

Devenir des bactéries dans les réseaux trophiques des vasières intertidales : le cas de brouage (Baie de Marennes-Oléron)



Bacteria are highly abundant and productive in intertidal mudflat sediments. By analogy with pelagic system, it has been suggested that bacteria play an important role in benthic food web. Due to technical difficulties, numbers of studies dealing with benthic bacterivory are not numerous and give conflicting results. A method using community of ^{15}N enriched bacteria as tracer was developed in order to measure grazing of meiofauna and macrofauna. Since enriched bacteria present characteristics of size, activity and diversity close to natural ones, bias due to selective bacterial ingestion by grazers are limited. Due to tidal cycles, intertidal mudflat constitutes highly variable environment at short time scale. Since those variations may influence the feeding behavior of grazers, grazing experiments were performed in order to evaluate effects of abiotic (temperature, salinity and luminosity) and biotic (bacterial and algal abundances) factors on rates of bacterial uptake. Studied grazers were the mudsnail *Hydrobia ulvae*, the foraminifera *Ammonia tepida* and a nematode community from Brouage mudflat (Marennes- Oléron Bay). Except *A. tepida*, grazers

were poorly affected by abiotic factors. This result suggests that grazers are adapted to feed in the highly variable environment constituted by the air/sediment interface where algal biofilm appears during diurnal ebb. Algae were ingested at a higher rate than bacteria suggesting a lower importance of bacteria in grazer diets. In order to measure annual variations of bacterial ingestion, regular grazing experiments were performed in situ in Brouage mudflat. Nematode community and *A. tepida* presented a bacterivory negatively correlated with bacterial abundance suggesting that bacteria represent an alternative resource that is grazed when algal abundances are low. The grazing of studied grazer never represented more than 6% of bacterial production. As a result, grazing constitutes a limited fate of benthic bacteria in the Brouage mudflat. Les sédiments des vasières intertidales, très riches en matière organique, présentent des abondances et des productions bactériennes très élevées. Par analogie avec le fonctionnement des systèmes pélagiques, il a été suggéré que les bactéries joueraient un rôle important dans les réseaux trophiques benthiques. Cependant, en raison des difficultés techniques, les études traitant de bactériovorie benthique sont peu nombreuses et produisent des résultats contradictoires. La mise au point d'une méthode utilisant des communautés bactériennes de culture enrichies en ^{15}N comme traceur a permis de mesurer la bactériovorie d'organismes de la méiofaune et de la macrofaune. Les bactéries enrichies présentent des caractéristiques de taille, d'activité et de diversité relativement proches de celles des bactéries naturelles limitant ainsi les biais liés à une éventuelle sélectivité d'ingestion des bactérivores. Les vasières constituent des milieux dont les conditions environnementales varient très rapidement en fonction du cycle de marée. Ces variations sont susceptibles d'affecter les comportements d'ingestion de bactéries. L'influence de facteurs abiotiques (température, salinité et lumière) et biotiques (abondances algales et bactériennes) sur la bactériovorie du gastéropode *Hydrobia ulvae*, du foraminifère *Ammonia tepida* et d'un peuplement de nématodes de la vasière de Brouage (Baie de Marennes Oléron) a donc été estimé. À l'exception de *A. tepida*, les bactérivores sont peu affectés par les variations de facteurs abiotiques suggérant une aptitude à s'alimenter dans l'interface hypervariable air/sédiment où se forme le biofilm algal durant les exondations diurnes. Les algues ont été ingérées à un taux systématiquement plus élevé que les bactéries indiquant une importance moindre des bactéries dans la nutrition de ces organismes. Pour mesurer les variations de l'ingestion de bactéries au cours d'un cycle annuel, des expériences de brouage ont été conduites régulièrement in situ sur la vasière de Brouage. Pour les nématodes et *A. tepida*, la bactériovorie est négativement corrélée aux abondances d'algues du milieu ce qui indiquerait que les bactéries constituent une ressource alternative consommée lors de pénurie d'algues. Le brouage des bactérivores étudiés ne représente jamais plus de 6% de la production bactérienne. En conséquence, le brouage apparaît comme un devenir limité de la production bactérienne dans la vasière de Brouage.

Auteurs du document : Pascal, Pierre-yves

Obtenir le document : Université de La Rochelle

Mots clés : stable isotope, *Hydrobia ulvae*, foraminifera, copepod, nematode, bacteria, mudflat, Trophic foodweb, isotope stable, *Hydrobia ulvae*, foraminifère, copépode, nématode, bactérie, vasière, réseau trophique

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL, SANTE - HYGIENE - MICROORGANISME PATHOGENE

Date : 2008-01-24

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/2008/these-4778.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4778/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/devenir-des-bacteries-dans-les-reseaux-trophiques-des-vasieres-intertidales-le-cas-de-brouage-baie-d0>

Evaluer cette notice:



Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

