

# **OUVERTURE, RAPPELS ANATOMIQUES ET EXAMEN MACROSCOPIQUE DES MOLLUSQUES MARINS**

Laboratoire National de Référence des maladies des mollusques marins

Unité ASIM – IFREMER – La Tremblade

## Suivi des modifications

Version	Modifications	Date
V1	Création	Janvier 2025

## Sommaire

<b>1. Objet et domaine d'application .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Equipements et environnement .....</b>	<b>4</b>
2.1. Equipements et consommables .....	4
2.2. Environnement.....	4
<b>3. Protocoles pour l'ouverture des mollusques.....</b>	<b>4</b>
3.1. Généralités.....	4
3.2. Ouverture des Ostréidés .....	5
3.3. Ouverture des Mytilidés .....	5
3.4. Ouverture des bivalves fouisseurs .....	5
3.5. Ouverture des Pectinidés.....	6
<b>4. Information sur l'anatomie des mollusques .....</b>	<b>6</b>
4.1. Ostréidés.....	6
4.2. Mytilidés .....	7
4.3. Pectinidés .....	8
4.4. Bivalves fouisseurs .....	8
<b>5. Description des critères d'examen macroscopique des mollusques marins .....</b>	<b>9</b>

## 1. Objet et domaine d'application

Ce document décrit un protocole standard d'ouverture des principaux types de mollusques d'élevage ou de pêche rencontrés en France ainsi que les critères pour réaliser un examen macroscopique. Elle rappelle également les particularités anatomiques des mollusques.

## 2. Equipements et environnement

Des appellations commerciales ou fournisseurs peuvent être mentionnés dans le descriptif des produits, matériels et appareils nécessaires à la mise en œuvre de la présente méthode. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la méthode et ne signifie nullement que l'Ifremer recommande l'emploi exclusif de ces produits. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

### 2.1. Equipements et consommables

- Couteau pour ouvrir les coquillages comme par exemple, couteau à huître
- Marteau pour certains gastéropodes
- Scalpel
- Pincettes
- Papier absorbant
- Gants pour ouvrir des coquillages

### 2.2. Environnement

Le personnel doit porter une blouse de laboratoire et des gants durant toutes les étapes et doit connaître les pratiques courantes de laboratoire. Le personnel réalisant cette méthode doit également avoir reçu une formation appropriée.

## 3. Protocoles pour l'ouverture des mollusques

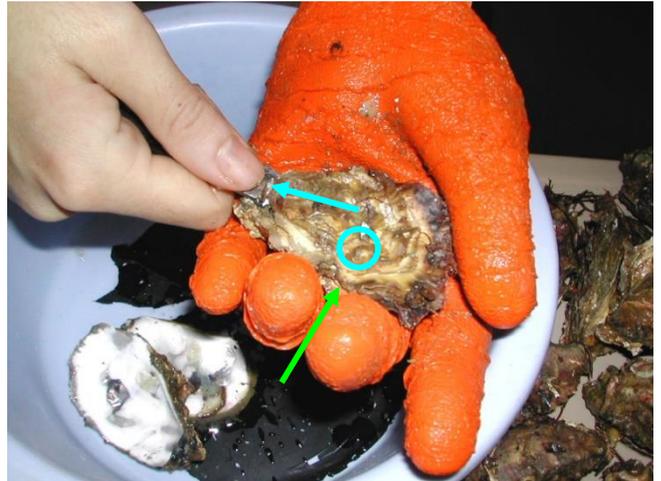
### 3.1. Généralités

Compte tenu de la convergence anatomique de nombreux coquillages en fonction de leur appartenance à telle ou telle famille, nous avons décrit quatre modes opératoires : pour les Ostréidés, les Mytilidés, les bivalves fouisseurs (ex : Vénéridés, Cardidés) et les Pectinidés. Les techniques d'ouverture proposées ne sont que des exemples : elles correspondent aux techniques les plus couramment utilisées.

### 3.2. Ouverture des Ostréidés

Tenir l'huître à plat dans la main, valve plate vers le haut. Introduire la pointe d'un couteau à huîtres au niveau du ligament de la charnière (flèche bleue) et couper le ligament en effectuant avec la lame un mouvement de balayage latéral ou en tournant le couteau sur lui-même. Remonter ensuite le couteau jusqu'au muscle adducteur (cercle bleu) en longeant la valve supérieure (valve droite) et le sectionner par un mouvement latéral.

On peut également insérer directement le couteau entre les deux valves au niveau du muscle adducteur (flèche verte). Faire attention de ne pas endommager le reste des chairs.



### 3.3. Ouverture des Mytilidés

Insérer le scalpel à l'opposé de la charnière, dans la partie molle du côté ventral de la moule (côté le plus plat : flèche), le faire glisser jusqu'au muscle adducteur postérieur (extrémité arrondie de la moule) et le sectionner. Faire attention de ne pas endommager le reste des chairs.



### 3.4. Ouverture des bivalves fuisseurs

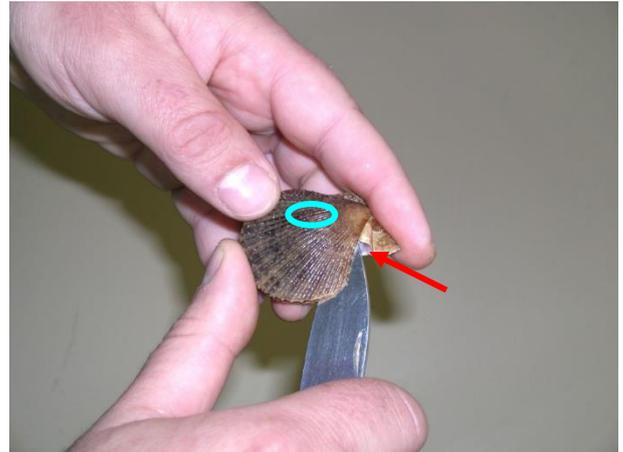
Insérer le scalpel ou le couteau à côté du ligament (flèche) et le faire glisser jusqu'au muscle adducteur postérieur, le sectionner, puis remonter jusqu'au muscle adducteur antérieur et le sectionner. Faire attention de ne pas endommager le reste des chairs.



### 3.5. Ouverture des Pectinidés

Insérer le scalpel ou le couteau au niveau des oreilles où les valves ne sont pas jointives (flèche rouge), glisser la lame contre une des valves et sectionner le muscle adducteur (position repérée par le cercle bleu).

Une autre possibilité consiste à couper le ligament puis à glisser la lame jusqu'au muscle adducteur. Faire attention de ne pas endommager le reste des chairs.



## 4. Information sur l'anatomie des mollusques

Les grands groupes de mollusques (ostréidés, mytilidés, pectinidés et bivalves fousseurs) possèdent chacun des anatomies convergentes. Nous avons représenté ci-dessous des exemples pour chaque groupe. Ces illustrations permettent de repérer les organes principaux, en vue d'une recherche particulière sur un organe par exemple.

### 4.1. Ostréidés

Les huîtres creuses ou plates possèdent la même organisation de leurs différents organes (Figure 1).

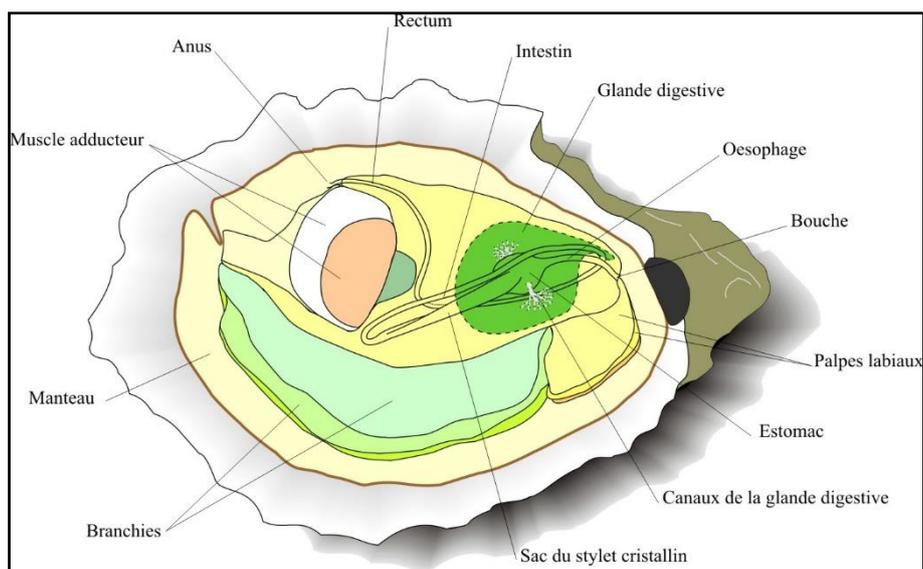


Figure 1 : Schéma d'interprétation des principaux organes d'une huître creuse, valve droite enlevée.

## 4.2. Mytilidés

Les moules (ex : *Mytilus edulis*, *M. galloprovincialis*, *M. trossulus*, *M. californianus*, *Perna perna*, *P. viridis*, etc.) possèdent la même organisation de leurs différents organes. La Figure 2 montre l'anatomie et les organes visibles d'une moule lorsque l'on enlève la valve gauche. La Figure 3 montre les organes visibles après avoir enlevé les deux valves et écarté les bords du manteau.

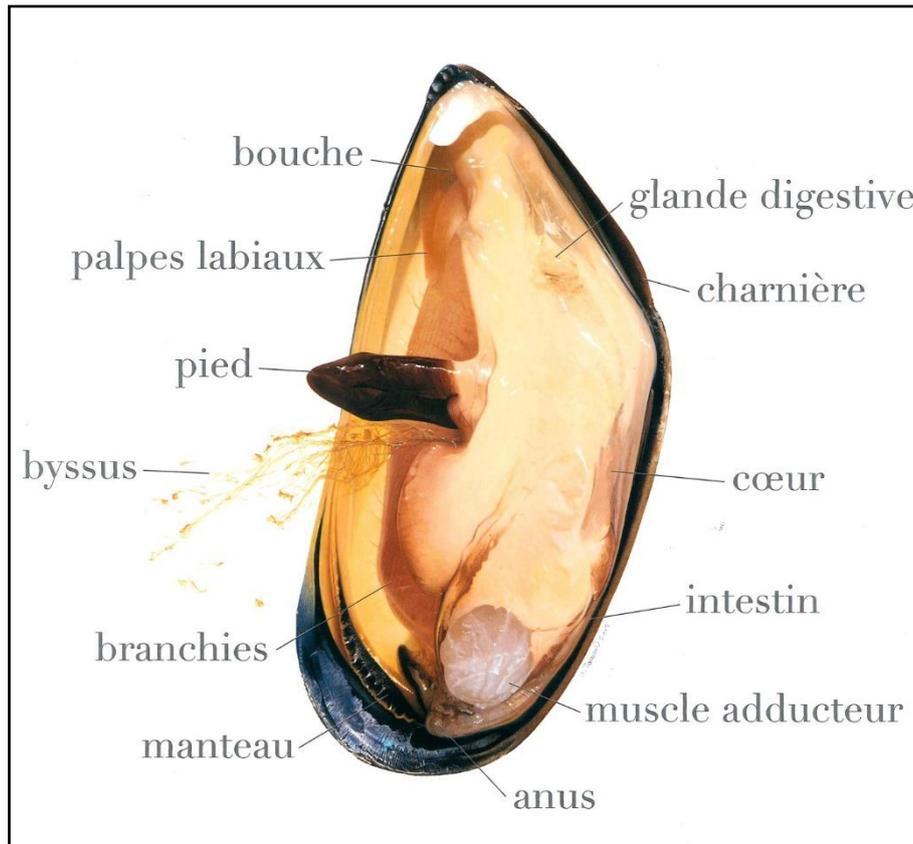


Figure 2 : Image d'interprétation des principaux organes d'une moule *Mytilus edulis*, valve gauche enlevée.

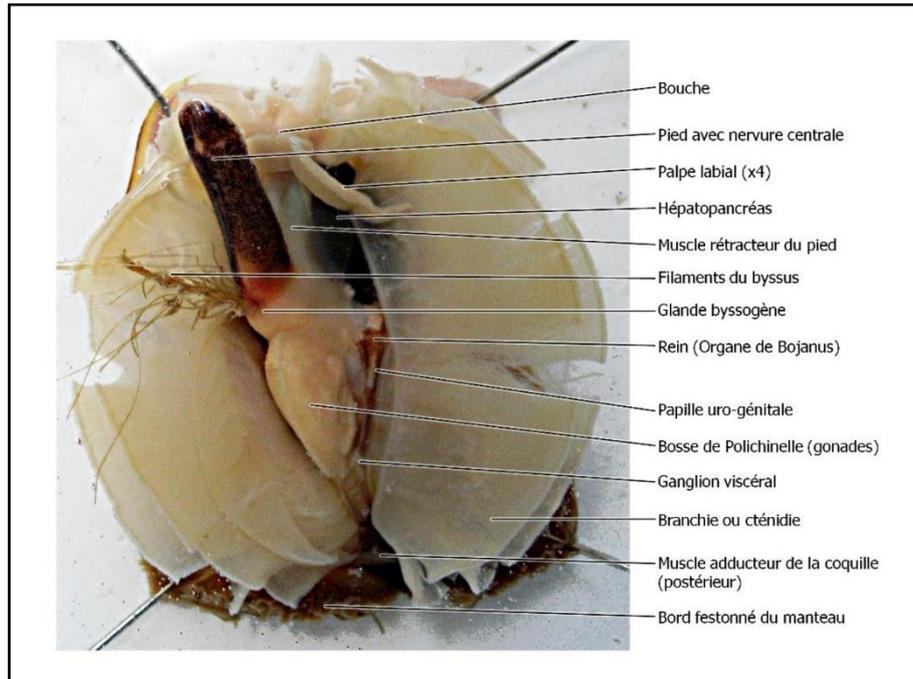


Figure 3 : Les organes visibles d'une moule *Mytilus edulis*, bords du manteau écartés.

#### 4.3. Pectinidés

Les pétoncles et coquilles Saint Jacques possèdent la même organisation anatomique. La Figure 4 représente une coquille Saint Jacques *Pecten maximus* dont la valve gauche et le manteau correspondant ont été retirés.

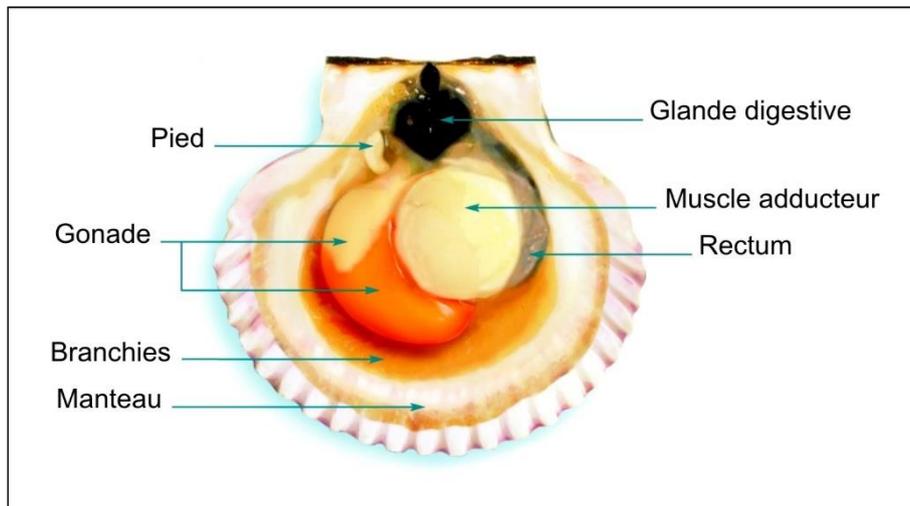


Figure 4 : Les principaux organes d'une coquille Saint Jacques *Pecten maximus*.

#### 4.4. Bivalves fousseurs

Les bivalves fousseurs possèdent une organisation symétrique de part et d'autre du plan sagittal séparant les deux valves. La Figure 5 représente une coque de l'espèce *Acanthocardia tuberculata* de la côte atlantique française. Cette organisation se retrouve

chez tous les autres bivalves fouisseurs (ex : *Ruditapes decussatus*, *R. philippinarum*, *Cerastoderma edule*, *Donax trunculus*, *D. vittatus*, *Acanthocardia tuberculata*, etc.).



Figure 5 : Coupe sagittale d'une coque *Acanthocardia tuberculata* avec indication des principaux organes.

## 5. Description des critères d'examen macroscopique des mollusques marins

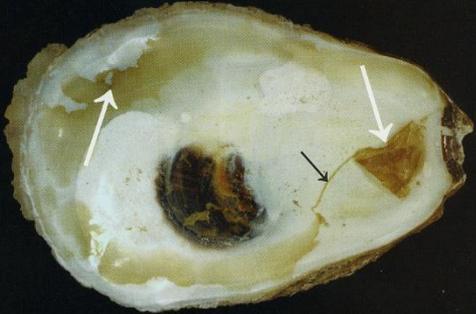
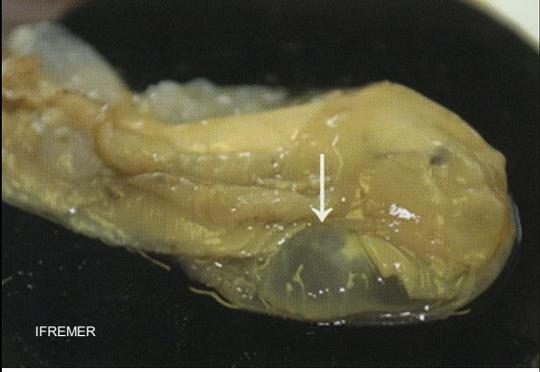
Lors de la réception d'un échantillon de mollusques, les animaux exploitables à des fins analytiques sont observés :

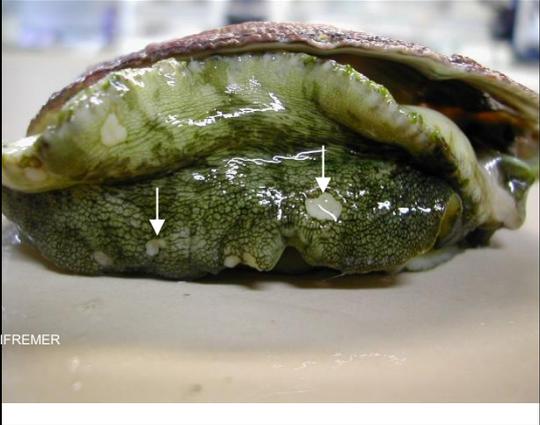
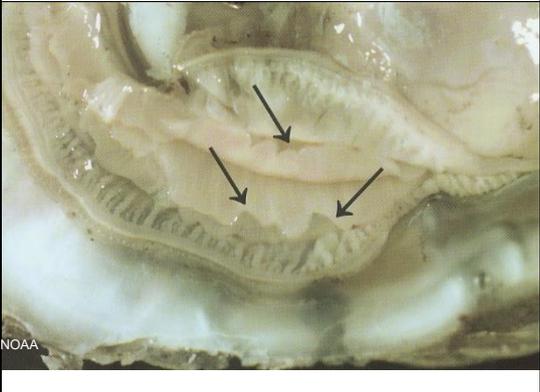
- au niveau de la coquille extérieurement et intérieurement
- au niveau des tissus mous (organes)

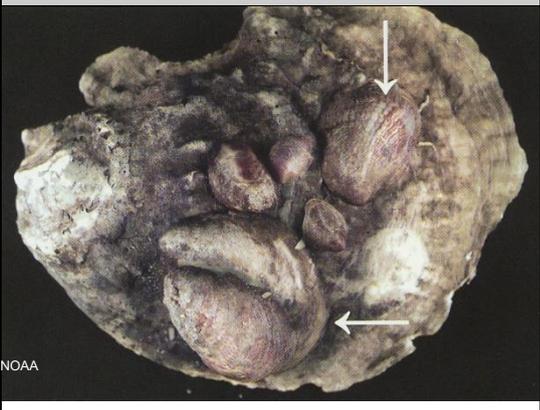
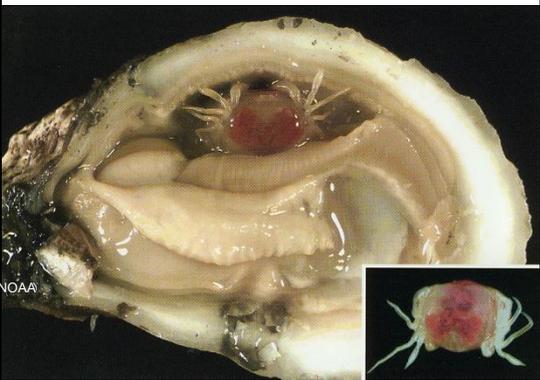
Les critères retenus pour l'examen macroscopique sont les suivants :

Critère	Exemple	Explication du critère
<b>Etat de l'animal (vivant ou moribond)</b>		<p>Animal vivant : présence normale d'eau de mer dans la cavité palléale.</p> <p>Animal moribond : animaux ne se fermant plus mais présentant une rétraction du manteau au toucher</p> <p>L'absence d'eau intervalvaire peut traduire un mauvais état de santé de l'animal (animal moribond, animal mort).</p>

Critère	Exemple	Explication du critère
<b>Polydora</b>		<p>Présence de galeries de vers Polychètes (ex : <i>Polydora</i> sp.) ou de chambrage noir sur la face interne des valves de la coquille (huître creuse).</p>
<b>Chambrage</b>		<p>Le chambrage correspond à la présence de loges dans l'épaisseur des valves inférieure et/ou supérieure de la coquille (huître creuse).</p>
<b>Déformation</b>		<p>Formes anormales de la coquille (dentelles irrégulière, croissance anormale des valves...) liées à des causes diverses (huître creuse).</p>
<b>Anneau brun</b>		<p>Dépôt de conchyoline au niveau du bord du manteau lié au soulèvement du périostracum et accompagné de l'accumulation de matière organique donnant une coloration brune caractéristique à l'intérieur des valves (palourde).</p>

Critère	Exemple	Explication du critère
<b>Dépôt calcique</b>	 <p>NOAA</p>	Présence de dépôt de carbonate de calcium sur la surface interne de la valve inférieure et/ou supérieure (huître creuse).
<b>Engraissement</b>	 <p>NOAA</p> 	<p>L'engraissement est lié à la présence de réserve glycogénique dans les tissus ou à la maturation de l'animal (huître creuse).</p> <p>- photographie supérieure : animal maigre</p> <p>- photographie inférieure : animal gras</p>
<b>Lésion nodulaire</b>	 <p>IFREMER</p>	Lésion circulaire, circonscrite, molle ou rigide à contenu solide, liquide ou complexe (ex : kyste, pustule, bulle...) (huître creuse).

Critère	Exemple	Explication du critère
<b>Lésion ulcérate</b>		Perte localisée de substance des couches superficielles des tissus (ormeau).
<b>Perforation / indentation</b>		Présence de lésions sur les feuillets branchiaux, le manteau, les palpes en forme d'encoches « indentations », ou de trous « perforations » (huître creuse).
<b>Coloration anormale</b>		Présence de coloration anormale des tissus mous.  (en particulier les branchies, le manteau, le muscle adducteur) (huître creuse).

Critère	Exemple	Explication du critère
Parasites		<p>Liste non exhaustive de parasites observables directement lors d'un examen macroscopique sans technique diagnostique complémentaire :</p> <p>Crépidule <i>Crepidula fornicata</i> (sur huître creuse).</p>
		<p>Bigorneau perceur (ex : <i>Urosalpinx cinerea</i>)</p>
		<p>Pinnothère (<i>Pinnotheres</i> sp.)</p>
		<p>Copépode (<i>Mytilicola</i> sp.)</p>

FIN DU DOCUMENT