

La lettre

Hediste diversicolor Le ver agriculteur

Document extrait de *La Lettre* de la réserve n°86
janvier - février 2017



Réserve Naturelle
BAIE DE SAINT-BRIEUC

Le 2 décembre 2016, des chercheurs de la Royal Netherlands Institute for Sea Research et des chercheurs japonais du technoSuruga Laboratory de Nagasaki ont publié dans la revue Ecology un article sur le comportement étonnant d'un annélide polychète fréquent sur tout le littoral européen, de la mer Baltique à la Méditerranée et très présent en baie de Saint-Brieuc.



Hediste diversicolor que l'on nommait encore récemment **Nereis diversicolor**, et que l'on appelle en français la **Gravette blanche**, est un annélide polychète. Il vit dans des galeries creusées dans les sédiments des estrans vaseux à sablo-vaseux. Opportuniste il peut être prédateur, filtreur et...agriculteur.

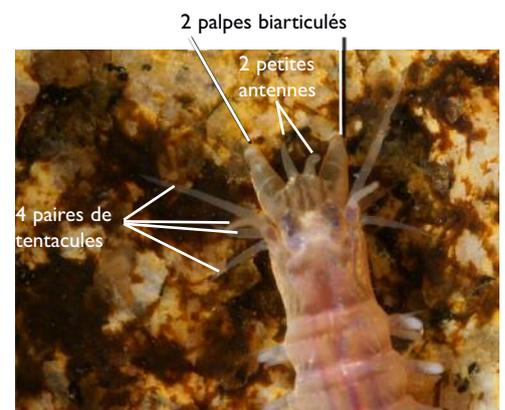
Reconnaître Hediste



Le Néréis multicolore est un ver annelé (90 à 120 segments) à corps à mou aplati effilé postérieurement d'une longueur de 50 à 120 mm.

Sa couleur est variable ce qui lui vaut son nom (verdâtre, jaunâtre, rouge orangée). Un vaisseau sanguin rouge sombre caractéristique est présent sur la ligne médiodorsale. Il est très tolérant à des variations extrêmes de température, salinité et taux d'oxygène de son environnement.

La tête est bien différenciée avec deux gros palpes, quatre cirres tentaculaires, deux petites antennes et quatre taches oculaires. Hediste diversicolor possède un proboscis (une grosse trompe) dévaginable terminée par une paire de mâchoires cornées et garnie de denticules cornés.



Il s'agit d'une espèce qui tolère bien les variations de salinités. Ainsi elle peut être très abondante dans les estuaires et les zones abrités des fonds de baie (comme ici, dans le Gouessant)



Les individus se déplacent en rampant et en ondulant le corps à la surface des sédiments, ou en nageant, grâce à ces parapodes en forme de rames courtes et plutôt massives. *Hediste diversicolor* est opportuniste, capable d'adapter son alimentation au cours des saisons aux ressources disponi-



Parfois prédateur, il chasse d'autres organismes vermiformes, petits crustacés, mollusques, ... qu'il capture à l'aide du proboscis. Il chasse principalement à marée haute en raison de conditions moins favorables pour lui à marée basse (prédation, dessiccation).



Parfois nécrophage, lorsque l'occasion se présente.

Parfois planctonique, il peut également s'alimenter en filtrant l'eau à l'aide d'un filet de mucus. Il fait circuler dans sa galerie (en forme de U ou de Y) consolidée de mucus de l'eau riche en matières et organismes en suspension ; Par des mouvements dorso-ventral et de ses soies, il génère un courant continu d'eau dans laquelle il prélève une partie du plancton.



En 2012, des chercheurs du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris ont montré que le mucus qui stabilise les galeries permet et stimule le développement d'un biofilm constitué d'un assemblage de micro-organismes (bactérie, microphytobenthos comme des diatomées...) qui sera ensuite consommé par le néréis. A noter que le développement de ce biofilm augmente la cohésion et la stabilité du sédiment.



La passion du jardinage

L'activité agricole n'est pas le propre de l'homme. Quelques espèces d'insectes, de mollusques ou de poissons cultivent des champignons et des algues.

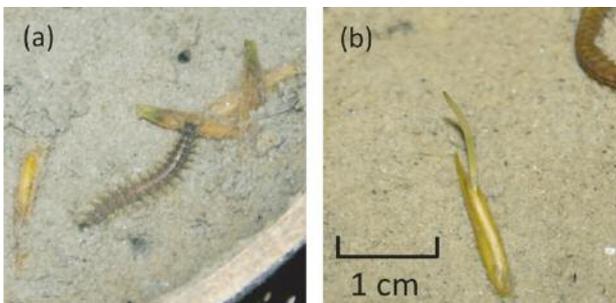
Bien avant l'arrivée de l'agriculture humaine, au moins trois lignées d'insectes (fourmis, termites et des coléoptères qui vivent dans le bois) ont développé indépendamment la capacité de produire des champignons.

Ainsi les fourmis découpeuse de feuille d'Amérique du sud du genre *Atta* et *Acromyrmex* cultivent un champignon qui constituera l'essentiel de leur alimentation. Après avoir récolté des feuilles d'arbres, transporté dans le nid, découpé en fine lanière, les fourmis transformeront cette matière végétale en substrat sur lequel poussera le champignon.

Plus récemment, des chercheurs ont montré que des mollusques marins pouvaient également cultiver des champignons et des algues. Ainsi, une littorine (*Littoraria irrorata*) cultive des champignons sur des plantes de prés-salés. Un poisson des récifs coralliens (*Stegastes nigricans*) gère une culture d'algue qu'il défend des éventuelles brouteurs.

Mais personne n'avait observé la culture de graines. On avait précédemment vu que les néreïs emmenaient des graines de spartines dans leurs galeries. Mais les chercheurs soupçonnaient que ces graines étaient trop grandes (près de 1,8 cm) et trop dures pour pouvoir être consommées par les néreïs.

La spartine est une plante des prés-salés



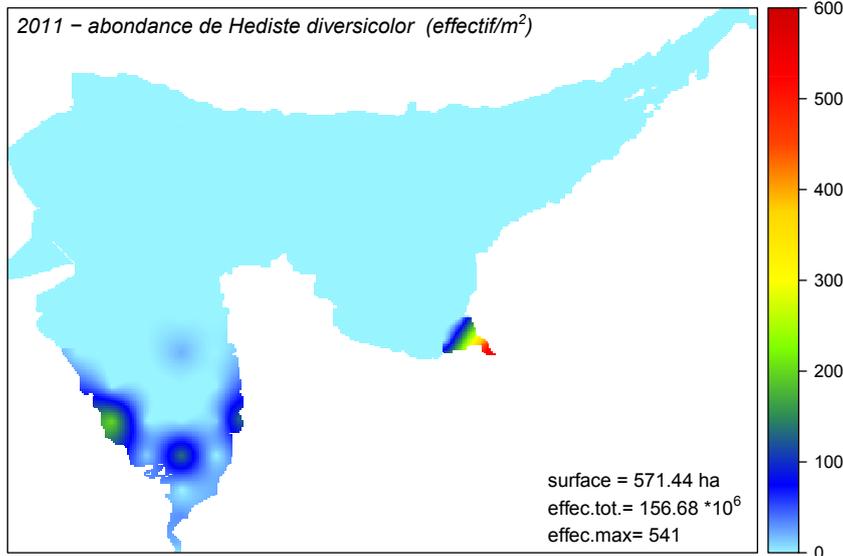
(a) *Hediste diversicolor* recueillant une graine de spartine (Environ 1,8 cm de longueur, 0,2 cm de largeur).

(B) Germination d'une graine de spartine

Pour établir la destination des graines, les chercheurs ont proposé aux vers, en laboratoire, des graines stériles et vivantes. Les vers ont placé les graines dans leurs conduits souterrains. Les chercheurs ont constaté que les vers mangeaient les germes, riches en nutriments et notamment en azote organique, et n'ont pas touché aux graines stérilisées. D'autres expériences ont montré que les vers qui mangeaient des germes grandissaient plus vite que les annélides qui n'en consommaient pas, en enrichissant leur régime alimentaire en azote.

Le Néréis en Baie de Saint-Brieuc

Le groupe des annélides polychètes représente en terme de diversité faunistique le groupe le plus important avec 109 espèces inventoriées en baie de Saint-Brieuc (70 dans la zone intertidale et 55 dans l'espace sub-tidal).



Hediste diversicolor est présent en haut de l'estran au sein de vases et sables envasés (hôtellerie, Valais, Saint-Guimond, Guessant...). Sa répartition sur le site est stable depuis 1987. Les effectifs et biomasse maximum sont observés dans l'estuaire du Guessant (avec plus de 500 individus par mètre carré).

La biomasse totale évaluée pour cette espèce est de l'ordre de 0.8 à 1.3 t pour l'ensemble du fond de baie.

Cette espèce est une source de nourriture importante pour d'autres animaux. Cette espèce entre dans le régime alimentaire de nombreuses espèces de poissons ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux fréquentant les estuaires et les baies comme le Tadorne de Belon, l'Huîtrier pie, Grand Gravelot, Pluvier argenté, Bécasseau variable....

Le néréis, un peu comme le font les vers de terre dans les sols, joue un rôle majeur dans le mélange, l'aération et le cycle du carbone et de l'azote dans les couches de sédiments sableux et vaseux (via le phénomène de bioturbation).



Les références des articles :

Zhu Zhenchang, Belzen Jim, Hong Tao, Kunihiro Tadao, Ysebaert Tom, Herman Peter MJ & Bouma Tjeerd J, 2016. Sprouting as a gardening strategy to obtain superior supplementary food: evidence from a seed caching marine worm. *Ecology*. 97(12), 3278-3284.

Passarelli Claire, Hubas Cédric, Segui Audrey Nicolas, Grange Julie & Meziane Tarik, 2012. Surface adhesion of microphytobenthic biofilms is enhanced under *Hediste diversicolor* (OF Müller) trophic pressure. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 438, 52-60.

En savoir plus sur cette espèce :

La fiche doris : <http://doris.ffessm.fr/Especies/Nereis-multicolore3>

La fiche du crns : <http://ichtyo.cnrs.fr/pages/fr/fichefr.php?var=30>

La fiche d'Estran 22 : http://nature22.com/estran22/vers/annelides/annelides_errants.html#nereis

En savoir plus sur le benthos en baie de Saint-Brieuc :

Sur le site de la Réserve naturelle un ensemble de document sur le benthos dont une synthèse des campagnes menées en baie de Saint-Brieuc depuis 1987 :

<http://www.reservebaiedesaintbrieuc.com/decouverte-reserve/invertebres-marins/>

Merci à Florence Gully, Marc Cochou et Laurent Dabouineau pour les photos d'*Hediste diversicolor*

