

Les Métazoaires forment un groupe monophylétique. Ce sont :

- Des organisme pluricellulaires
- Hétérotrophe au carbone
- Leur cellules ne possèdent pas de paroi ce qui leur permet de phagocytose.
- La communication notamment par un groupe de protéines appelés intégrines.
- La matrice extracellulaire est composée de protéines de structure comme le collagène.
- La larve des Animaux qui passe par ce type de stade au cours de leur développement est cillée.
- Segmentation du corps avec des zones fortement spécialisées.

Plan d'organisation et développement

Les étapes de développement chez les Animaux sont par un groupe de gène appelé hox qui conduisent à la segmentation des parties de l'embryon. Ce groupes de gènes a peu évolué et fournit des indices fiables sur la proximité de parenté entre les espèces. Nombreuses similitudes dans le développement entre les animaux se retrouvent dans leur plan d'organisation à l'âge adulte comme pour la position du système nerveux

Hyponeuriens (dos)	épineuriens (ventral)
--------------------	-----------------------

Les stades de développement embryonnaire

Les étapes du développement

1. Unicellulaire formation du zygote
2. Segmentation. La division cellulaire forme une sphère creuse composée d'une unique couche cellulaire appelée blastula.
3. Gastrulation. Une zone du blastula forme une invagination vers l'intérieur appelé blastophore.
4. Le gastrula alors se remplir :
 - De tissus conjonctif pour former un mésoglée.

- Former une espace vide appelé coelome.

On distingue également la blastopore

Protostomien (bouche)	Deutérostomien (anus)
-----------------------	-----------------------

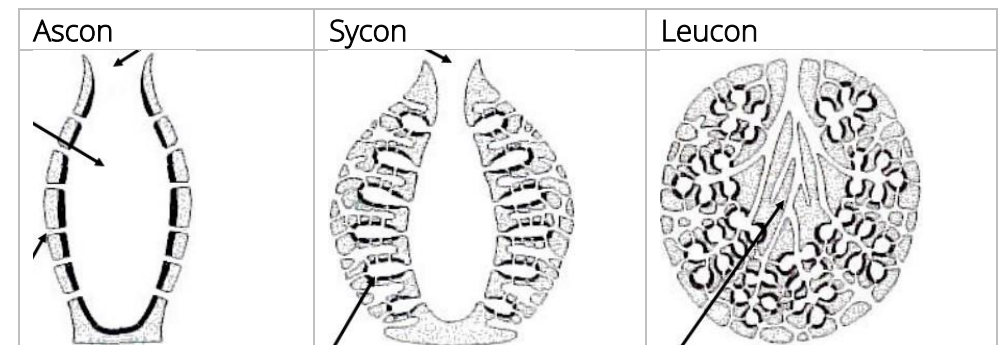
Les spongiaires (ou porifères)

Les éponges sont des organismes sessiles c'est-à-dire au mode de vie fixé durant la majorité de leur vie sauf durant la phase larvaire.

Structure

Atrium cavité centrale par où l'eau est évacuée.

Les éponges ont trois types de structures :



Dans la forme ascon, les pores mènent directement à l'atrium où se trouve les choanocytes.

Dans la forme leucon et sycon, la filtration a lieu dans des corbeille vibratiles.

Les principaux tissus et cellules

Choanoderme tissu externe.

Les cellules présentes dans le mésoglée sont :

- **Sléroplaste** cellule qui produit les spicules.

- **Amibocyte** cellule chargé de la digestion et la reproduction. Une parties d'entre elles, se transforment en gamètes au moment de la période de reproduction.
- Cellule nerveuse
- Cellule sécrétrice au collagène

Reproduction

Il existe deux types de mode de reproduction :

Asexué (par bourgeonnement)	Sexué
-----------------------------	-------

La reproduction sexuée peut être

Gonochorique	Hermaphrodite (simultanée ou alterné)
--------------	---------------------------------------

Durant son premier stade de la vie, l'éponge est une larve mobile 2 types principaux de morphologie :

Amphiblastula	Parenchymula
---------------	--------------

Calcareae

Surnom	Éponges calcaires
Espèces	700
Lieu de vie	Sur le plateau continental jusqu'à 100m
Substrat	Dur

Morphologie

Squelette	Squelette continue ou sous forme de spicules
Taille des spicules	Homogène

Hexactinellides

Surnom	Éponges siliceuses, éponges de verre
Espèces	600
Lieu de vie	À partir de 200m de profondeur
Substrat	Fond sablonneux

Morphologie

PA

Taille des spicules	2 tailles
Struct des spicules	En hexactine (6 pointes suivant 3 axes)

Desmosponges

Surnom	Éponges de toilette
Espèces	600
Milieu	Eau douce et salé
Lieu de vie	1m à 8 600 m de profondeur

Homoscléromorphes

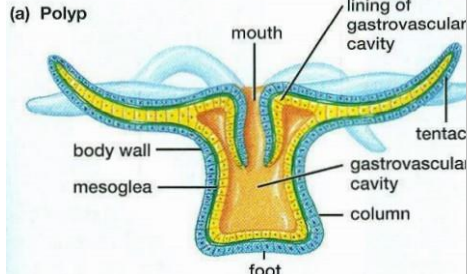
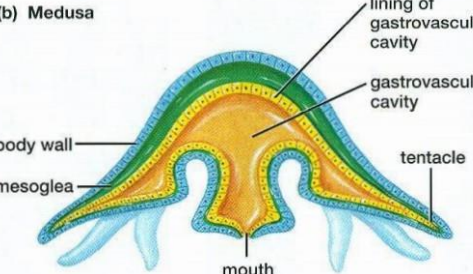
Cnidaire

Il existe de deux modes de vie :

Solitaire	colonial
-----------	----------

structure

Il existe deux morphologies chez les cnidaires :

Polype forme sessile - benthique	Méduse forme libre - pélagique
	

La forme poly

Cellules myoépithéliales

Locomotion Nutrition protection

Les principaux tissus et cellules

Les cnidaires possèdent deux tissus épithéliales qui constituent la barrière avec le milieu extérieur :

Tissu tégumentaire (externe)	Gastroderme (interne)
------------------------------	-----------------------

Mésoglée tissu conjonctif composé d'eau et de collagène qui est entouré par l'endoderme et l'ectoderme. Il est composé d'eau (90%) et de collagène.

Cnidocyste (ou cnidoblaste) cellule d'où émerge un épine urticante relié à une grande vésicule contenant des substances toxiques comme des neurobloqueurs. Les cnidocyste sont principalement localisés dans les tentacules. Ils servent notamment à :

Protéger	Tuer une proie
----------	----------------

Cellule myoépithéliales cellule qui contient des fibres d'actines et de myosines. L'ensemble des cellules myoépithéliales forment un réseau longitudinale et latérale qui sont reliés à des cellules nerveuses. Sous le stimuli

On trouve également des cellules indifférenciées qui peuvent venir remplacer les cellules abimées ou mortes.

Reproduction

On trouve deux modes de reproductions asexuées

Par bourgeonnement	Par scissiparité
--------------------	------------------

Reproduction sexuée

La larve produite est de type planula.

Quatre classes :

Anthozoa	Hydrozoa	Scyphozoa	Cubozoa
----------	----------	-----------	---------

Hydrozoaire (hydraire ou hydre)

Forme coloniale

Gastrozoïte (polype nourricier)

Gonozoïte (polype reproducteur)

PA

Hydrocaule (stolon)

Scyphozoa (méduse)

Morphologie	Tentacules à l'extérieur Bras oraux
-------------	--

Cubozoa (guêpe de mer)

Anthozoa

Exemple	Anémone de mer, gorgone, corail mou
Mode de vie	Solitaire ou coloniaux

Morphologie

	Calcifiants ou pas
--	--------------------

Cténaire

Diplobastiques

Tentaculé Nu

La triploblastie

Bilatérien

Coupe sagittale coupe qui sépare droite de gauche.

Protostomien vs deutérostomien

Blastopore bouche anus

Plathelminthe

	Vers plats
Épaisseur	1 mm
Longueur	1 mm à 20 m
Caractéristique	Pas d'appendice de locomotion Pas de système respiratoire Pas d'appareil circulatoire

	Leur structure aplatie leur permet les échanges de gaz et des nutriments
--	--

Turbellarié (les planaires)

Morphologie	Corps foliacé (ressemble à une feuille)
Système digestif	Une seule ouverture situé au milieu du corps parfois prolongé par un tube appelé pharynx
Yeux	
Éph	Cellules glandulaire qui produisent des enzymes protectrices et adhésives

Trématodes

les douves, les schistosomes

Cestodes (les taenias)

Annélides

Croissance	Ajout de nouveau anneau et leur élongation
Repro asexuée	par fission, archistomie, paratomie

Polychète (Parapode)

Oligochète (soie) vers de terre

Achètes

Exemple	Sangsue
---------	---------

Les mollusques

Le système respiratoire

Le système vasculaire

Les organes sensoriels

Gastéropode

Exemple	Mollusque à coquille, limaces, escargot
---------	---

Bivalves (ou lamellibranches)

Céphalopodes

Exemple	Poulpes et calamar
---------	--------------------

Gastéropodes pulmonés

Pneumostome

Gastéropodes à coquille interne

Bivalve huitre, couteau

Arthropode

Espèces	1 170 000
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Métamère dissemblable • Exosquelette • Podes articulés

Deux morphologies

Morphologie	<ul style="list-style-type: none"> ○ En 3 parties : Tête – thorax - abdomen ○ En 2 parties : Céphalothorax - abdomen
Exosquelette	Cuticule de chitine avec à sa surface des pores.
Terminaison des podes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Biramés (ex : crevette) ○ Uniramé (ex : sauterelle)

Système circulatoire ouvert

Cœur et ostiole

Respiration	Aquatique : branchie
-------------	----------------------

	Terrestre : <ul style="list-style-type: none"> ○ Sac pulmonaire = poumon livre ○ Trachée
Sys. excréteur	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sac coelomique ○ Tube de Malpighi

Mandibulate ou antennates

----- Deutérostomien

Échinoderme

Crinoïde, holothurie, étoile de mer, oursin, ophiure

Symétrie pentaradiaire

Endosquelette constitué de plaques

Système digestif est constitué de

Caecum digestif

Système coelomique

Système respiratoire

Système ambulacraire (ou système aquifère)

Systèmes sinuaires et lacunaires (système circulatoire ouvert)

Genre	Nb esp.	Exemple
Astérides	1 500	Etoiles de mer
Échinides	950	Oursins
Ophiurides	2 000	
Crinoïde	600	
Holothuride	900	Concombres mer