

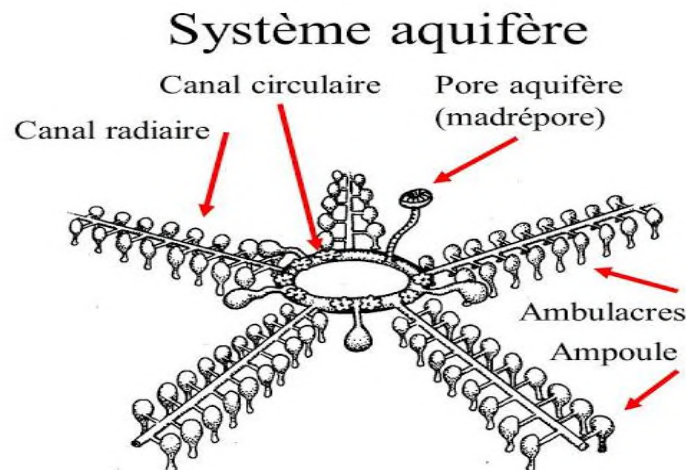
## ❖ Phylum des Echinodermes

### 1- Caractères généraux :

- Métazoaires, triploblastiques, coelomates, deutérostomiens, épithélioneurien.
- Animaux marins à symétrie radiaire pentamérique (ordre 5).
- Pas de tête.
- Endosquelette calcaire: plaques ou spicules.
- Présence d'un système ambulacraire (= système de vésicules remplies d'eau de mer) (Rôle important dans la locomotion et la respiration).

### Le système aquifère ou ambulacraire :

Le système aquifère ou ambulacraire est le plus visible, son rôle est la locomotion par les pieds ambulacraires. Il communique avec l'extérieur par la plaque madréporique percée de trous qui laissent entrer l'eau de mer. L'eau passe dans le canal madréporique puis dans l'anneau ambulacraire périœsophagien qui communique avec 5 canaux ambulacraires ou radiaires (un dans chaque bras). Ces canaux se ramifient en de nombreux canaux latéraux qui aboutissent dans les vésicules podiales puis dans les podias. Chaque podia se termine par une ventouse. Les vésicules podiales règlent la pression de l'eau dans les ventouses qui sont alternativement flasques ou turgescentes, permettant ainsi le déplacement de l'animal.



### 2. Reproduction

Les sexes sont séparés et pas de dimorphisme sexuel. La reproduction est sexuée. La fécondation est externe. Les larves sont ciliées. La reproduction peut être aussi asexuée (fission).

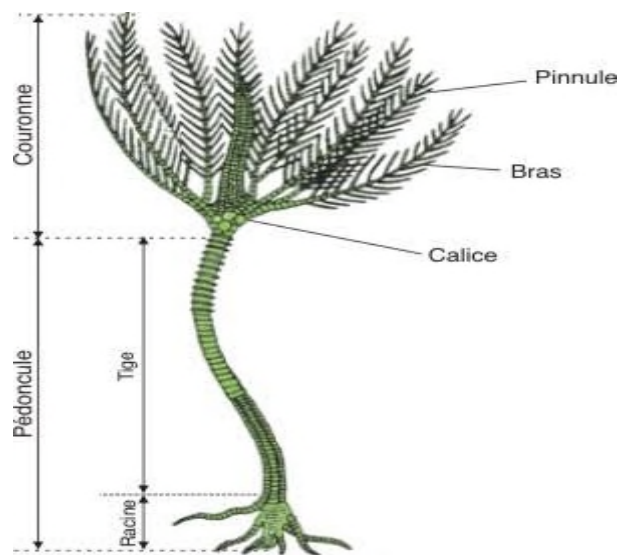
### 3. Systématique :

Ce phylum se subdivise en deux sous phylums:

#### 3.1. - Sous phylum des **Pelmatozoaires**: (anus et bouche sur la même face)

##### 3.1.1. - Classe des **crinoïdes** :

- Echinodermes primitifs dont la larve est fixée par un pédoncule.
- A l'opposé de celui-ci, se trouvent la bouche et l'anus, entourés par un cercle de bras.
- A l'âge adulte, la couronne se détache du pédoncule pour donner un individu libre pélagique appelé comatule (figure 40).



**Figure 40 : l'organisation d'un crinoïde**

#### 3.2. - Sous phylum des **Eleuthérozoaires**: (anus et bouche opposés)

- Echinodermes libres l'anus est généralement localisé à l'opposé de la bouche. On a quatre classes:

**Classe 1** : Echinidés (Oursins).

**Classe 2** : Astérides (étoiles de mer).

**Classe 3** : Ophiuridés.

**Classe 4** : Holothurides (Concombre de mer).

##### 3.2.1. - Classe des **Echinidés** :

- Ces échinodermes ont un corps hémisphérique limité par un squelette appelé : test. Ce dernier est fait de plaques minéralisées soudées et juxtaposées.
- Le pôle oral comporte la bouche tandis que le pôle aboral ou apical comporte l'anus.
- Les zones ambulacraires, munies de pieds ambulacraires, parcourent le corps du pôle oral au pôle aboral.

- Le test porte des piquants mobiles, des pédicellaires et des pieds ambulacraires (podias).
- Les piquants ont un rôle défensif et locomoteur.
- Pédicellaires : nettoyage, défense (parfois venimeux).
- Sexes séparés.

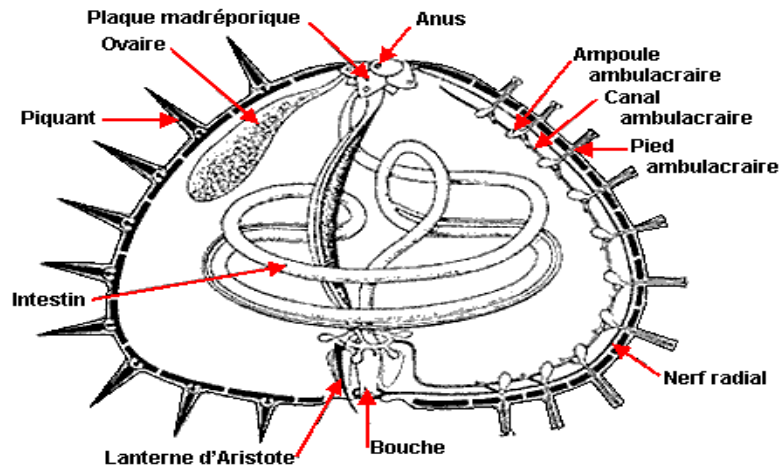


Figure 40a l'organisation d'un oursin

On distingue :

### 3.2.1.1. La sous classe des oursins Réguliers :

- Corps plus ou moins sphérique.
- La bouche (située sur la face orale – celle qui est face au substrat) et l'anus sont opposés.  
Exemple 1 : *Paracentrotus lividus*  
Exemple 2 : *Arbacia lixula*

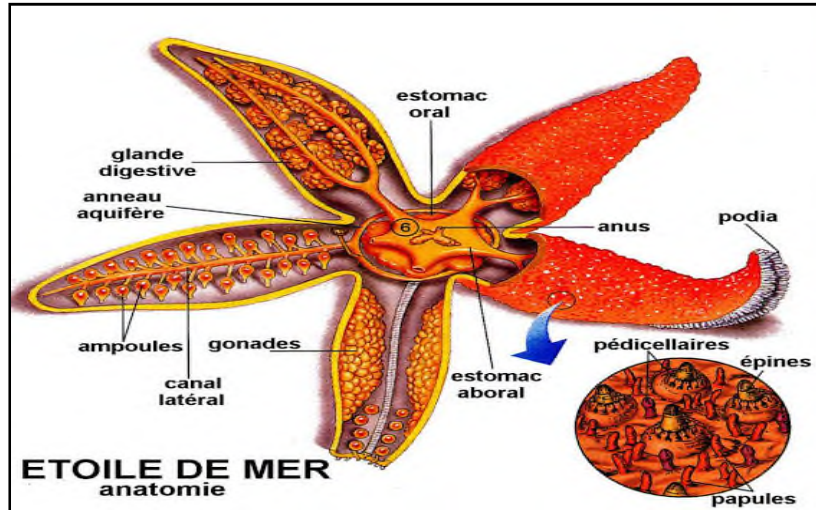
### 3.2.1.2. La sous classe des oursins Irréguliers :

- En forme de dôme ovale.
- L'anus quitte le pôle aboral et migre jusqu'au bord de l'oursin (peut même passer sur la face orale). La bouche est excentrique.
- Le test est mince et fragile et les piquants (parfois inexistantes) sont de fines soies.  
Exemple : *Spatangus* sp.

### 2.2.2. - Classe des Astérides :

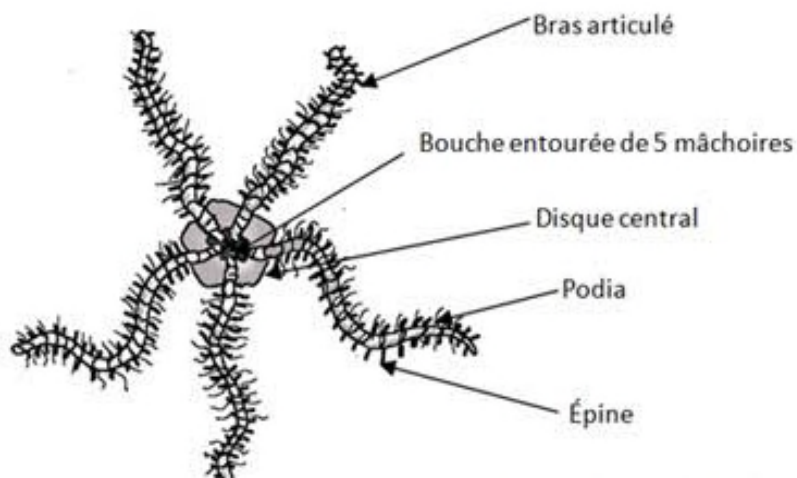
- Echinodermes de forme pentagonale, étoilée à cinq bras qui sont la continuité du disque central.
- La symétrie fondamentalement pentaradiaire.
- la bouche, centrale est située sur la face ventrale ou face orale.

- les ambulacres sont localisés au niveau de la face ventrale dans un sillon appelé gouttière ambulacraire. Ils interviennent dans la locomotion et dans la respiration (en plus des plaques ou branchies).
- Grande capacité de régénération : reproduction asexuée. Exemple: *Asteria rubens*



### 2.2.3. - Classe des Ophiuridés :

- Le corps formant le disque central est arrondi. Cinq bras (au nombre de cinq ou plus) se distinguent du disque central.
  - les bras sont dépourvus de gouttières ambulacraires et portent parfois des piquants.
  - la plaque madréporique est ventrale (face orale).
  - l'anus est absent.
  - Sexes séparés
  - Fort pouvoir de régénération (à partir d'un bras): reproduction asexuée.
- Exemple : *Ophiura lacertosa*.



Dessin d'une ophiure (vue inférieure ou orale)

#### 2.2.4. - Classe des Holothurides :

- Corps en forme d'un cylindre plus ou moins allongé, mou mais la couche superficielle du derme comporte des spicules.
- Symétrie pentaradiaire.
- Leur corps présente 5 rangées longitudinales de pieds ambulacraires. - Trois zones ambulacraires ventrales (locomoteurs). - Deux dorsales (sensorielles).
- Les pieds ambulacraires (leur nombre est multiple de 5) forment une couronne de tentacules autour de la bouche et sont adaptés à la collecte des particules alimentaires.

Exemple: *Cucumaria* sp. (Concombre ou Cornichon de mer).

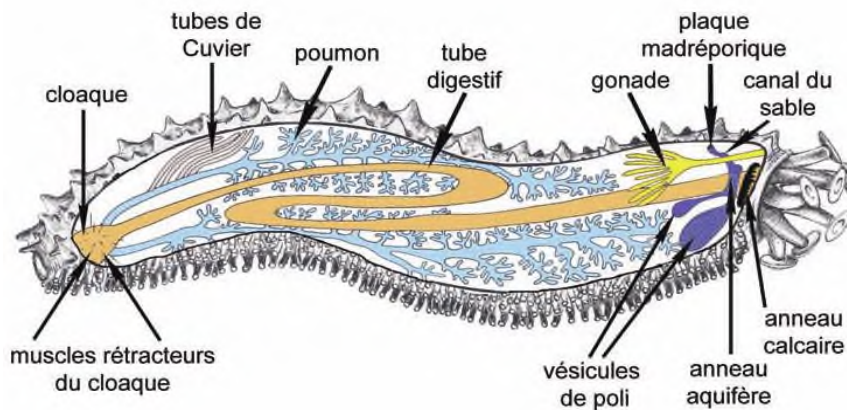


Figure 40b : l'organisation d'un holothuride