



Réserve Naturelle BAIE DE SAINT-BRIEUC



*Les petits tortillons éparpillés sur la plage signalent la présence d'un ver : l'arénicole (*Arenicola marina*). Bien connu des pêcheurs comme très bon appât, des biochimistes pour son sang qui pourrait nous être utile, il est également étudié par les écologues, car c'est une espèce importante dans le fonctionnement de l'estran. Architecte du sable, sa présence conditionne aussi la vie de nombreuses autres espèces.*

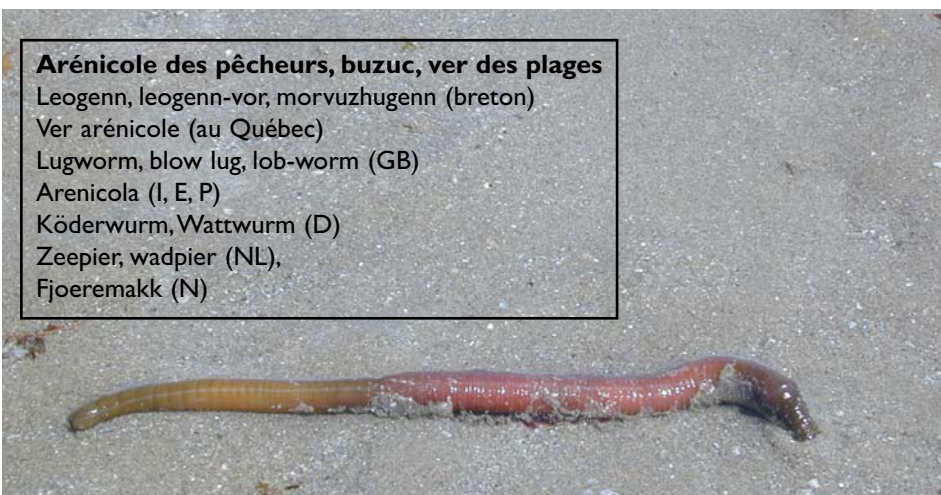


On peut trouver l'arénicole sur l'ensemble du littoral Atlantique européen, de la mer Baltique aux côtes portugaises. La présence de cette espèce est également signalée en Méditerranée occidentale, où elle est toutefois plus rare. Cet annélide polychète (“ver annelé qui porte des soies”) mesure 10 à 25 cm de long et est de couleur rouge-orangé. Il s'agit d'une espèce très commune de l'estran à sables fins abrités de notre littoral. L'arénicole est aussi abondant dans la vase des eaux saumâtres estuariennes.

Se reproduire sur le sable

Cette espèce ne se reproduit qu'une seule fois dans l'année, à l'automne, puis s'enfouit profondément jusqu'au printemps. La reproduction est sexuée et les sexes sont séparés. L'émission des gamètes est synchronisée par des phéromones émises par les individus. Mâles et femelles déposent spermatozoïdes et ovules sur le sable. La marée montante dilue ces gamètes dans l'eau où a lieu la fécondation. Elle donne une larve pélagique planctonique.

Après une métamorphose, cette larve tombe sur le fond et se transforme en un minuscule arénicole.



Arénicole des pêcheurs, buzuc, ver des plages

Leogenn, leogenn-vor, morvuzhugenn (breton)

Ver arénicole (au Québec)

Lugworm, blow lug, lob-worm (GB)

Arenicola (I, E, P)

Köderwurm, Wattwurm (D)

Zeepier, wadpier (NL),

Fjoeremakk (N)



Les deux extrémités de la galerie, visibles à la surface du sédiment, sont matérialisées par une dépression en entonnoir du côté de la tête, là où le sable est ingéré, puis par un tortillon de sable du côté de l'anus, là où le sable est rejeté.



bouche

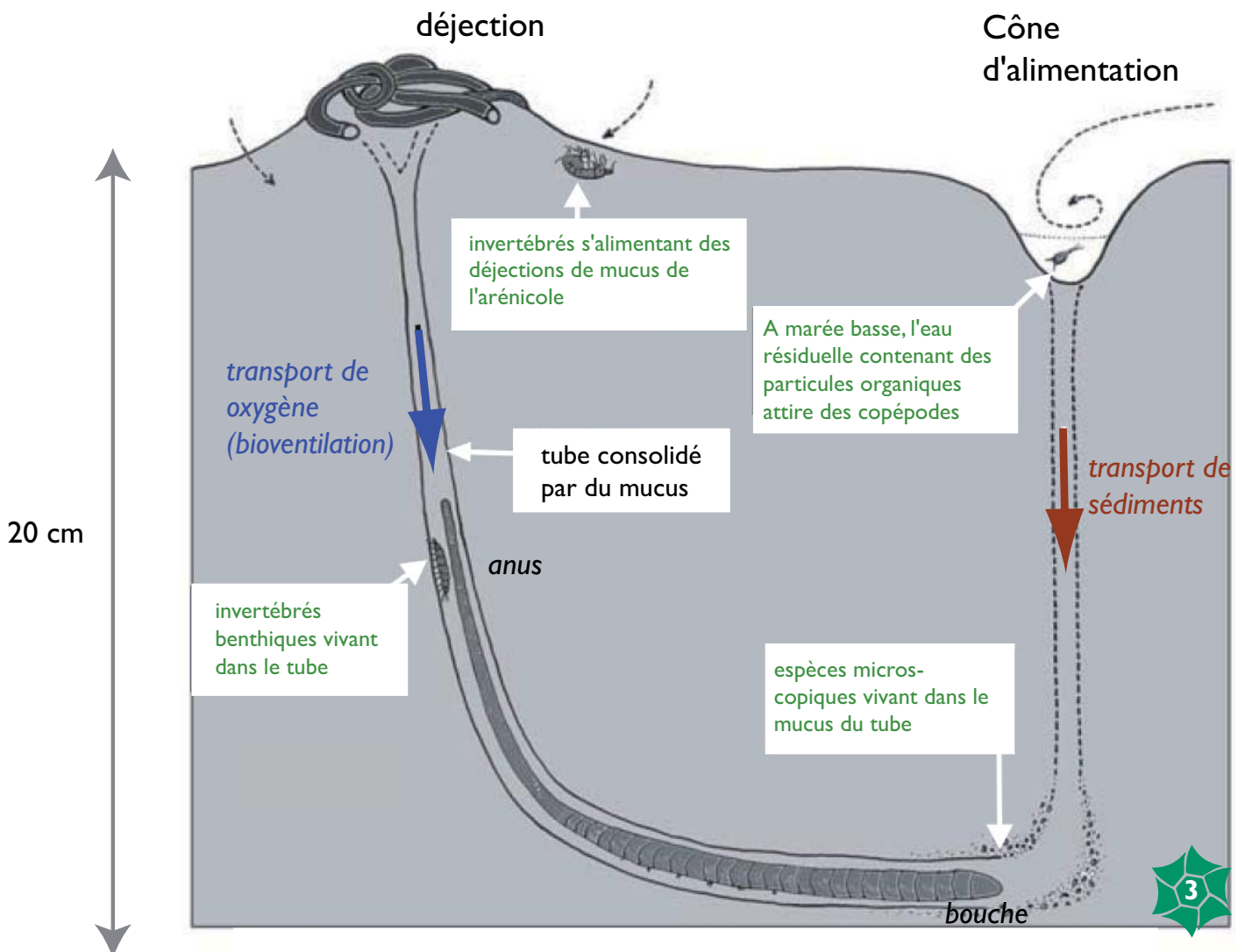
Se nourrir dans le sable

L'arénicole est un animal fouisseur qui vit dans une galerie en forme de J qu'il a lui-même creusée et tapissée intérieurement de mucus afin que ses parois ne s'affaissent pas. L'animal, forme également un J dans cette galerie, au sein de laquelle il fait circuler l'eau de l'anus vers la bouche, baignant continuellement ses branchies.

L'arénicole est une espèce psammivore ("qui mange du sable"). Pour se nourrir, il aspire avec sa trompe dévaginable les débris organiques en suspension dans l'eau ou dans le sable : bactéries, algues unicellulaires, protozoaires, etc.

Après digestion, les excréments rejetés forment une pile de déjections à une extrémité du terrier. Ces déjections ne sont que des particules de sable mêlées d'un mucus produit par le ver.

A marée basse, l'arénicole reste dans son tunnel humide et rentre en vie ralentie jusqu'à ce que la mer remonte. L'animal arrête de se nourrir, ses branchies se rétractent et son système circulatoire s'arrête quasiment.



Architecte du sable

En creusant sa galerie et en l'enduisant de mucus, l'arénicole joue un rôle important dans la modification des caractéristiques du sable de l'estran. Le sable est moins compact, la pénétration de l'eau et de l'oxygène est augmentée, facilitant les échanges entre les sédiments et la colonne d'eau. La composition même du sable est modifiée par la remise en suspension des particules les plus fines.

Ces effets n'ont pas été limités au voisinage de leurs terriers, mais s'étendent à l'ensemble de la couche superficielle du sable de l'estran. En modifiant toutes les propriétés physico-chimiques du substrat, les arénicoles conditionnent la présence des autres espèces d'invertébrés benthiques.

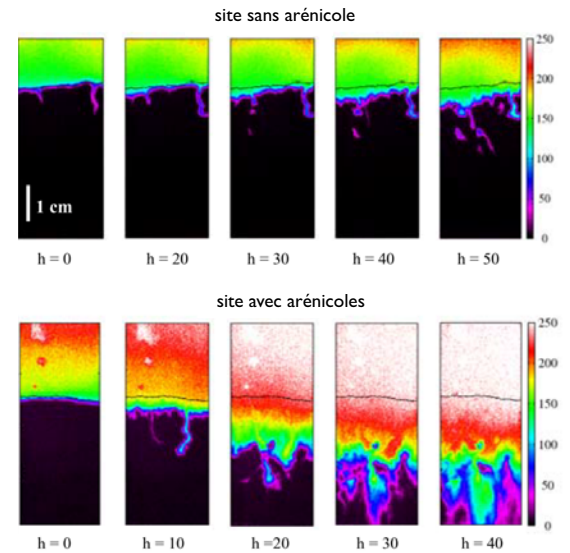
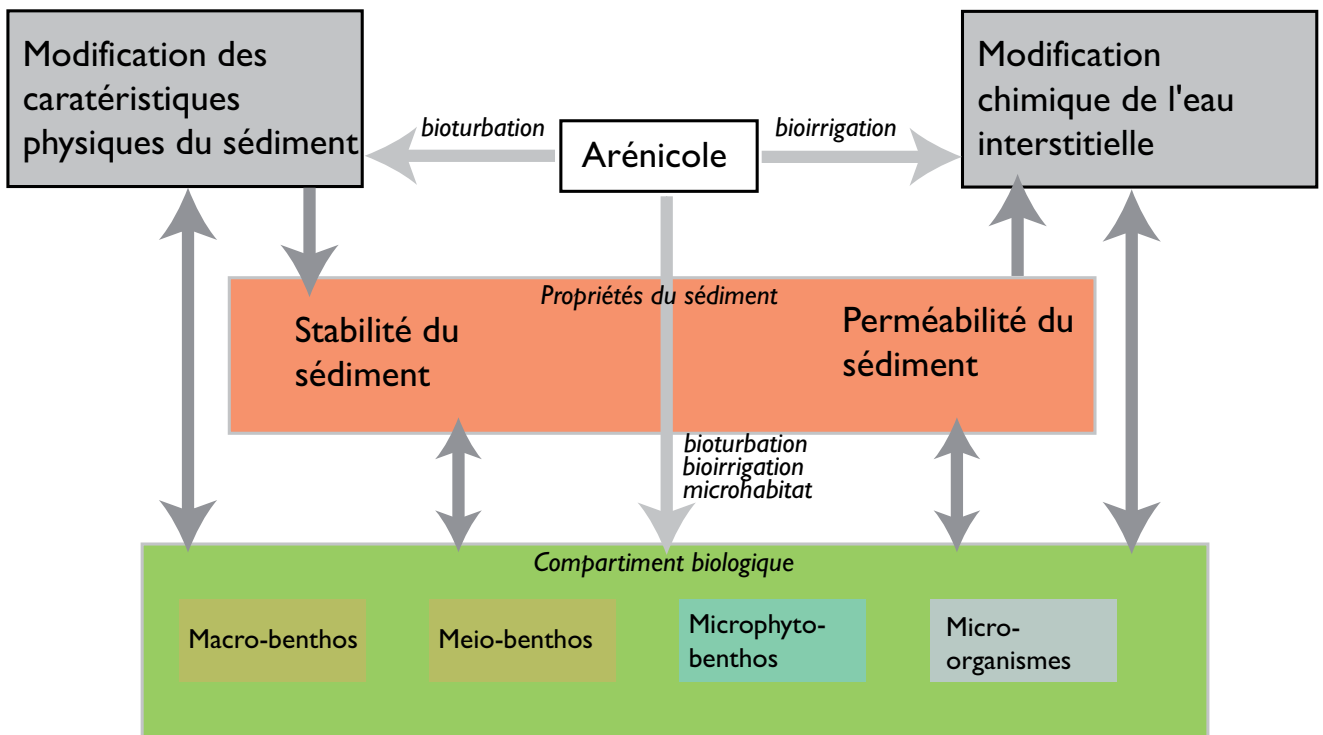


Image montrant la pénétration de l'oxygène dans le sédiment en présence d'arénicole (la ligne noir horizontale définit la surface du sédiment).



Parapluie, Clef de voûte et architecte

En écologie on peut qualifier certaines espèces par une fonction qu'elles jouent dans les écosystèmes :

- ✓ Les espèces "parapluies" (umbrella species) sont des espèces ayant besoin de grands espaces. En protégeant ces espèces, on sauvegarde de nombreuses autres espèces et d'habitats ;
- ✓ Les espèces "clefs de voûte" (keystone species) ont un rôle fondamental pour la présence d'autres espèces, voire dans le fonctionnement d'un écosystème. Elle jouent un rôle analogue à une clef de voûte dans une arche : si elles disparaissent, c'est l'ensemble qui s'effondre. Lorsqu'une espèce clé de voûte disparaît, un écosystème peut subir un important déclin, même si l'espèce en question avait un effectif ou une productivité faible.
- ✓ Les espèces "architectes" de part leur construction modifie physiquement leur habitat. La construction de barrages par les castors modifie l'environnement et permet la présence d'espèces adaptées (faune et flore aquatiques de berge).

L'arénicole est une espèce architecte mais également clef de voûte des écosystèmes sableux littoraux.

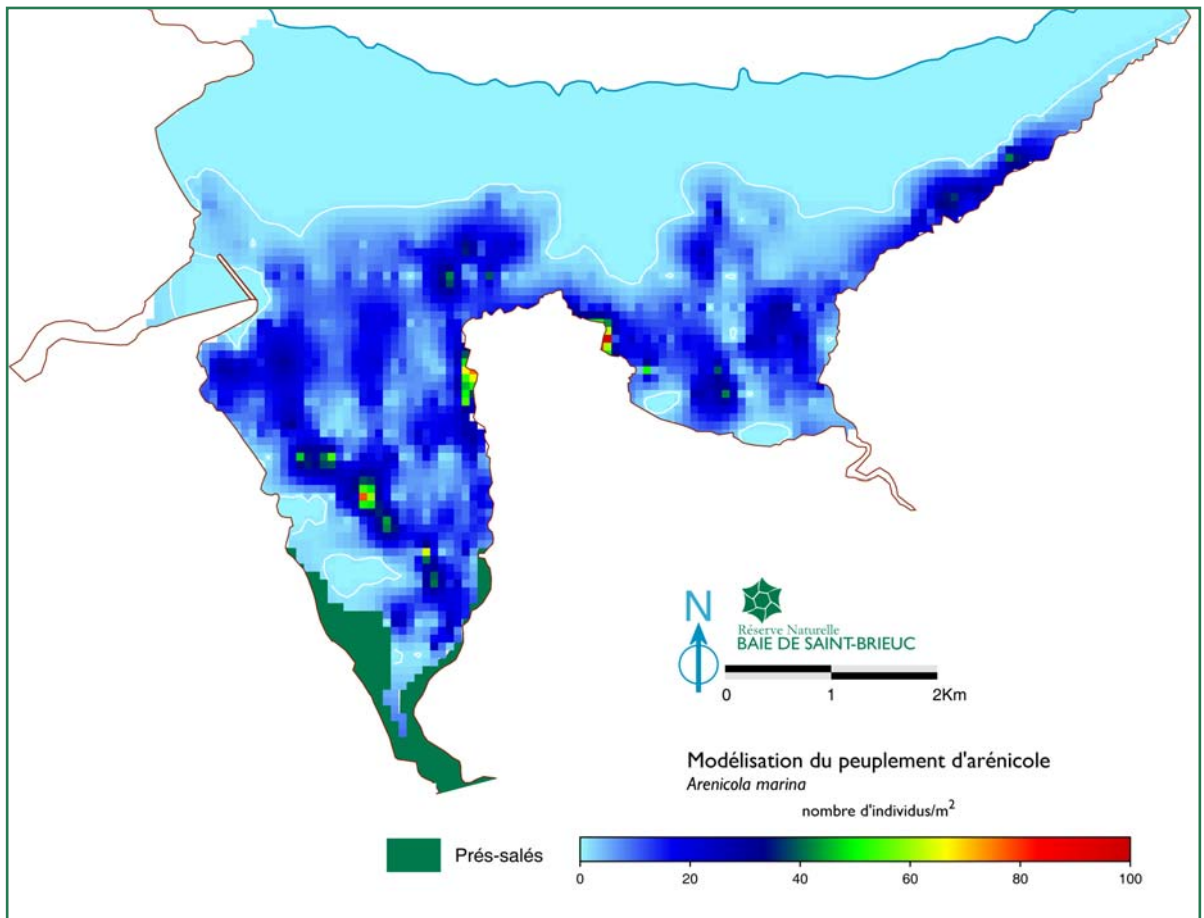




Près d'une centaine d'arénicoles au mètre carré

Ils sont 80 millions dans le fond de la baie, répartis dans l'anse d'Yffiniac et de Morieux. Cela représente 512 tonnes de matière fraîche sur une surface de 1 100 ha.

Pour cette évaluation, une classe de BTS gestion et protection de la nature du lycée de Sées (dans l'Orne), encadrée par l'équipe de la Réserve, a durant deux jours parcouru l'ensemble de l'estran afin de relever tous les 50 m le nombre de tortillons d'arénicoles présents dans le sable. Avec plus de 900 observations, une modélisation précise de la répartition de l'espèce a pu être faite. Des prélèvements complémentaires ont permis d'évaluer les biomasses.



Un ver qui nous veut du bien

Après vingt ans de recherche, une équipe du CNRS de Roscoff a découvert que l'arénicole possède une hémoglobine aux propriétés exceptionnelles permettant d'envisager des applications médicales dans les années à venir (augmentation de la durée de préservation des organes lors de transplantation, pansement actif cicatrisants et de substitut sanguin). Les scientifiques s'activent maintenant pour reproduire cette hémoglobine par génie génétique.

En savoir plus :

- La fiche du site DORIS : doris.ffesm.fr
- Thèse de Nils Volkenborn de l'université de Bremen (2005) : www.vliz.be/imisdocs/publications/122062.pdf

