

## GRADIENT VERTICAL DES SELS NUTRITIFS EN MILIEU CÔTIER DANS LA RÉGION D'ALGER

F. L. SAMSON-KECHACHA et R. DAHMANI

Lab. de biologie et d'écologie marines, ISN-USTHB, 16011 Bab Ezzouar, Algérie

Dans les milieux côtiers, estuariens ou lagunaires, très étudiés pour leurs capacités à accueillir des élevages aquacoles, les bilans de matières nutritives s'établissent en tenant compte à la fois des apports par le littoral tout proche et aussi des apports par le fond après reminéralisation de la matière organique constituée par les biodépôts. En Algérie, l'activité aquacole est encore balbutiante mais elle représente une motivation pour l'étude des espèces aquacoles et des milieux infralittoraux et lagunaires. Dans la région d'Alger, certains sites abritant des populations naturelles de mollusques bivalves font l'objet de travaux (BOUBEZARI, 1992; SAMSON-KECHACHA *et al.*, 1992). Afin d'avoir une idée sur le sens des flux de sels nutritifs et les contributions respectives du sédiment et des eaux continentales à l'enrichissement des eaux côtières en matières minérales, nous nous sommes intéressés à la distribution verticale des sels d'azote et du phosphore dans l'eau et le sédiment dans trois sites de la région d'Alger : près d'Alger Plage (station 1) et de Tamestefouet (station 2) dans l'est de la baie d'Alger, près de Bouserdès à environ 20 km d'Alger plage, vers l'Est (station 3). Les trois sites diffèrent par les conditions hydrodynamiques locales, par la qualité géochimique du sédiment (ABBADA-GUERROU *et al.*, 1994) et par les peuplements naturels de mollusques bivalves qui les colonisent. Les prélèvements sont réalisés dans l'isobathe - 3 m. Des carottes en plexiglas de 3,5 cm x 20 cm sont enfoncées dans le sédiment par un plongeur, la base est dégagée et la carotte bouchée aux deux extrémités. A la remontée, l'eau de demi-fond (1,5 m sous la surface) est prélevée dans un flacon par le plongeur. L'eau de fond est récupérée par aspiration, à l'aide d'une pipette, dans le surnageant de la carotte et l'eau interstitielle par centrifugation du sédiment à 4 000 R.p.m pendant 25 minutes et à 0,4°C. Les dosages sont réalisés par des méthodes classiques (AMINOT et CHAUSSEPIED, 1983).

**Azote nitrique et nitreux.** Les concentrations de ces deux sels sont très faibles : 0,2 à 0,5  $\mu\text{M/l}$  et les flux négligeables. Ce fait a été signalé par GRENZ *et al.* (1992) et par BAUDINET (1990) qui note une absorption de nitrate par les sédiments.

**Ammonium.** Les teneurs en ammonium sont très élevées sur les profils des trois stations. Le gradient est très élevé (fig. 1) et suggère un approvisionnement de la colonne d'eau en  $\text{NH}_4^+$  à partir du sédiment. Ces flux positifs d'azote ammoniacal ont été décrits dans des zones mytilicoles par BAUDINET *et al.* (1990) et GRENZ *et al.* (1992).

**Phosphore inorganique.** A

1,50 m sous la surface, les teneurs

en phosphore sont déjà très élevées :

3,9 à 9,5  $\mu\text{M/l}$  (fig. 2). Des

concentrations importantes sont

retrouvées en surface aux stations 2

et 3 (METAP, 1994). Autrement

dit, même en surface, le phyto-

plancton n'arrive pas à épuiser le

phosphore qui provient probable-

ment des effluents urbains. A cet

approvisionnement externe vient

s'ajouter le relargage par le sédi-

ment, particulièrement net à la

station 3 où le profil surface-fond

des phosphates est comparable à

celui de l'ammonium. Les flux

inverses de phosphate aux stations

1 et 3 s'expliquent par les

conditions spécifiques de chacune

de ces stations. La station 1 est à

l'embouchure de l'oued El Hamiz

qui draine les zones agricoles et

industrielles et reçoit des substances

phosphorées. A la station 3 par

contre, la richesse exceptionnelle

du sédiment en phosphate

s'explique par la présence d'une

moulière naturelle qui transfère le

phosphore contenu dans la matière

organique des fèces et pseudofèces

vers le sédiment et, après remi-

néralisation, crée un flux positif de

phosphates (BAUDINET, 1991).

L'examen du rapport N/P montre

que celui-ci augmente en allant de

la surface vers le fond. Ceci confir-

me que la part du relargage par le

sédiment dans l'approvisionnement

en phosphore est moins impor-

te que celle des apports continen-

taux. Cette différence entre

surface et fond dans la valeur du

rapport N/P est plus marquée aux

stations 1 et 2 sous l'influence des

rejets d'El Hamiz, qu'à la station 3

plus ouverte au large. Il semble donc

que dans la région étudiée, l'écosystème

pélagique bénéficie d'un flux en

phosphore qui transite par l'interface

continent-océan et d'un flux en azote

provenant du sédiment.

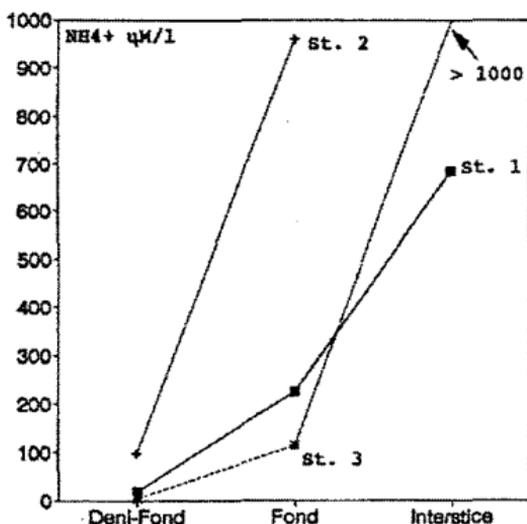


Figure 1 : Profil de l'azote ammoniacal aux trois stations

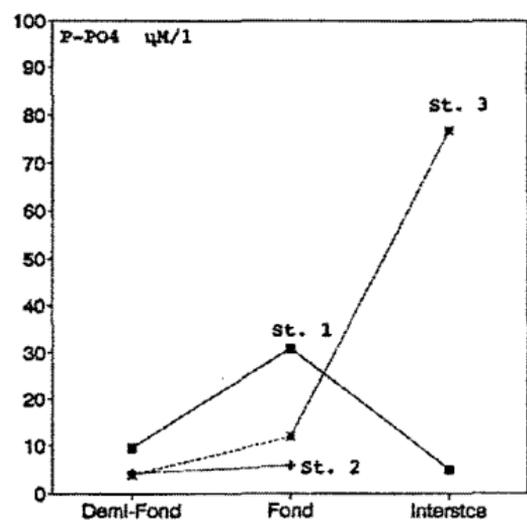


Fig. 2. Profil des phosphates aux 3 stations

### RÉFÉRENCES

- ABADA-GUERROU H., SAMSON-KECHACHA F.L., DAHMANI R., 1994. Accumulation de matières organique et minérale dans la zone infralittorale de la région Est de la baie d'Alger. Colloque international "Eau et pollution", Agadir, Maroc.
- AMINOT A., CHAUSSEPIED M., 1983. Manuel des analyses chimiques en milieu marin. CNEXO, Brest, pp. 107-142.
- BAUDINET D., ALLIOT E., BERLAND B., GRENZ G., PLANTE-CUNY M.R., PLANTE R., SALEN-PICARD C., 1990. Incidence of mussel culture on biogeochemical fluxes at the sediment-water interface. *Hydrobiologia*, 207 : 187-196.
- BAUDINET D., 1991. Flux nutritifs particuliers et dissous dans un écosystème mytilicole côtier méditerranéen. Thèse doct. en Océanologie. Aix-Marseille II.
- BOUBEZARI K., 1992. Contribution à l'étude des peuplements de trois moulières naturelles dans la région d'Alger. Thèse magister en océanologie, USTHB, Alger.
- GRENZ G., ALLIOT E., BAUDINET D., HELLIS L., MASSE H., 1992. Influence des opérations de dévasage sur les flux de nutriments à l'interface eau-sédiment (bassin de Thau, France). *Vie Milieu*, 42 (2) 157-167.
- METAP, 1994. Etude de protection contre la pollution des ports et du littoral algériens. Min. Transports, Alger.
- SAMSON-KECHACHA F.L., HELLAL O., HELLIS L., 1992. Caractéristiques phytoplanctoniques de deux stations côtières de l'Est algérois. *Hydroécologie appliquée*, 4 (2) 1123-138.