

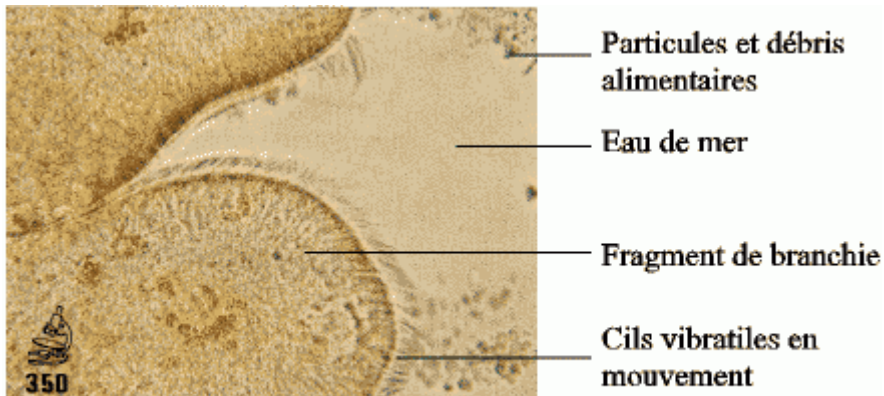
TP : Mouvement des cils de la moule et utilisation de l'énergie cellulaire

Mise en situation

Animal marin de la zone littorale, la moule vit fixée sur les rochers. Son corps mou, comprenant des viscères et des branchies entourées par le manteau, est protégé par une coquille calcaire formée de deux valves symétriques. Le battement de nombreux cils vibratiles recouvrant la surface des [branchies](#) assure une circulation d'eau permanente qui permet l'apport de particules alimentaires et facilite les échanges de gaz dissous. Ces battements de cils sont donc indispensables à la survie de la moule.

On cherche à montrer que le mouvement des cils vibratiles est une activité cellulaire consommant de l'énergie.

Ressources



Observation au fort grossissement

Observation microscopique d'un fragment de branchie d'une moule

Matériel disponible:

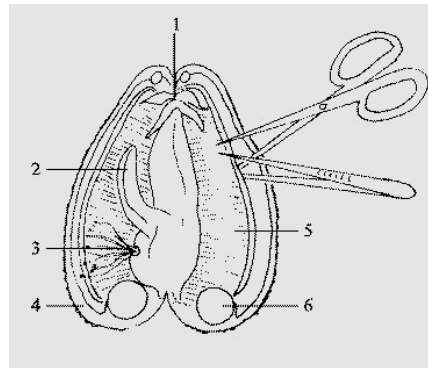
- moule vivante

Matériel envisageable :

- de laboratoire (verrerie, instruments ...)
- d'observation (microscope, loupe binoculaire...)
- informatique et d'acquisition numérique

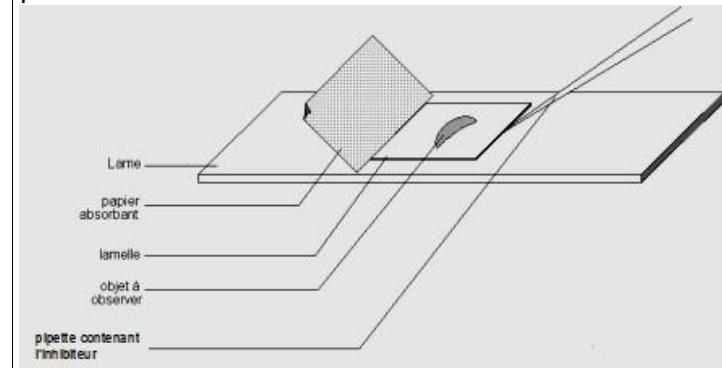
Fiche protocole

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel		
<p><u>Matériel :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - une moule vivante ouverte - une cuvette à dissection, avec pince fine, ciseaux fins, gants - 1 microscope, avec lames et lamelles et papier absorbant - un flacon d'eau de mer - une petite pipette munie d'un système d'aspiration - inhibiteur de la production d'ATP (extrait d'acide cyanhydrique) 	<p>- Réaliser la préparation microscopique d'un fragment de branchie (prélevé selon le protocole ci-dessous : page 3)</p> <p>- Observer au microscope le mouvement ciliaire <u>avant puis pendant</u> l'ajout de l'inhibiteur (selon le protocole ci-dessous)</p>	
	<p align="center">Protocole de dissection d'un fragment de branchie de moule</p> <p>- Prélever un petit fragment du bord d'une branchie à l'aide de ciseaux fins et d'une pince fine.</p> <p>- Placer le fragment entre lame et lamelle dans une goutte d'eau de mer.</p>	<p align="center">Protocole de diffusion de l'inhibiteur de production d'ATP</p> <p>- Utiliser la pipette pour prélever l'inhibiteur.</p> <p>- Sans modifier la position de la lame sur la platine du microscope, faire diffuser l'inhibiteur en suivant le protocole schématisé ci-dessous.</p>



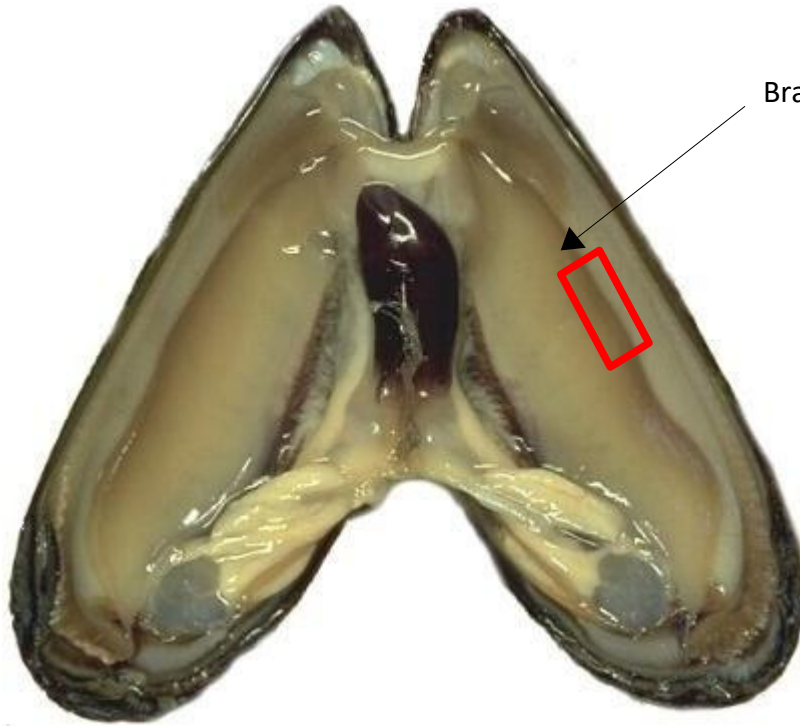
Légende :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Palpes labiaux et bouche | 4. Manteau |
| 2. Pied musculueux | 5. Branchies |
| 3. Filaments du byssus | 6. Muscle adducteur postérieur |
- Les branchies sont bien visibles et de couleur marron-beige*



L'acide cyanhydrique, est un "poison métabolique" qui **bloque** la chaîne respiratoire mitochondriale qui permet la production **d'ATP**.
En présence de ce poison, l'ATP ne peut donc pas être renouvelé.

Documents prélèvements branchies



Branchies (couleur orangée)

Avec ciseaux fins et pinces fines, on prélève très délicatement un petit fragment (1 cm de long sur qq mm de largeur) **au bord** d'une branchie et on le place sur une lame, dans une goutte d'eau de mer. On recouvre d'une lamelle sans écraser le fragment.

