

Activité 2 : la crépidule

MATERIEL : Documents de la fiche A3 (classe ou site du collège)
Site internet de l'Ifremer (lien sur le site du collège)

CONSIGNE : a- présenter un schéma simple d'une colonie de crépidule de 4 ans posée sur un caillou au fond de la mer.
b- présenter le sexe des crépidules de cette colonie par une légende de couleur

Vocabulaire à représenter et à placer (a et b) : fécondation – ponte (oeufs) – larves – mâle - femelle

c- compléter le schéma par les deux principaux moyens de dispersion des crépidules

d- relever les différents impacts humains sur la crépidule:

- négatifs (actions humaines qui permettent « l'invasion » par les crépidules)
- positifs (actions humaines qui limitent « l'invasion » par les crépidules)

CRITERES DE REUSSITE :

Langage : - titre souligné
- titre indiquant bien l'objectif de la présentation
- écriture (soin, phrases, ponctuation, écrire dans un tableau)
- légendes bien tracées et bien organisées
- soin : tracés, couleurs

Méthode : a- respecter la taille des crépidules (les plus grandes sont les plus âgées)
b- la crépidule ne peut pas être mâle et femelle en même temps.
c- chacun des deux moyens de dispersion est relié à un des moments de la vie de la crépidule.

Crepidula fornicata est un mollusque gastéropode marin connu sous le nom de **crépidule** ou **berlingot de mer**.

Elle est originaire de la façade atlantique de l'Amérique du Nord et est devenue invasive en Europe.

Les crépidules vivent au niveau des côtes, à faible profondeur, elles s'encastrent les unes sur les autres, formant des colonies qui résistent facilement au courant et à la plupart des prédateurs. Fait rare chez les gastéropodes, elles se nourrissent de plancton en filtrant l'eau.

1 Invasion biologique

La crépidule est considérée comme une espèce invasive et problématique pour les ressources halieutiques, en raison de sa prolifération sur les côtes.

On connaît au moins deux origines à cette invasion biologique

- Une première introduction a été faite par des ostréiculteurs avec des huîtres de Virginie transplantées en Angleterre, à la fin du XIX^e siècle, ce qui lui a permis d'envahir une partie du littoral anglais. Elle est ensuite apparue en France sur côtes normandes



Crépidules fixées les une sur les autres et sur un galet. Longueur : jusqu'à 5 cm. On distingue un Chiton sur la coquille du haut



et dans la rade de Brest, probablement suite à des transferts de **propagules** à partir de l'Angleterre vers les côtes normandes lors du débarquement des Alliés durant la **Seconde Guerre mondiale**.

- Une seconde vague de colonisation correspond à des introductions involontaires avec l'huître japonaise *Crassostrea gigas* implantée en Europe à partir du Japon et de la Colombie-Britannique pour remplacer l'huître portugaise *Crassostrea angulata* décimée au début des années 1970. La plupart des centres ostréicoles l'ont ainsi involontairement diffusée. De là, la crépidule a ensuite gagné toute la côte européenne, de la Suède jusqu'à l'Espagne et à la Méditerranée.

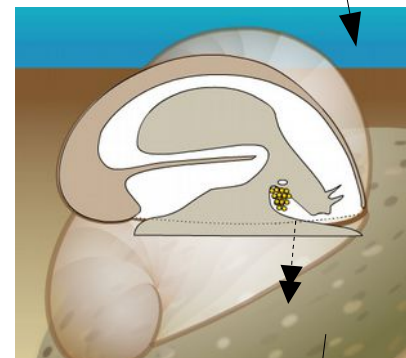
Certaines activités humaines ont favorisé sa rapide propagation ; outre l'ostréiculture qui les a involontairement introduites le long du littoral, l'eutrophisation générale des eaux leur est très favorable, de même que la pêche au chaut qui les diffuse sur des kilomètres à chaque pêche.

Conséquences : elle entre en compétition pour la nourriture et l'espace avec d'autres mollusques comme les moules et les huîtres et les élimine de leur environnement initial.

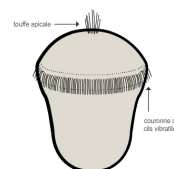
Les particularités écologiques et biologiques de l'espèce favorisent une telle prolifération. Sa stratégie de reproduction est efficace (**hermaphrodisme successif** et fécondation directe, pontes multiples et protection des œufs). Elle est peu exigeante et ne possède pas en Europe de prédateurs.



une colonie fixée après 2 ans

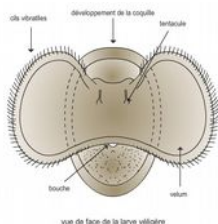


Ponte des œufs



larve trochophore schématisée

1ère larve issue des œufs, planctonique ; emportées par le courant



vue de face de la larve veligère

larve plus âgées ; planctonique

2 Expérience de la Bretagne

Commencée en 2002, l'opération de **pompage** des crépidules par deux navires sabliers dans la **baie de Saint-Brieuc** et la **baie de Cancale** a été interrompue en 2007. Seulement 111 000 tonnes ont été récoltées sur les 175 000 prévues, mais surtout, les zones nettoyées ont été ré-infestées rapidement, alors que d'autre part, les solutions de valorisation n'ont pas été développées hormis la transformation en **engrais**

Grâce aux recherches effectuées par **Ingrid Isabel Bahamondes-Rojas** docteur en biologie marine, deux pistes sont aujourd'hui exploitables : l'alimentaire et le domaine de la santé car le produit est riche en protéines et en oligo-éléments

La société SLP a été créée en 2008 à **Cancale** pour mettre en place une filière durable d'exploitation de la crépidule. La crépidule est récoltée dans la baie de Cancale grâce à une barge ostréicole nommée "Papy". Suite à la récolte, elle est décortiquée à froid (sans cuisson) de manière industrielle, lavée et directement surgelée, pour pouvoir valoriser la chair sur le marché alimentaire, et la coquille comme amendement calcaire.

Gustative et de bon rapport qualité-prix, la chair de la crépidule a déjà séduit des chefs étoilés bretons, invités par les porteurs de projets à faire découvrir des variations gourmandes du coquillage. La crépidule est déclinable en soupe, parmentier, cassolette, coquille ou coquillage.

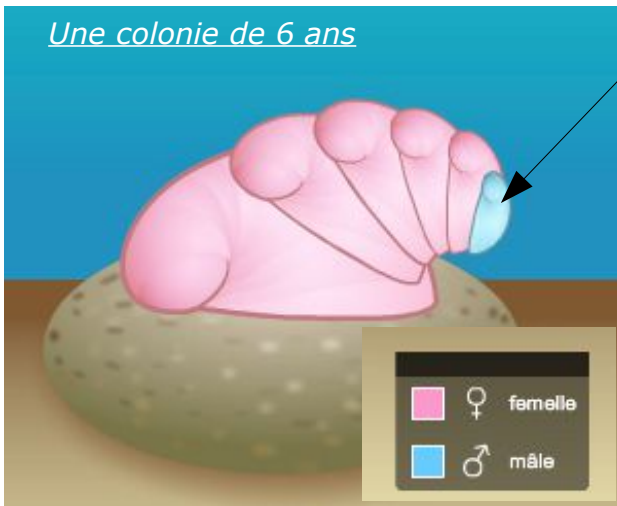


Fixation des larves sur une colonie

Fécondation de la 3ème crépidule (femelle) par la dernière fixée (mâle)



► *Suite page suivante ...*



Le seul mâle

Mâle ou femelle ?

Le sexe de la crépidule change au cours de sa vie (hermaphrodisme). Après le stade larvaire la crépidule est d'abord un mâle : ce mâle se fixe sur une crépidule mâle déjà fixée ; cette crépidule mâle se trouvant alors dessous devient à ce moment une crépidule femelle : elle est fécondée par la nouvelle crépidule mâle venant de se fixer au dessus.

En résumé la crépidule, après son stade larvaire est d'abord un mâle puis ensuite une femelle.

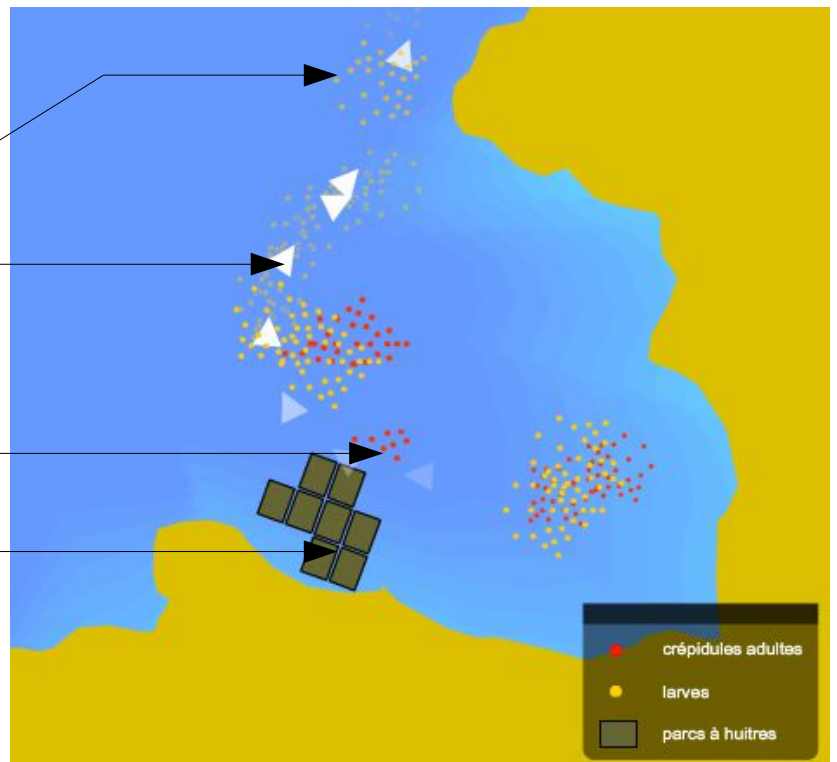
Dispersion des larves de crépidule par les courants

larves de crépidule

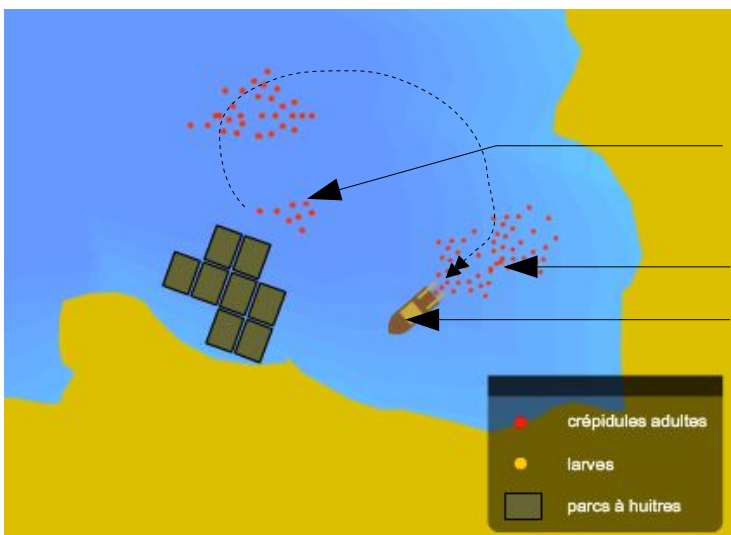
les courants

Crépidules adultes (fixées)
1ère de la région

Parc à huître



Dispersion des crépidules adultes par les bateaux de pêches (filets, chaluts)



Crépidules adultes (fixées)
1ère de la région

Crépidules dispersées

Bateau de pêche