

Echinodermes

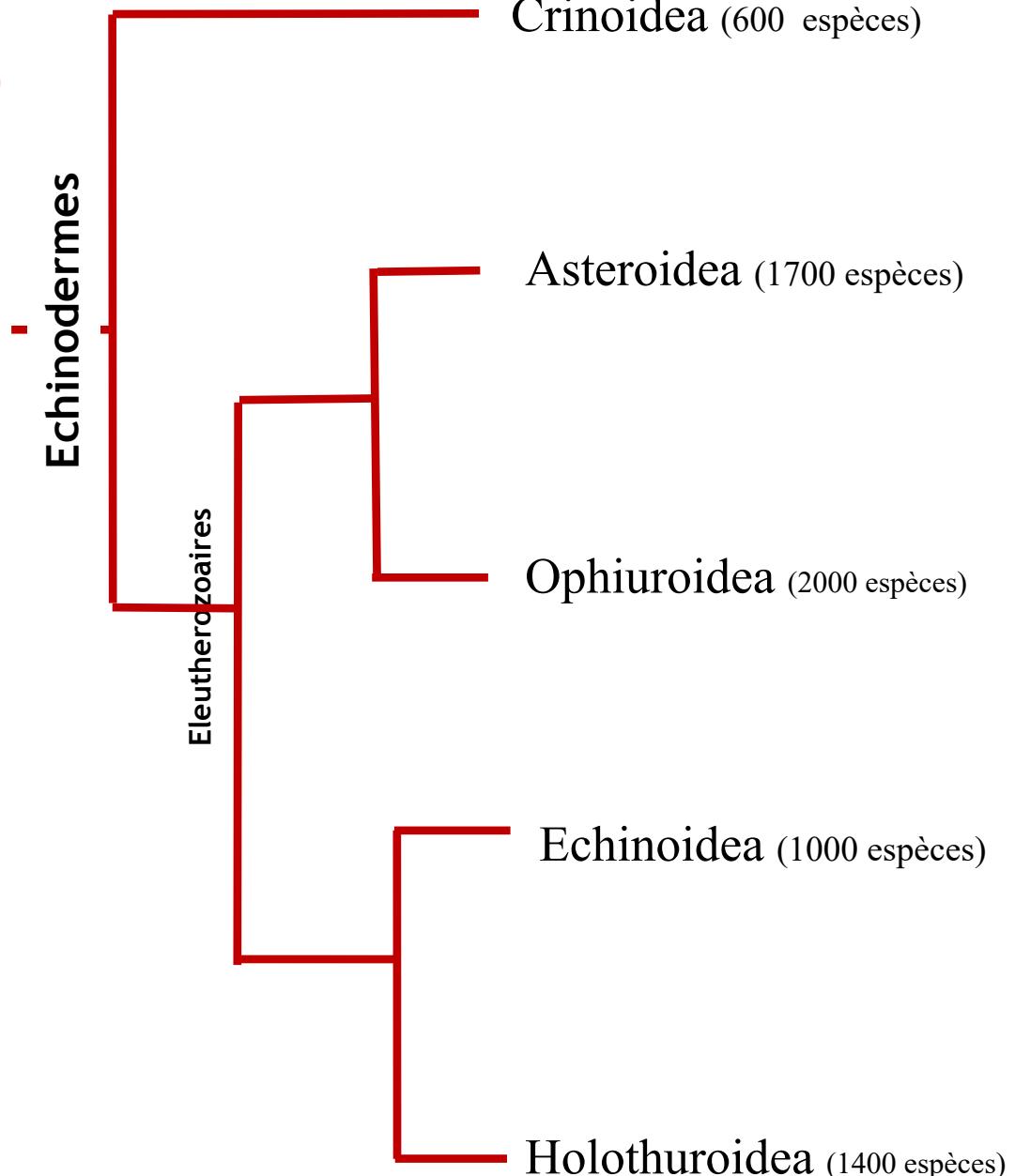


Plan

- Introduction
- Caractéristiques commune des Echinodermes
 - La symétrie chez les Echinodermes
 - Le système ambulacraire = système aquifère
 - Biologie des Echinodermes: traits communs
- Diversité et Biologie des différents taxons d'Echinodermes
 - Echinides
 - Astérides
 - Ophiurides
 - Holothurides
 - Crinoïdes

Echinodermes (env 7000 sp.)

(du grec:
echinos : épineux; '*derma*' : peau)

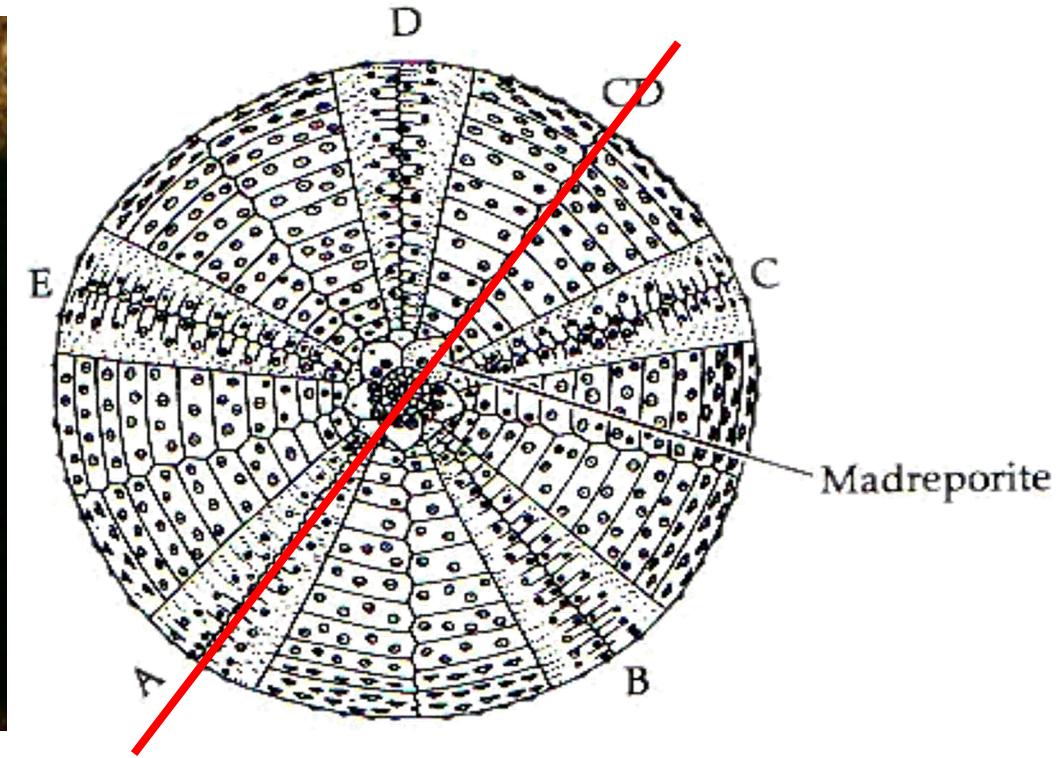


Caractéristiques communes des Echinodermes

- 1.1. La symétrie adulte est secondairement pentamérique et radiale



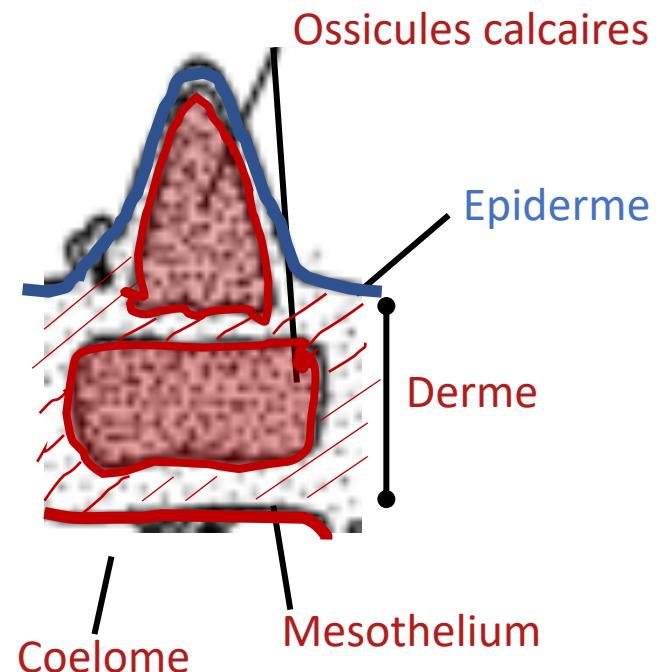
Larve d'oursin
© <https://blogs.unimelb.edu.au/>



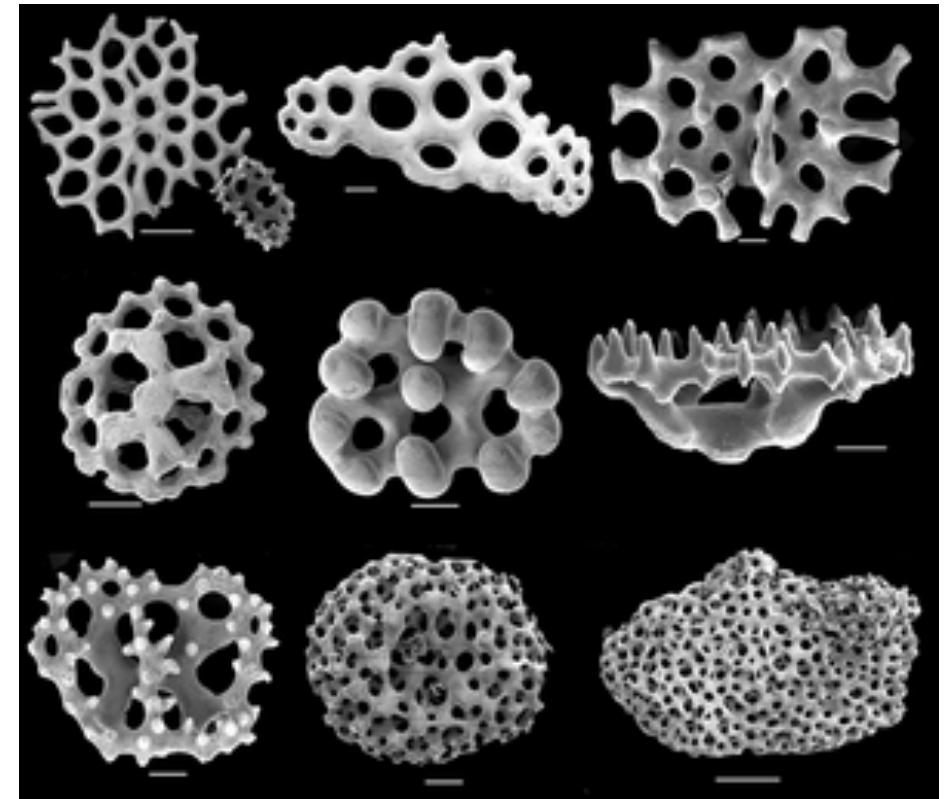
Oursin adulte: symétrie radiale (axe Oral/Aboral), pentamérie, mais avec des traces de symétrie bilatérale (ici face aborale d'un oursin).

Caractéristiques communes des Echinodermes

- 1.2. Le squelette est interne et provient du mésoderme



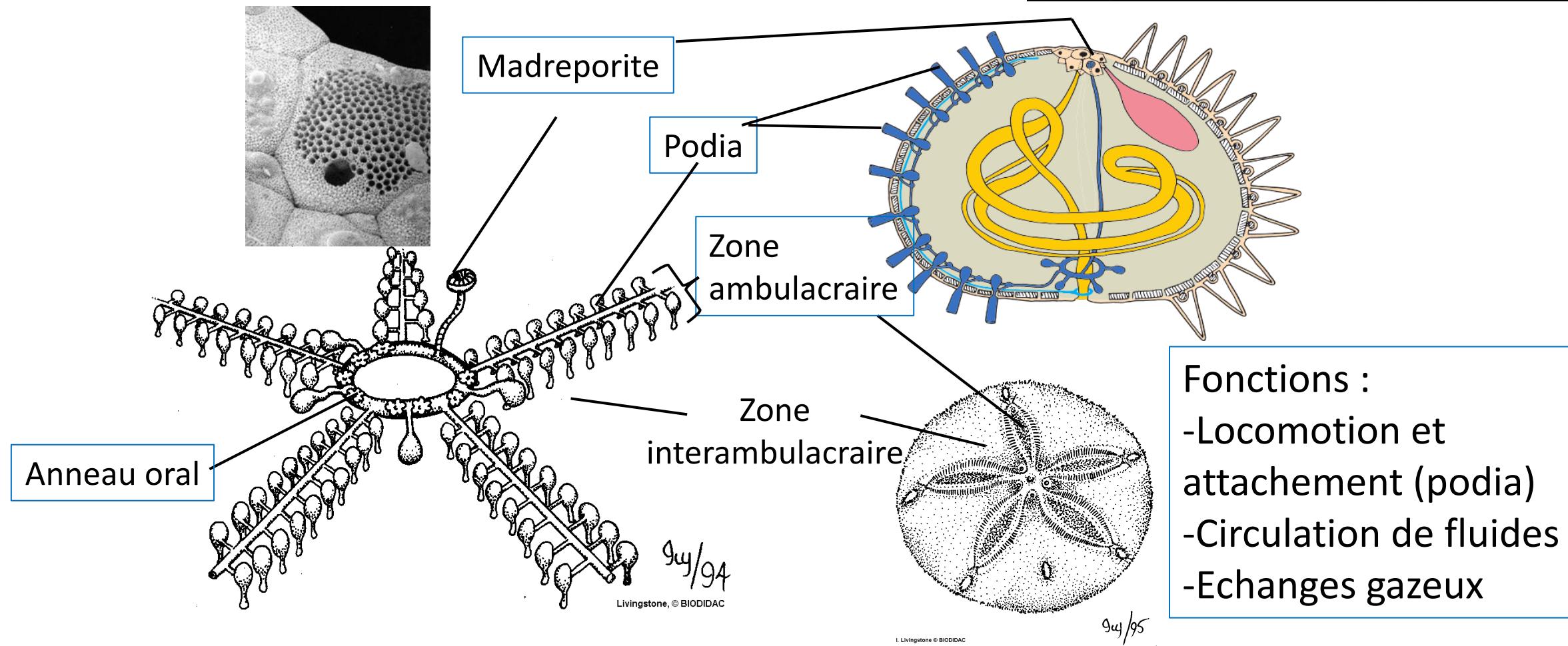
CT dans un bras d'Astéride



Ossicules. ©Angela Mariani

Caractéristiques communes des Echinodermes

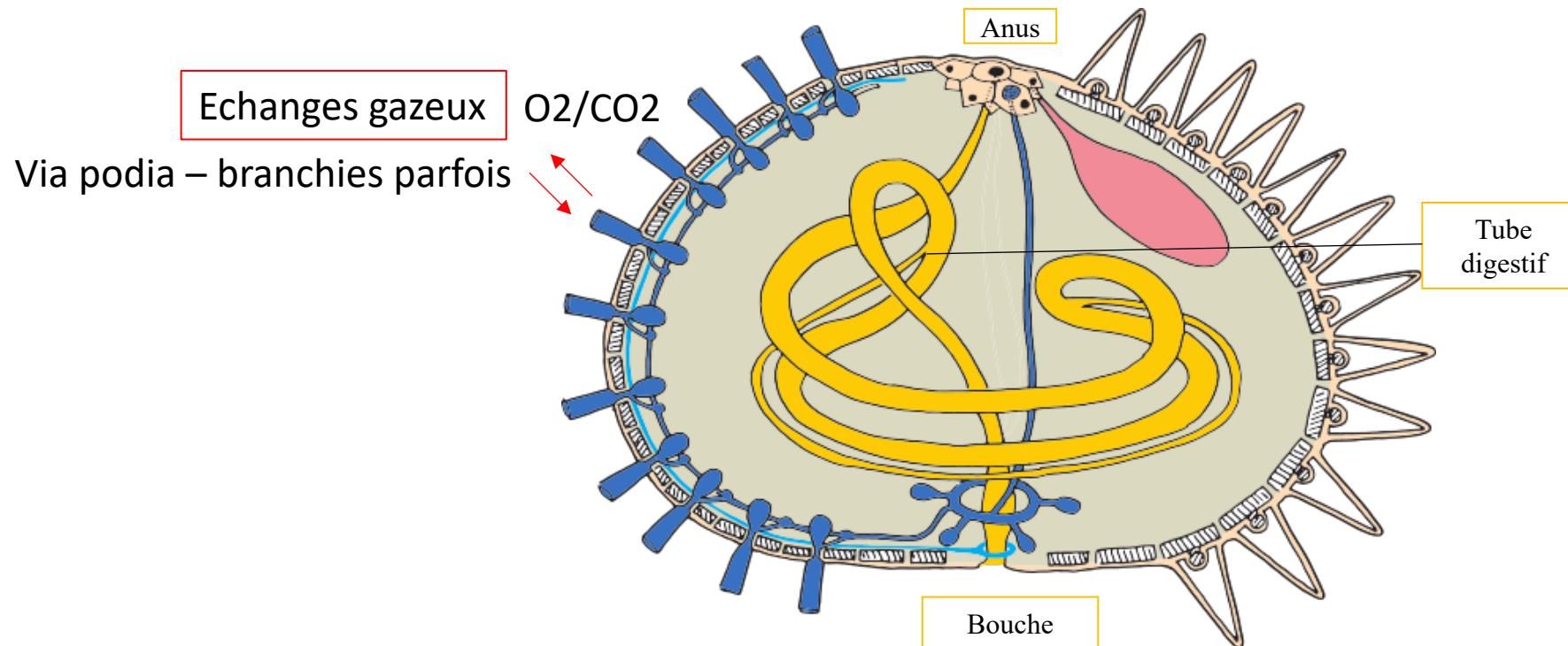
- 1.3. Le système aquifère



Caractéristiques communes des Echinodermes

- 1.4. Nutrition, Echanges gazeux et excrétion

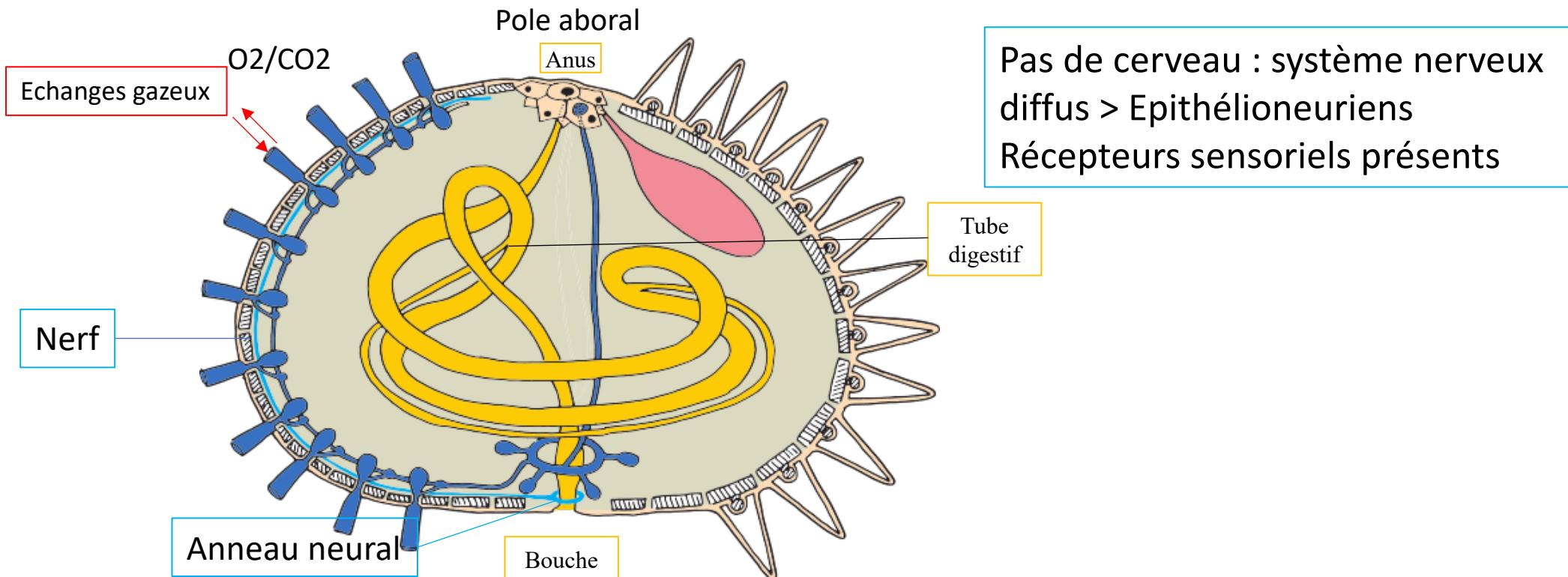
Le tube digestif est complet: axe oral/aboral. Diversité des modes de nutrition
Pas d'organes excréteurs. Ammoniotelie par diffusion. Osmoconformes.
Echanges gazeux et transport via système aquifère.



Caractéristiques communes des Echinodermes

1.5. Système nerveux

Animaux radiaires : pas de système nerveux central. Anneau neural avec branches radiales.



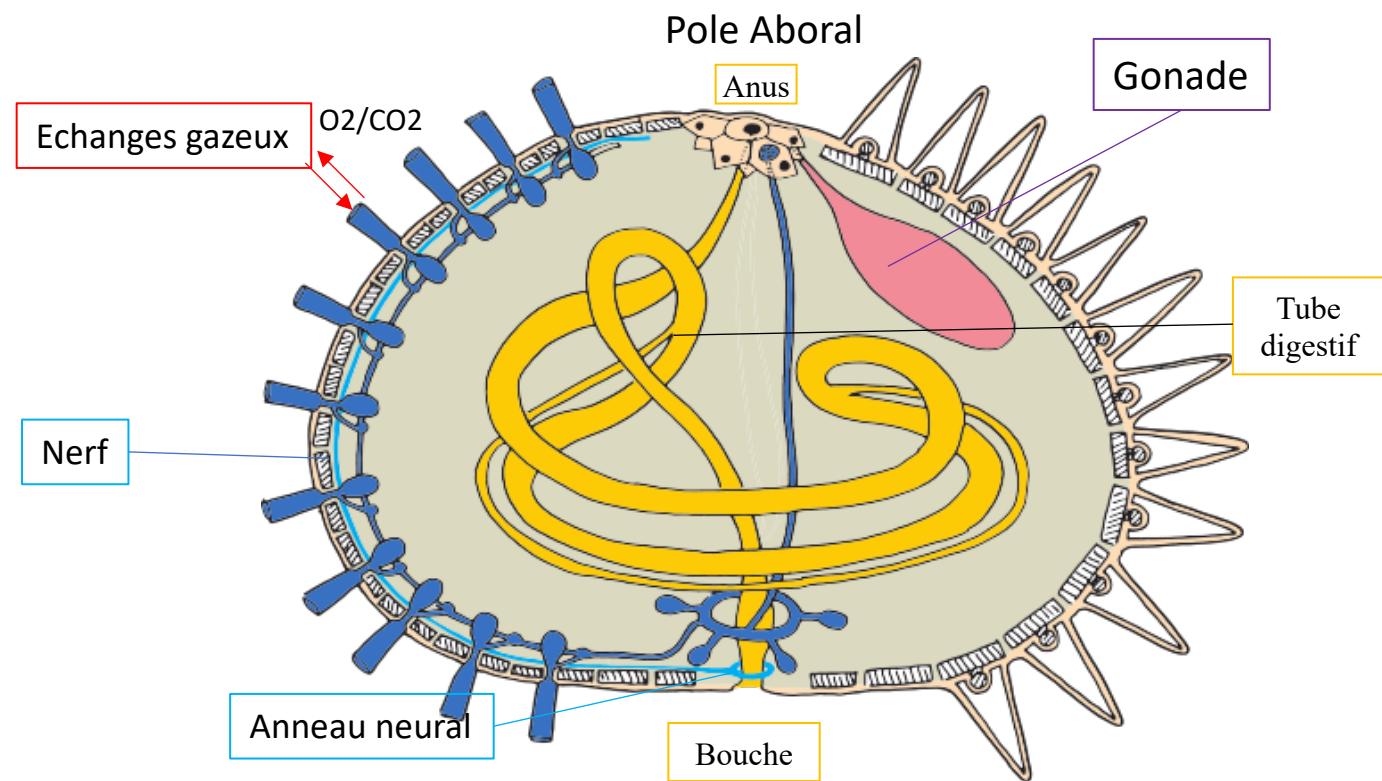
Caractéristiques communes des Echinodermes

1.6. Reproduction et développement

La plupart sont gonochoriques. Fécondation externe

Larves ou juvéniles (développement indirect ou direct)

Modèle en embryologie



<https://www.youtube.com/watch?v=5ybIOnDewoY>



Caractéristiques communes des Echinodermes

- Symétrie radiale chez les adultes - mais primitivement bilatérale
- Endosquelette –ossicules calcaires- d'origine mésodermique
- Tube digestif complet (sf Ophiurides)
- Système aquifère avec podia
- Pas d'organes excréteurs
- Epithelioneuriens

Quizz !

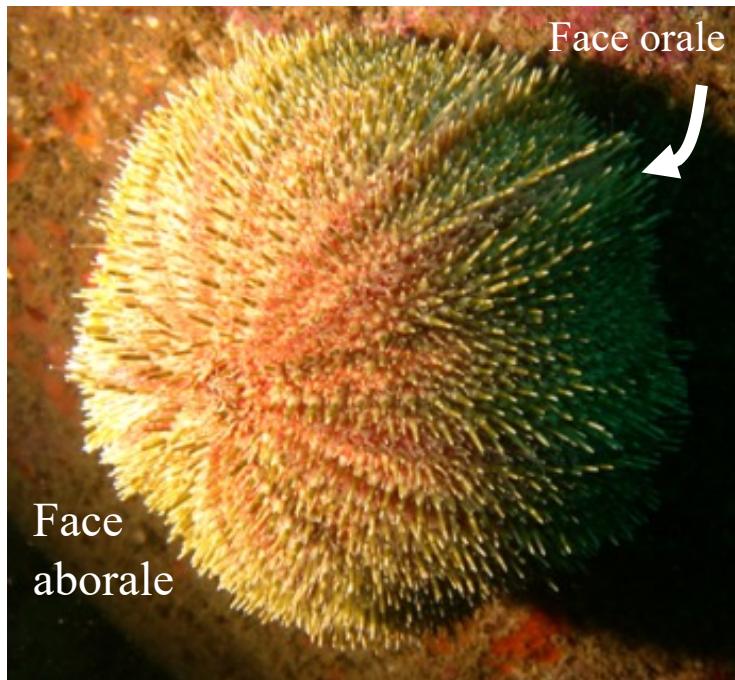
<https://app.klaxoon.com/join/MMNKGM>

Diversité des Echinodermes

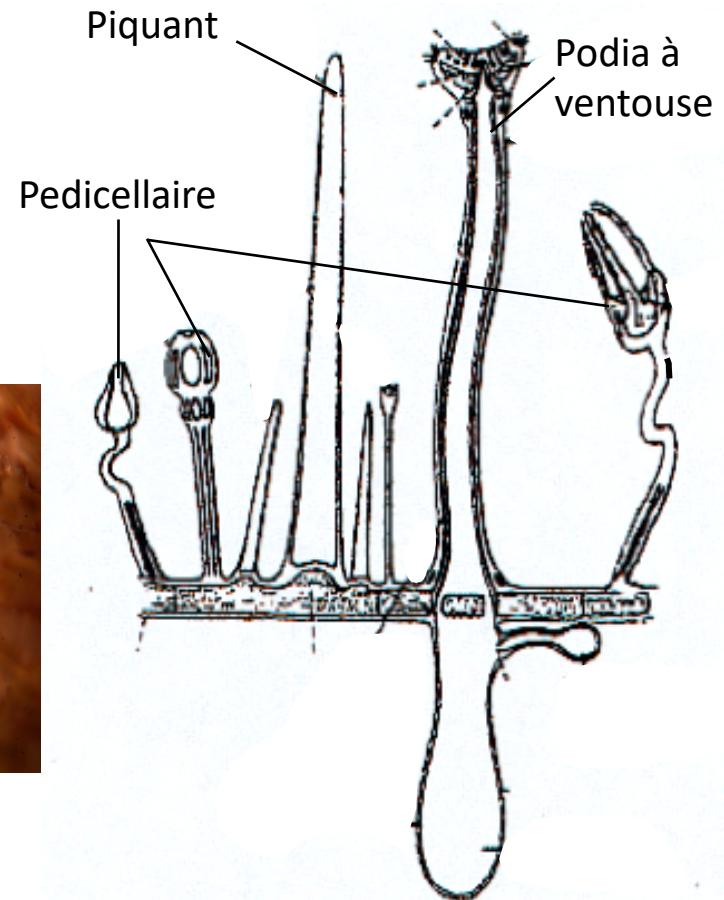
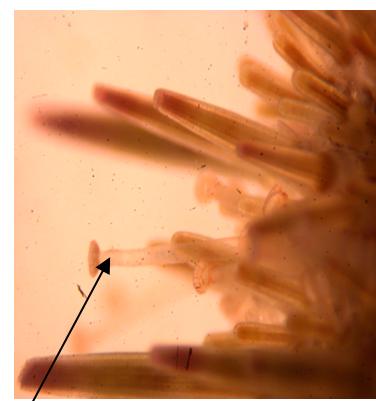
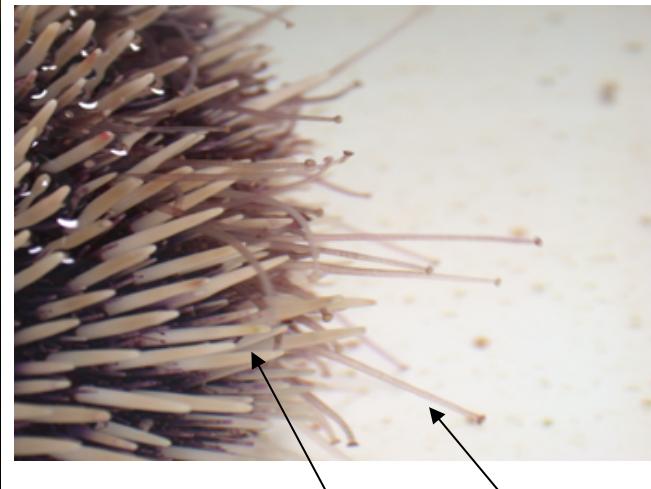
- 2.1 Echinides

...tous ont un endosquelette continu appelé test

2.1.1. Oursins réguliers



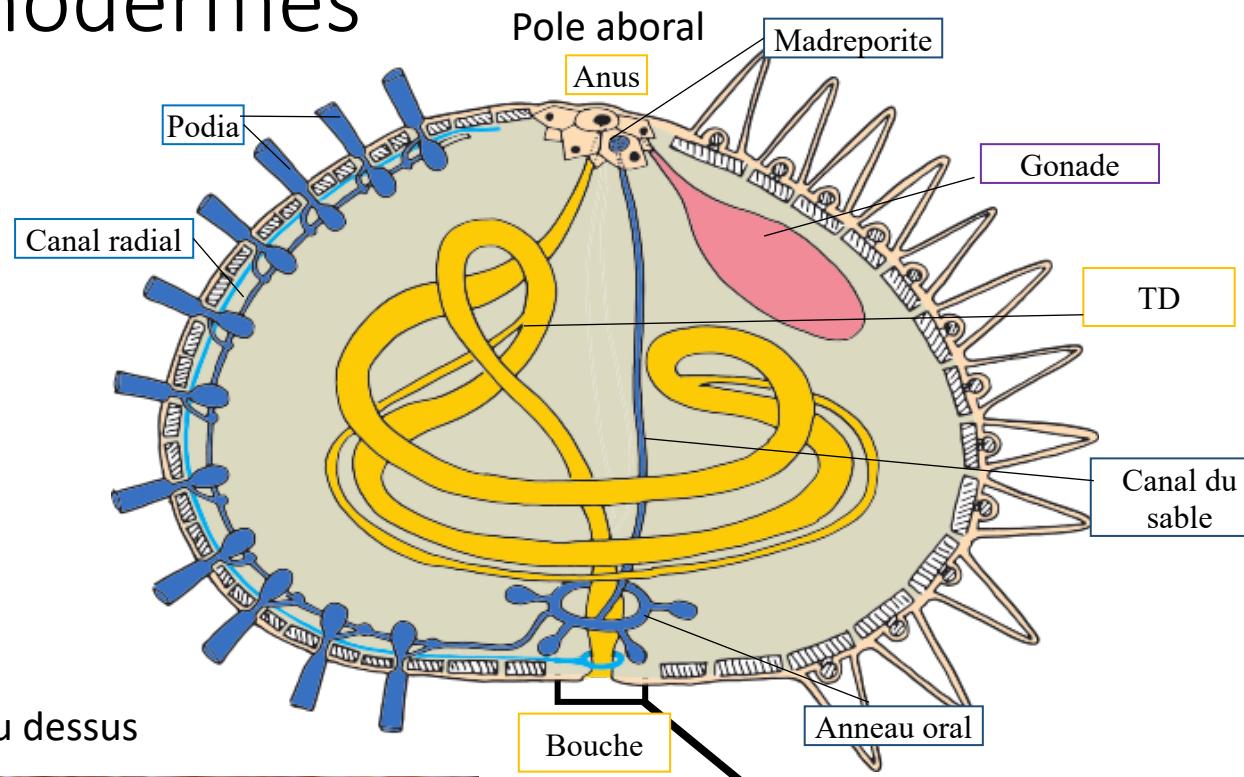
Forme symétrique
Piquants et Pédicellaires
Podia à ventouses



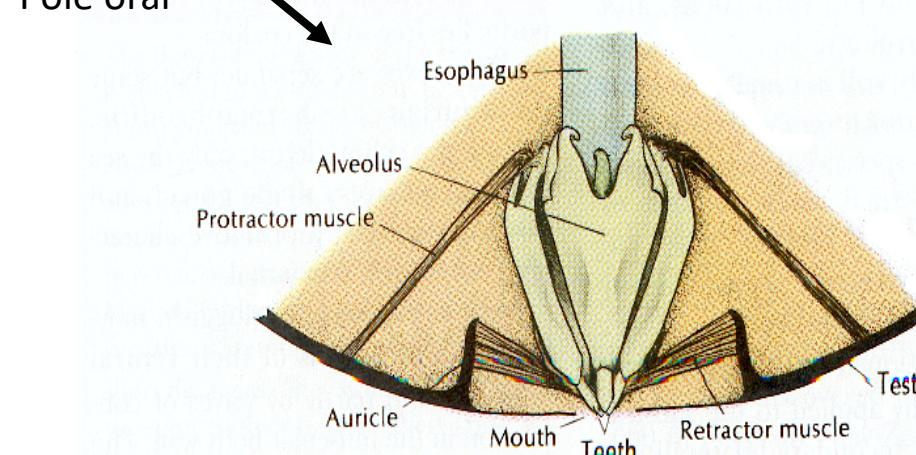
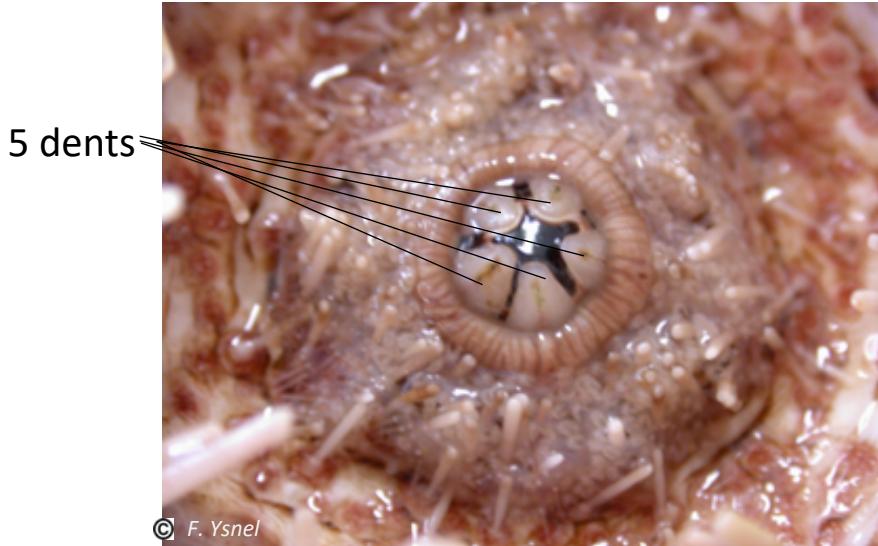
Diversité des Echinodermes

2.1.1. Oursins réguliers

Nutrition : Lanterne d'aristote et herbivorie



Lanterne d'Aristote vue du dessus

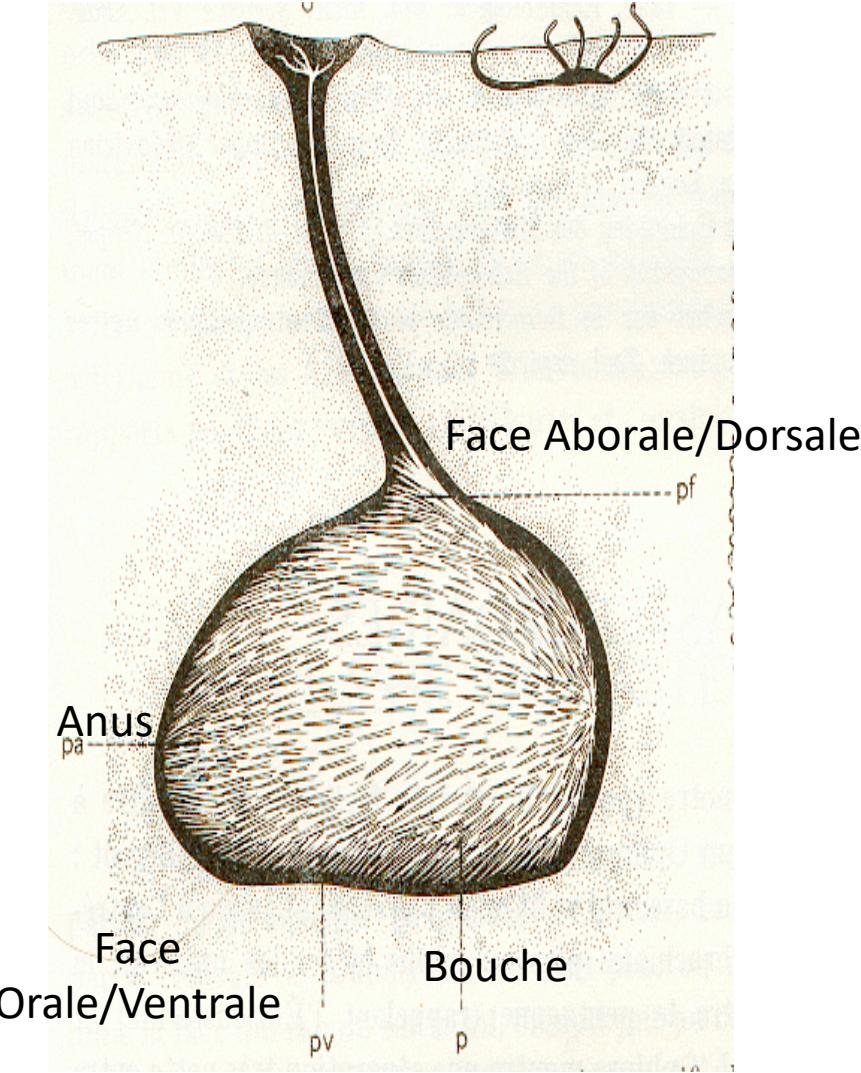


Lanterne d'Aristote

Diversité des Echinodermes

2.1.2. Oursins irréguliers

Symétrie presque bilatérale
Fouisseur
Détritivore



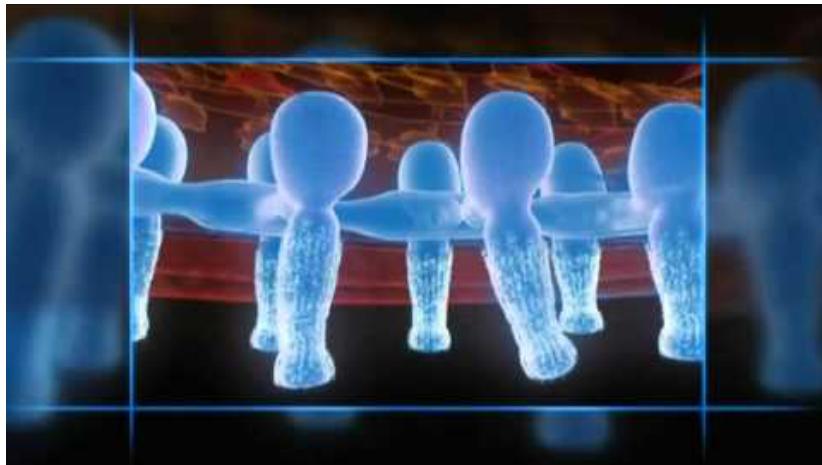
Echinocardium cordatum dans son terrier. O orifice à la surface. p: Emplacement de la bouche. Pa. piquant périproctal (proche anus). Pv Piquants fouisseurs. Pf Piquants soutenant le terrier.

Diversité des Echinodermes

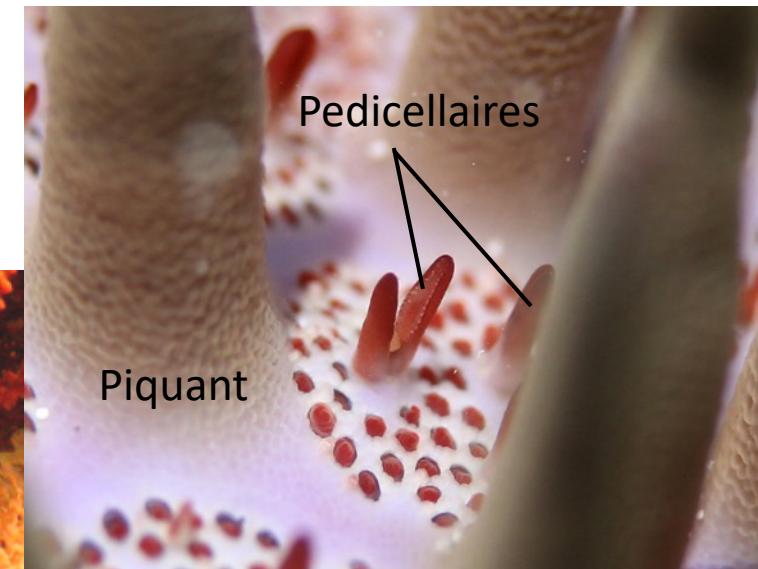
- 2.2 Asterides
(étoiles de mer)

2.2.1. Squelette

2.2.2. Système aquifère



Organisation du corps : disque central +bras
Podia à ventouses
Pedicellaires et piquants
Plaques calcaires discontinues dans
l'endosquelette



Diversité des Echinodermes

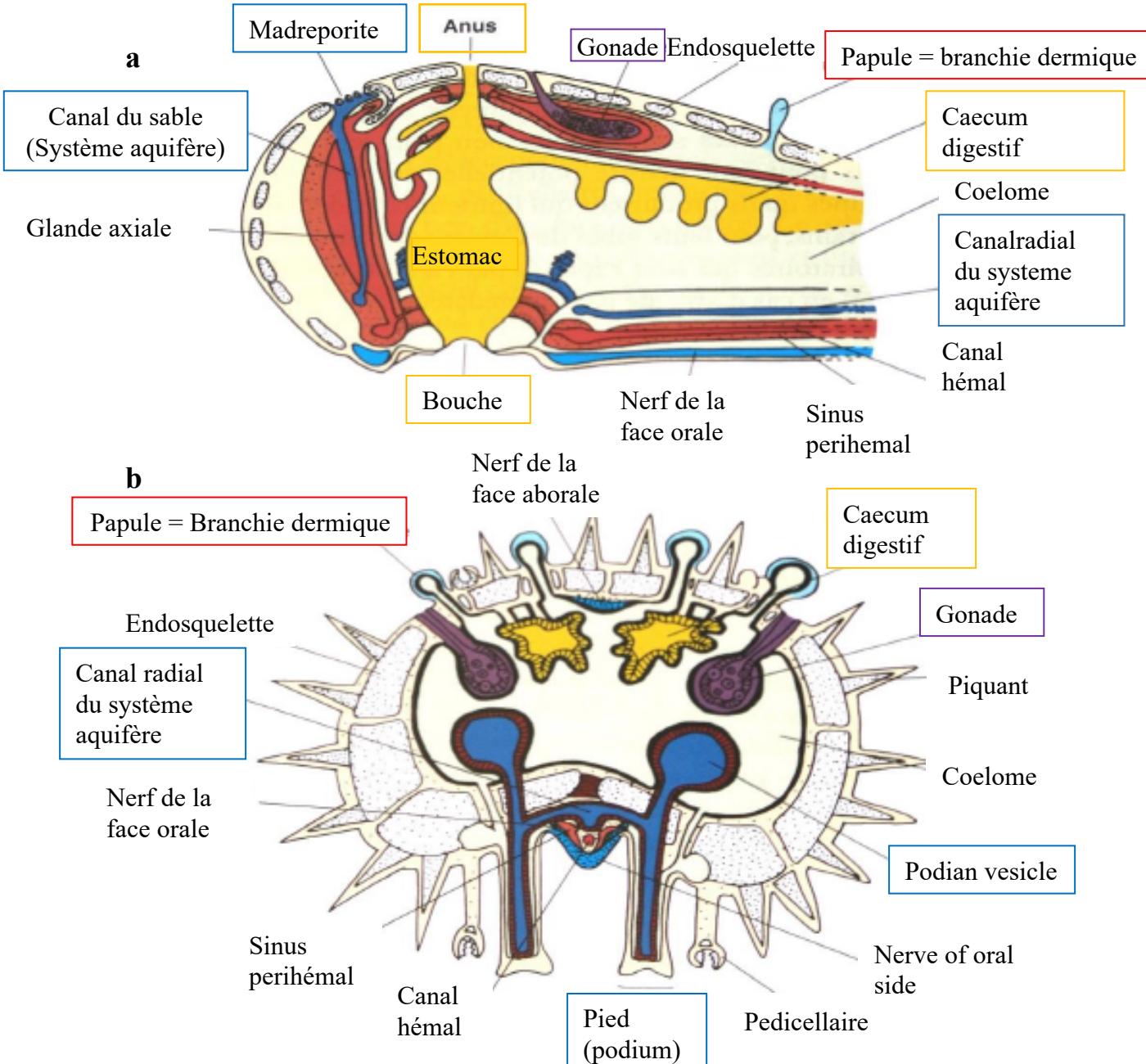
• 2.2 Asterides (étoiles de mer)

2.2.3. Nutrition et échanges gazeux

2.2.4. Reproduction

Organes présents dans le disque central, et dans les bras

General organization of an Asterid: a. Cut in central part, showing the extension of one arm. b. transverse cut into one arm.



Diversité des Echinodermes

- 2.3 Ophiurides

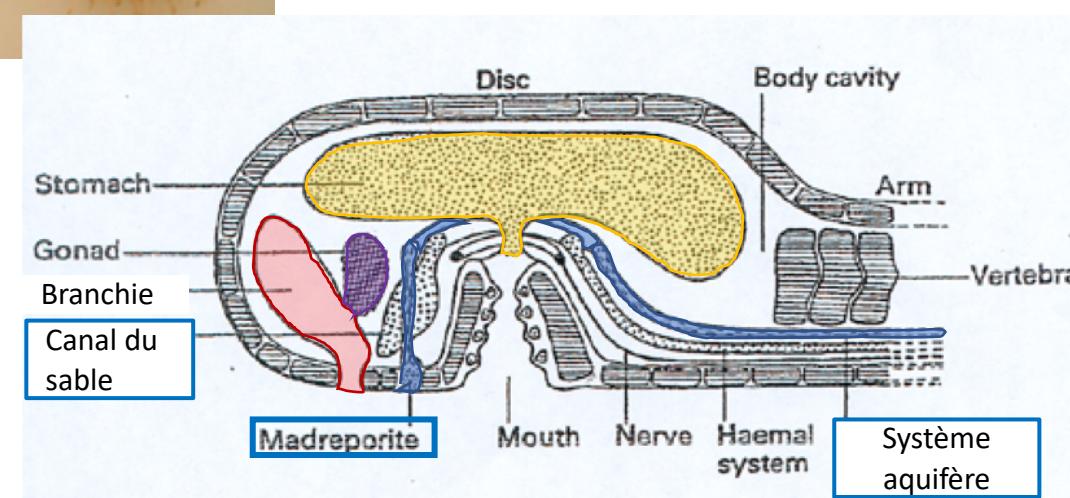
2.3.1. Squelette, podia et locomotion

Disque central aplati

Endosquelette discontinu

Podia sans ventouses

Pas d'organes dans les bras



Diversité des Echinodermes

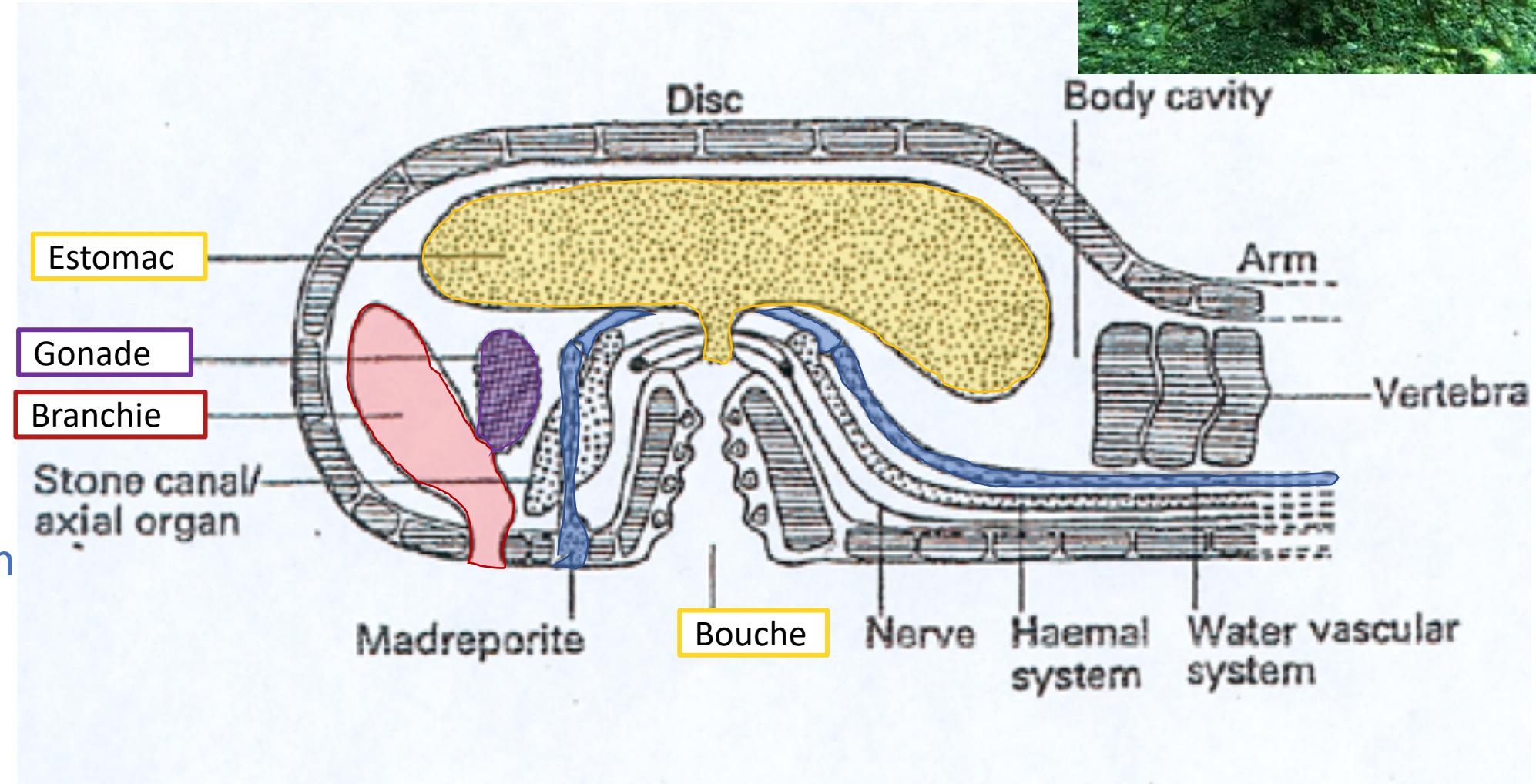
- 2.3 Ophiurides

- 2.3.2. Nutrition

Grande diversité de modes de nutrition !

- 2.3.3. Echanges gazeux

- 2.3.4. Reproduction



Diversité des Echinodermes

- 2.4 Holothurides (concombres de mer)

2.4.1. Squelette et locomotion

Symétrie modifiée

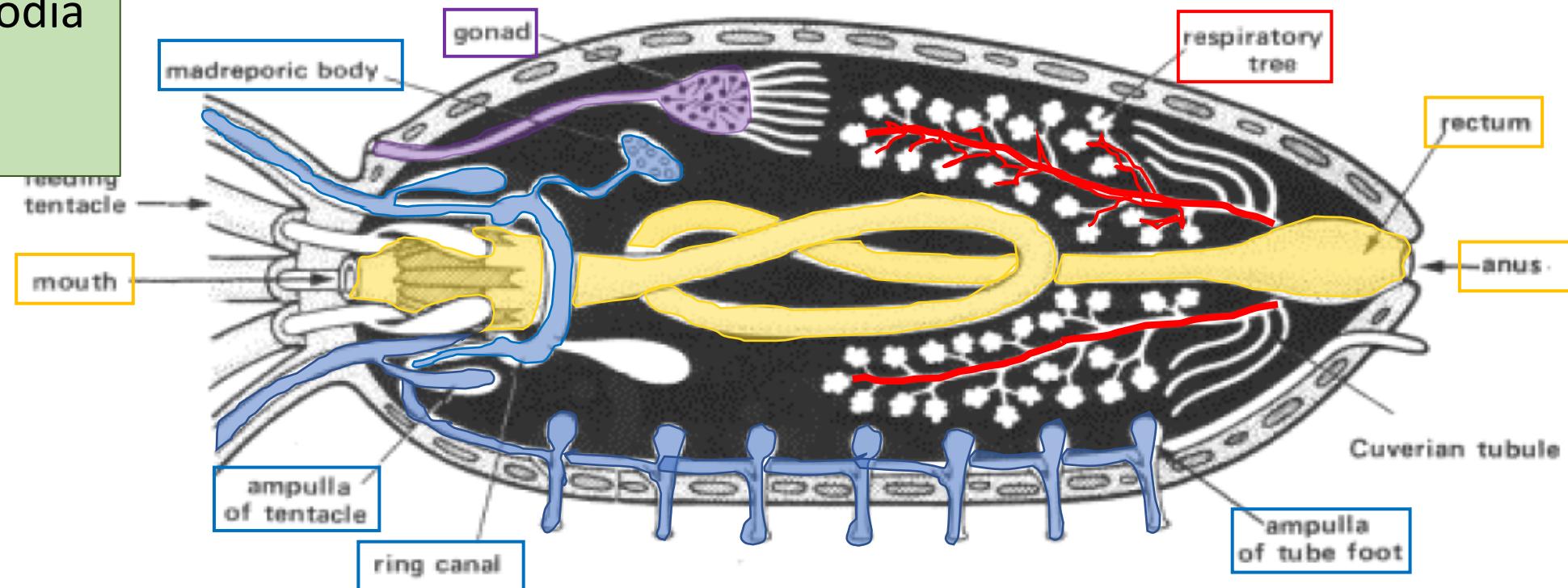
Spicules

La plupart ont des podia
(ventouses)

Pas de piquants

2.4.2. Echanges gazeux

2.4.3. Reproduction



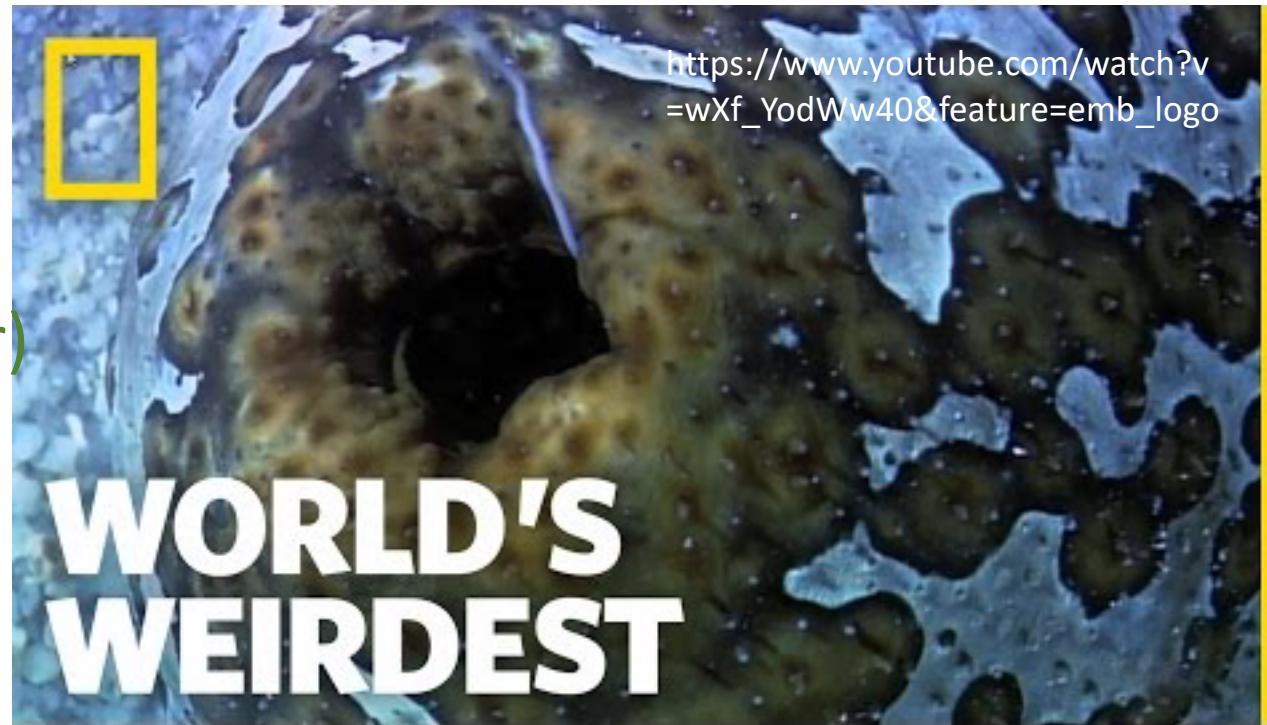
Diversité des Echinodermes

- 2.4 Holothurides (concombres de mer)

2.4.4. Nutrition

Suspensivores ou depositivores

Defense: tubes de Cuvier



Diversité des Echinodermes

• 2.5 Crinoïdes (lys de mer et comatules)

2.5.1. Plan d'organisation/Locomotion

Lys de mer= sessiles, pédoncule

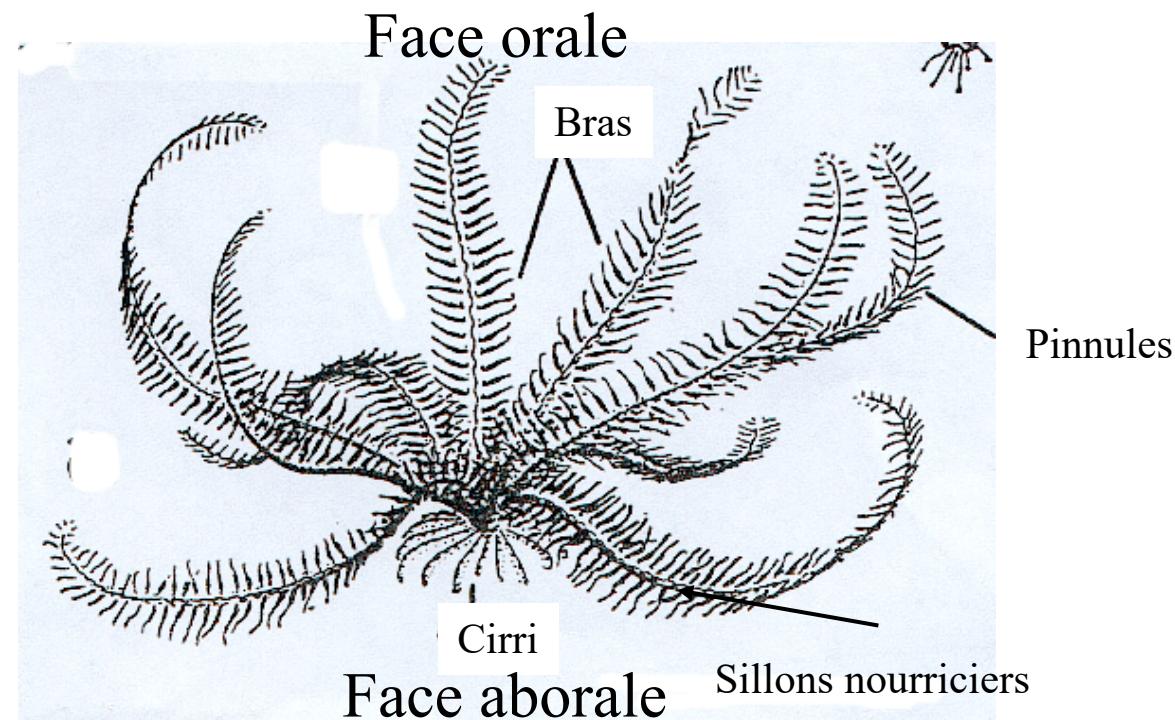
Comatules mobiles:

Cirri (attachement)

Podia sans ventouse->

locomotion grâce aux bras.

Face aborale



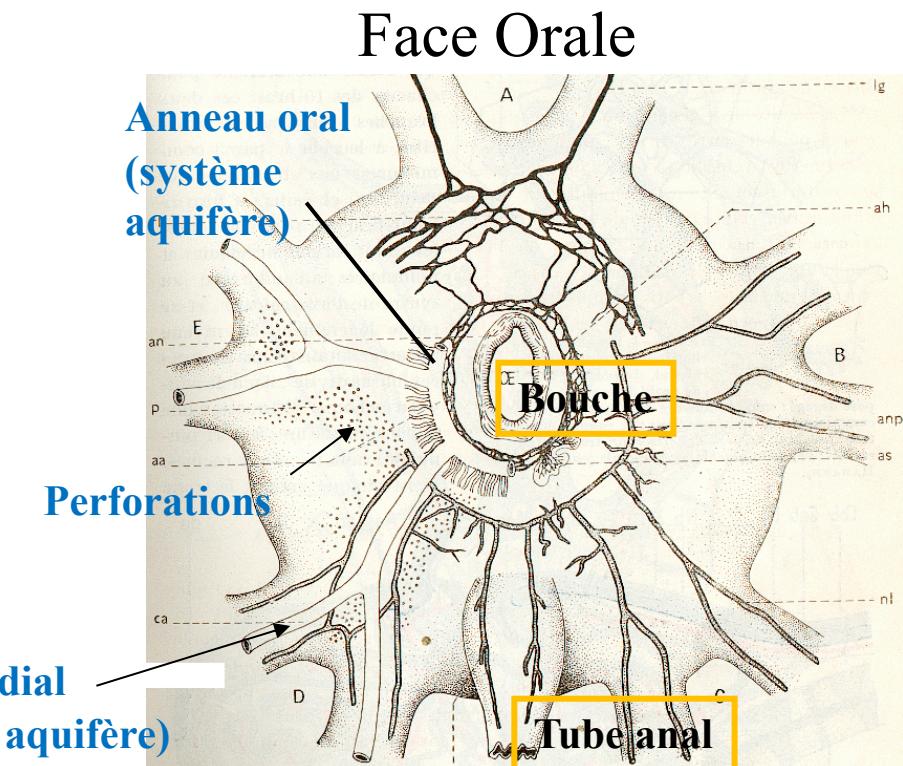
Diversité des Echinodermes

• 2.5 Crinoides

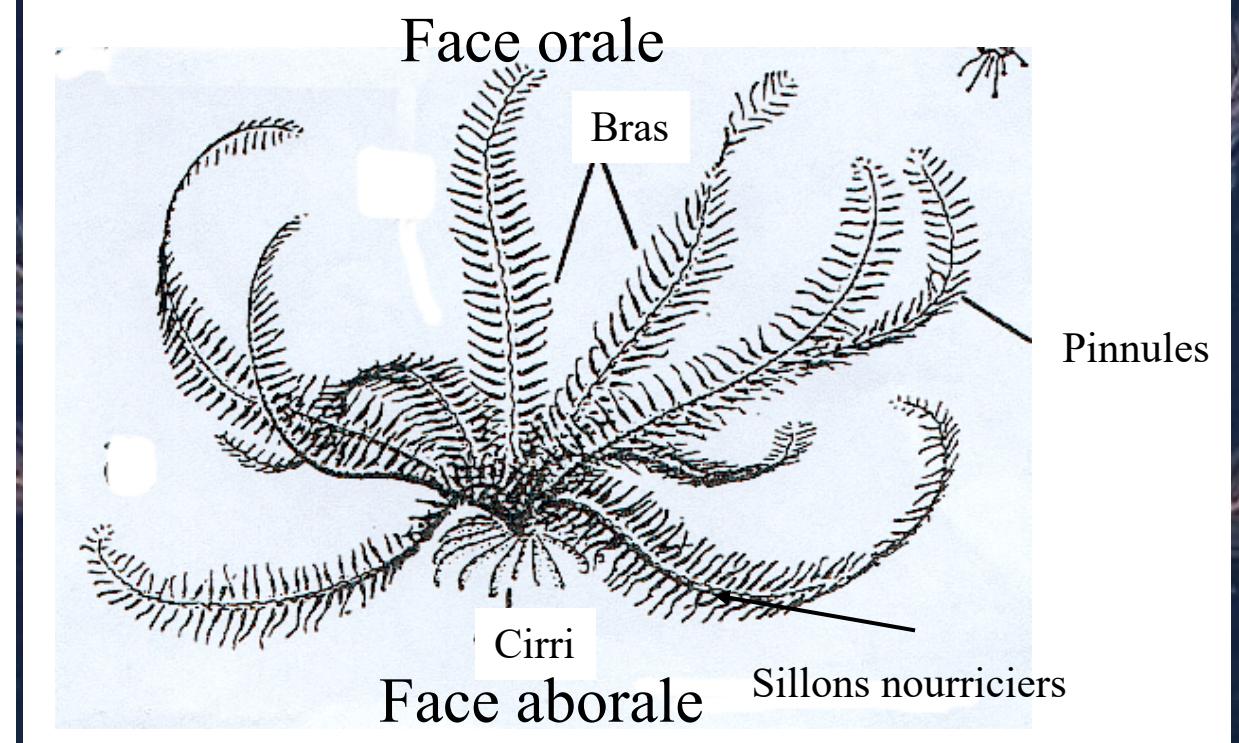
2.5.2. Système aquifère

2.5.3. Nutrition

2.5.4. Reproduction



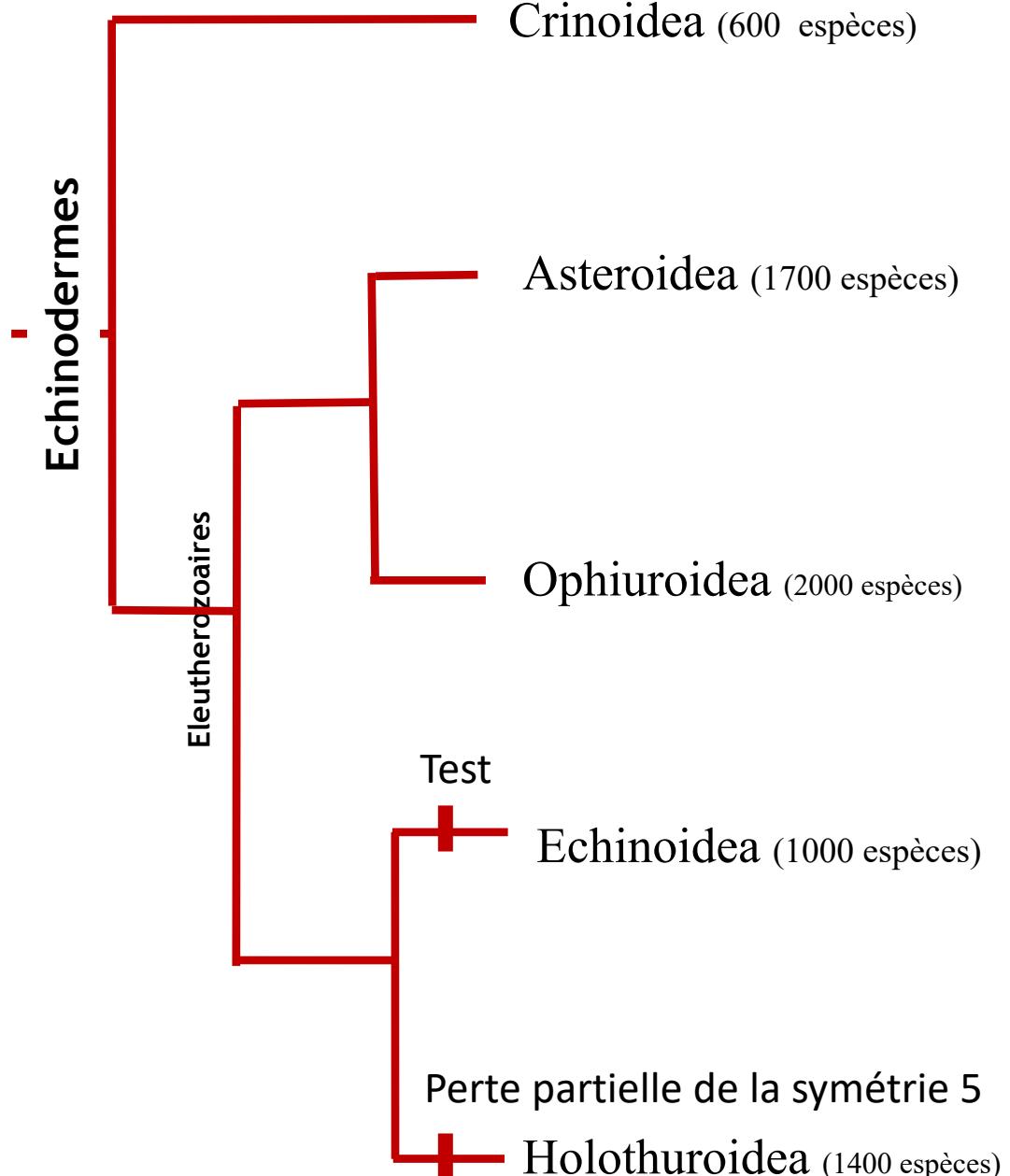
Suspensivores grâce aux bras, aux pinnules+mucus



https://www.youtube.com/watch?v=IFWeqDcAYGk&feature=emb_logo

Echinodermes (env 7000 sp.)

(du grec:
echinos : épineux; '*derma*' : peau)



Quizz !