

Modélisation de la maladie de L'anneau brun chez la palourde japonaise, *Ruditapes philippinarum*

Jonathan FLYE SAINTE MARIE



[LEMAR \(Laboratoire des sciences de l'Environnement MARin\)](#)

IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer - European Institute for Marine Studies)
Place Nicolas Copernic, 29280 PLOUZANE, FRANCE

Financement : Région Bretagne dans le cadre du [PRIR MODEL MAB](#)

Encadrement scientifique : Frédéric JEAN (UBO/LEMAR) & Christine PAILLARD (CNRS/LEMAR)

Période : 2004- fin 2007

Description du projet :

La palourde japonaise, *Ruditapes philippinarum*, est un mollusque bivalve de la faune endogée qui forme des populations naturelles sur les estrans de la côte Atlantique, ainsi que dans les étangs méditerranéens. Cette espèce, qui fut introduite sur les côtes françaises au début des années 70, représente aujourd'hui une part importante de la production conchylicole française.



La palourde japonaise,
Ruditapes philippinarum

La maladie de l'anneau brun est une maladie qui affecte la croissance de la palourde et se caractérise par la formation d'un dépôt brun de conchioline sur la face interne de la coquille. Lorsque ce dépôt est très développé, il forme un anneau sur la périphérie de la coquille d'où provient le nom de la maladie. Cette maladie, pouvant induire de fortes mortalités, est provoquée par le pathogène bactérien *Vibrio tapetis*. Le développement de cette maladie semble étroitement contrôlé par les facteurs de l'environnement, et en particulier la température puisque la maladie se développe principalement en hiver et dans les zones les plus froides. Une démarche de modélisation a été entreprise afin de mieux comprendre les interactions complexes intervenant entre l'environnement, l'hôte (palourde) et le pathogène lors du développement de cette maladie.



Vue interne d'une palourde atteinte par la maladie de l'anneau brun

Cette démarche de modélisation, en cours de développement, nécessite dans un premier temps la mise en place d'un modèle bioénergétique individuel de la palourde japonaise, permettant la simulation de la croissance et de reproduction, en fonction de deux variables environnementales : la température et la ressource trophique disponible. Ce modèle est ensuite couplé au pathogène, *Vibrio tapetis*, afin de détailler les interactions énergétiques existant entre l'hôte et son pathogène. L'objectif de ce travail est, dans un premier temps, d'évaluer le coût énergétique du développement de cette maladie et de tester différentes hypothèses concernant les processus induisant ce coût énergétique. Le modèle ainsi réalisé pourra en outre être utilisé afin de mieux comprendre l'influence de l'environnement sur le développement de cette pathologie.

Liste de publications acceptées relatives à ce sujet :

Flye Sainte-Marie, J., Jean, F., Paillard, C., Ford, S., Powell, E., Hofman, E., Klinck, J. 2007. Ecophysiological dynamic model of individual growth of *Ruditapes philippinarum*. *Aquaculture*, 266, 130-143.

Flye Sainte-Marie, J., Pouvreau, S., Paillard, C., Jean, F. In press. Impact of Brown Ring Disease in the Manila clam, *Ruditapes philippinarum*. Sous Presse. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*.