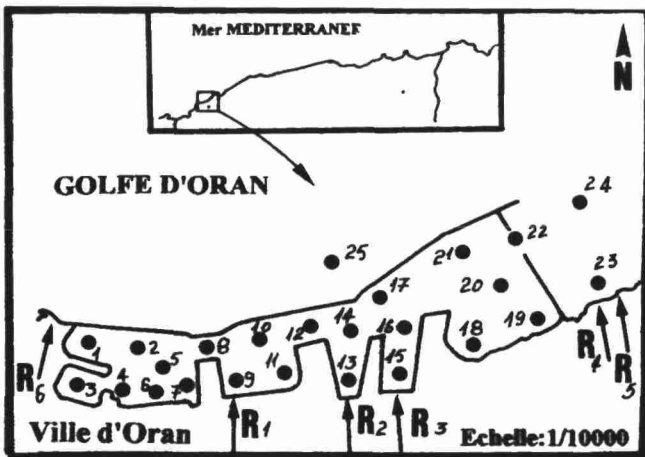


Fig. 1: Localisation des stations prospectées au port d'Oran

Résultats

Paramètres physico-chimiques

La température des eaux du fond oscille entre 18 et 22°C. La valeur minimale est mesurée à l'entrée du port (O24) et dans les bassins de Skikda et de Mostaganem (O10, O12 et O21). Les maxima sont essentiellement le fait de la zone très confinée (O1, O3 et O4). Du point de vue hyalin, les plus faibles valeurs sont enregistrées aux stations O5, O20, O23 et O24 (35.2-35.45 p.s.u.). La plus forte salinité est obtenue à la station O18 (36.9 p.s.u.).

Les teneurs en oxygène dissous fluctuent entre 4.7 et 7.3 mg/l. Le seuil minimal est le fait de la station O12 alors que les concentrations maximales sont enregistrées aux stations O19 et O9 avec respectivement 7 et 7.3 mg/l. Le peu de variations des paramètres température et salinité d'une part et la

sous oxygénation d'autre part traduisent parfaitement le caractère semi-fermé et confiné du port d'Oran.

Peuplements macrozoobenthiques

Deux espèces déséquilibrent considérablement les peuplements prospectés: l'indicatrice de matière organique le bivalve *Corbula gibba* dans le secteur de confinement où cette espèce atteint la dominance extrême de près de 99 % (bassin de Ghazaouet). L'indicatrice de pollution d'ordre I, le polychète *Capitella capitata* type I et II est majoritaire dans le bassin de Skikda et la zone avant-port où cette espèce atteint la valeur significative de 94% au niveau de la passe. L'organisation trophique des peuplements révèle une prépondérance quantitative des suspensivores (S) au fond du port et des détritivores de surface (DS) au niveau de la passe et dans le secteur avant port (tableau 1).

Zonation en fonction du degrés de perturbation

La cartographie des peuplements macrobenthiques du port d'Oran permet de dégager un schéma d'organisation des espèces en cinq zones. Cette organisation rappelle celle décrite par Bellan (8) au port de Marseille et Hily (11) dans la rade de Brest sous forme d'auréoles, disposées selon un gradient décroissant à partir d'une source principale de pollution. (fig.2):

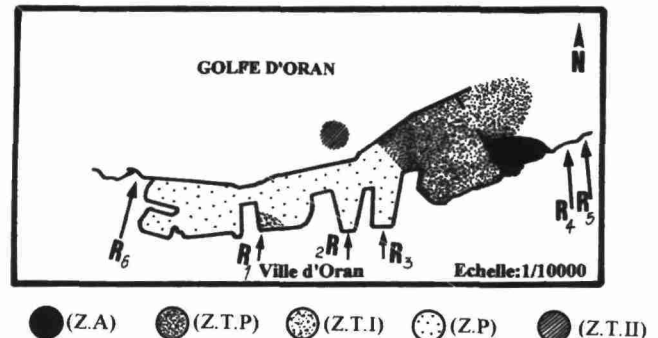


Fig. 2: Etat d'équilibre des peuplements du port d'Oran.

1- La zone azoïque (Z.A) ou zone de pollution maximale: caractérisée par une absence totale de toute vie macrobenthique, très probablement du fait de sa proximité de la zone qui reçoit les effluents drainés par le grand collecteur de la ville d'Oran (zone avant-port Sud).

2- La zone très polluée (Z.T.P): Cantonnée dans le bassin de Skikda et au niveau de la passe, les peuplements de ce secteur sont dominés par les espèces indicatrices de pollution (IP), soit des stocks supérieurs à 70 %. Les espèces leaders de ce secteur sont *Scolecipis fuliginosa*, *Polydora antennata*, mais surtout *Capitella capitata* qui représente jusqu'à 80.75%, 72.57 % et 75 % respectivement des peuplements des stations O19, O20 et O21.

3- La zone de transition I (Z.T.I): Représentée par la station O9, localisée en face du rejet qui se déverse dans le bassin de Ghazaouet, le stock des indicatrices de matières organiques (IMO) avec 43.04 % est aussi important que celui des indicatrices de pollution (IP), soit 51.51%. L'espèce leader du peuplement de cette station est le bivalve *Corbula gibba*.

4- La zone polluée (Z.P) ou zone de déséquilibre: C'est la plus grande zone en terme de surface. Les peuplements de cette zone sont nettement dominés par *Corbula gibba* qui représente plus de 90 % de l'effectif total des peuplements des stations (O1, O2, O3, 6 et O7). Néanmoins les peuplements de cette zone sont enrichis d'espèces communes aux milieux perturbés (*Ruditapes decussatus*, *Abra alba*, *Chaetozone setosa*, *Parvicardium exiguum* et *Prionospio malmgeni*...)

5- La zone subnormale ou zone de transition II (Z.T.II): Cette zone est représentée par la seule station O25 située à l'extérieur du port où est noté