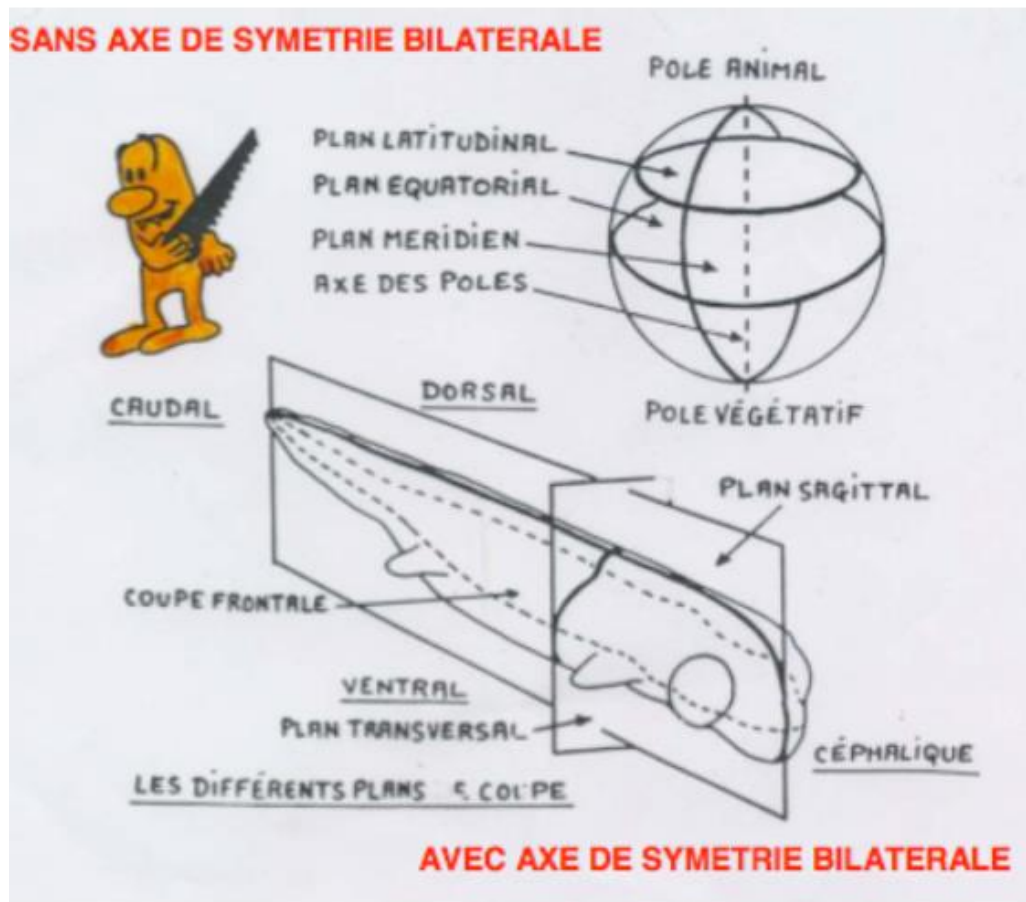
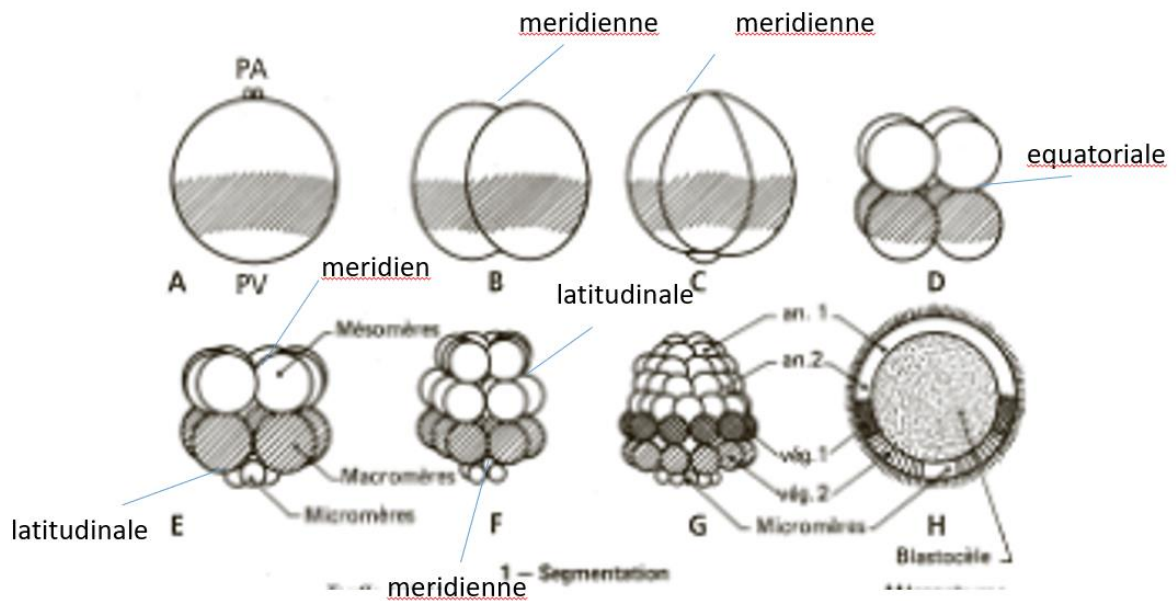


## Chapitre 1 : Clivage ou segmentation

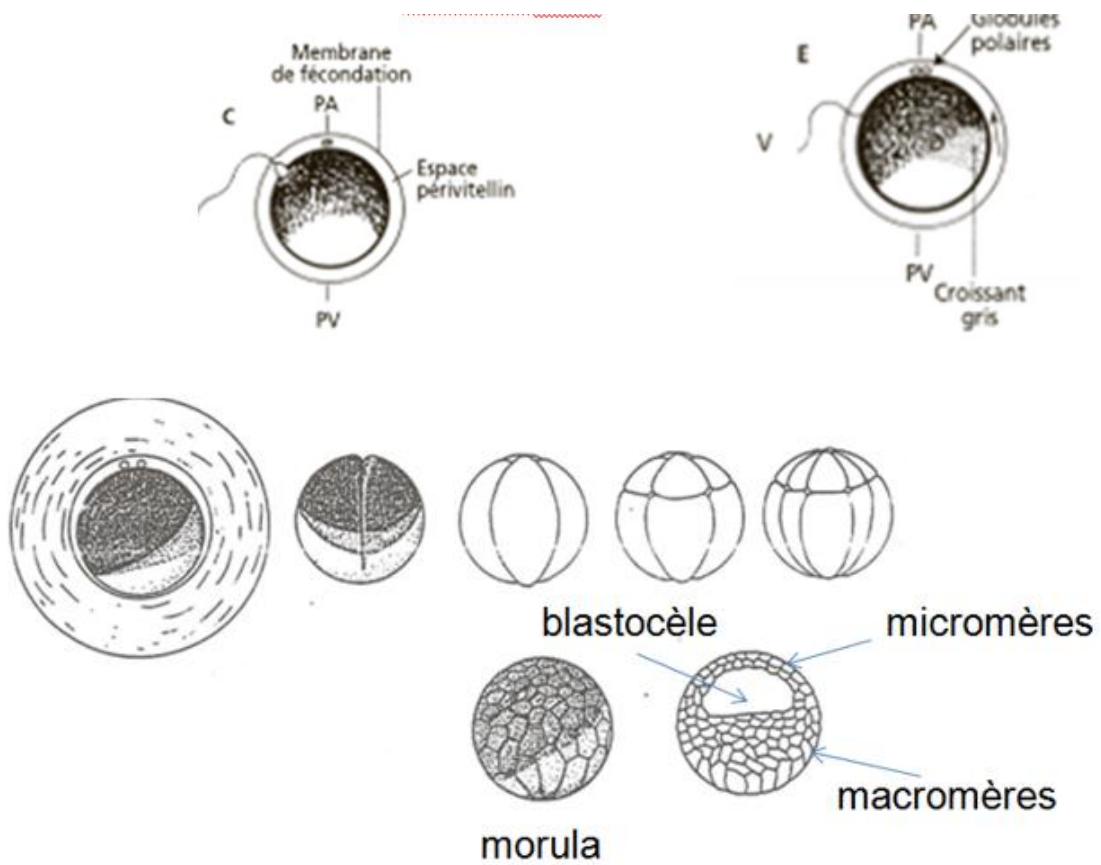


Type d'œuf	Quantité vitellus	Répartition cytoplasmique	taille	Taxon concerné
<b>Alécithes</b>	Absente		100µm	Mammifères
<b>Oligolécithes</b>	Peu abondant	homogène	100µm	Echinodermes
<b>Hétérolecithes</b>	Peu abondant	Inégale : gradient vitellin	± 1mm	Amphibiens
<b>Télolécithes</b>	Très abondant	Distribution généralisée	± 1cm	Oiseaux, Reptiles, Mammifères ovipares
<b>Centrolécithes</b>	Très	Masse vitelline	± 1mm	Insectes

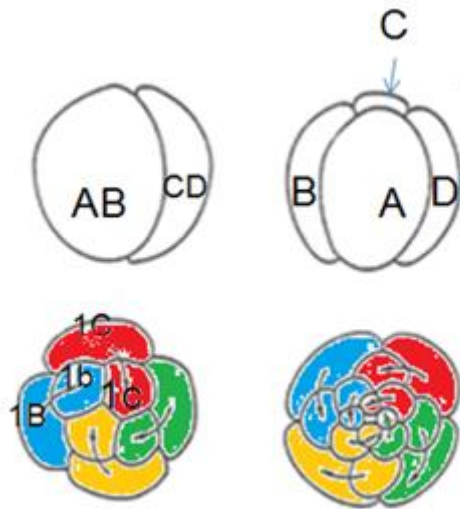
### Segmentation de l'œuf d'Oursin



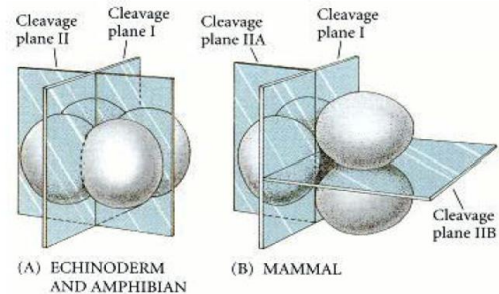
### Clivage ou segmentation de l'œuf d'amphibien



## Clivage total spirale



## Segmentation chez mammifères



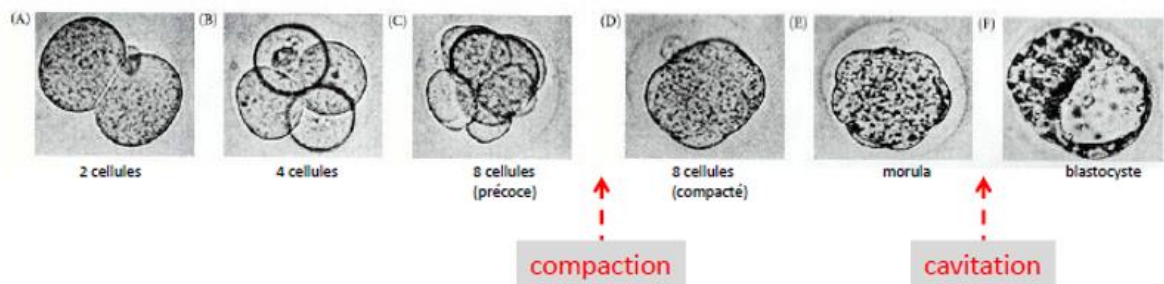
Comparaison des différents type de clivage:

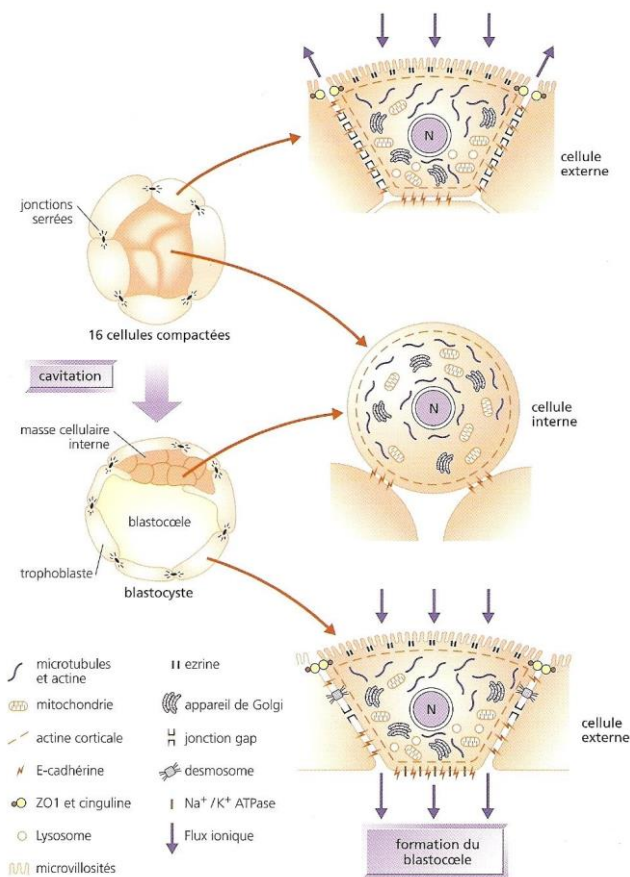
A - Clivage de type radial (étoiles de mer, et Xénope)

B - Clivage de type rotationnel (homme, souris, vers ), très lente (1 division toutes les 12-24h)

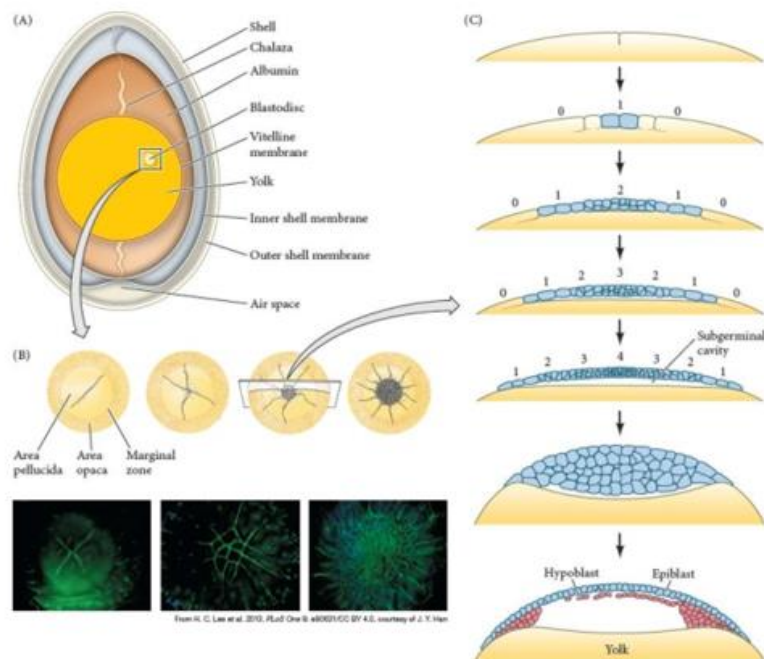
D'après Gulyas, 1975

## Segmentation chez mammifères





La cavitation et l'acquisition des polarités. À partir du stade 16 cellules, les cellules externes possèdent trois domaines membranaires distincts. La membrane apicale est caractérisée par la présence des microvillosités et l'accumulation progressive de cotransporteurs ( $\text{Na}^+/\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+/\text{glucose}$ ), de canaux sodiques et de transporteurs d'acides aminés. La membrane basolatérale est caractérisée par la présence de jonctions et de contacts inter-cellulaires. Enfin, une enzyme, la  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase, est adressée spécifiquement à la membrane plasmique basale, contribuant ainsi à l'élaboration du troisième domaine membranaire.



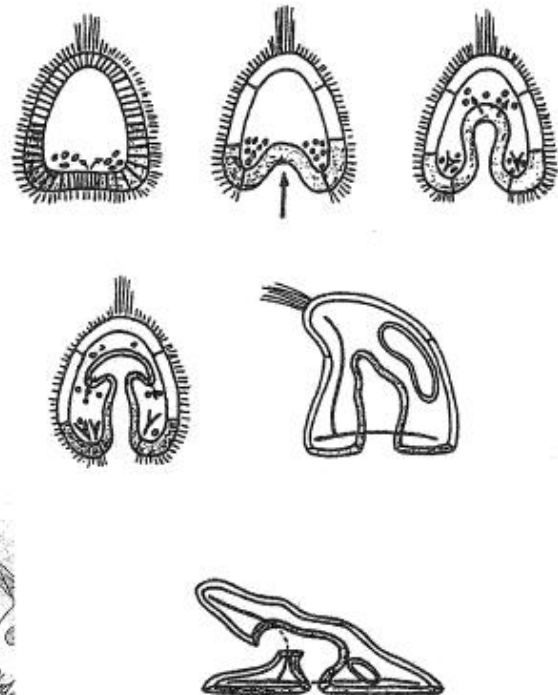
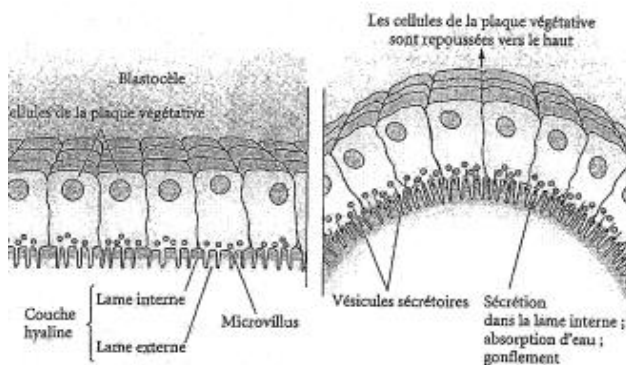
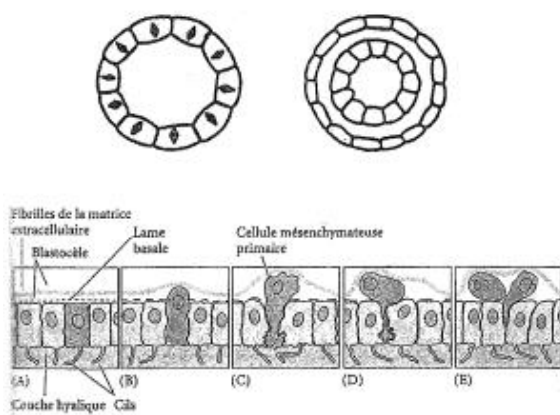
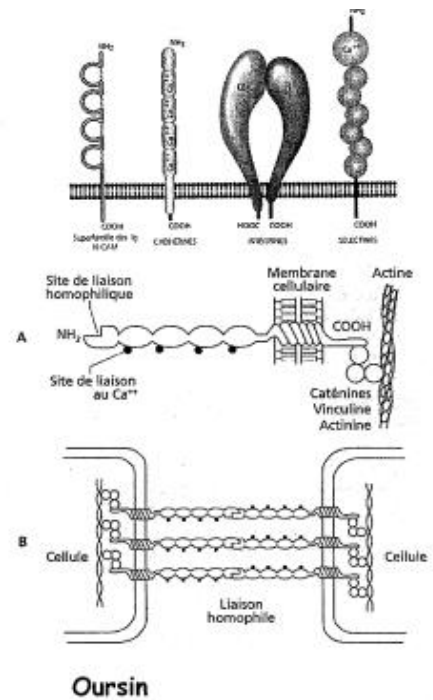
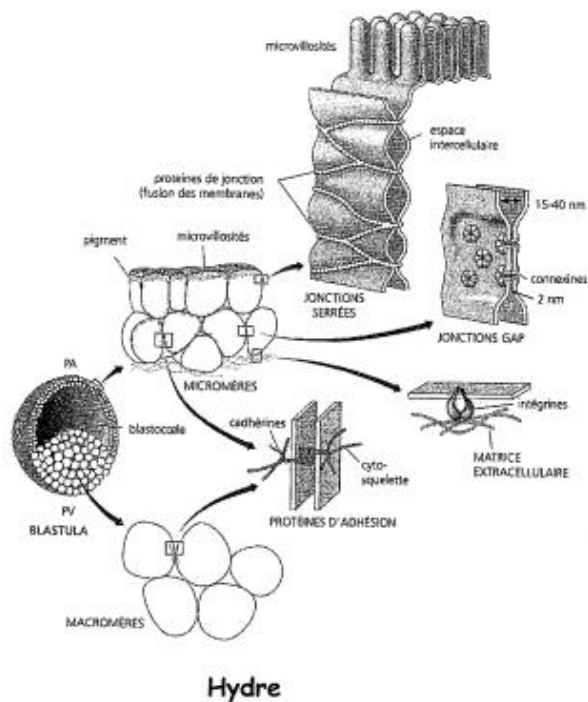


A savoir pour l'examen :

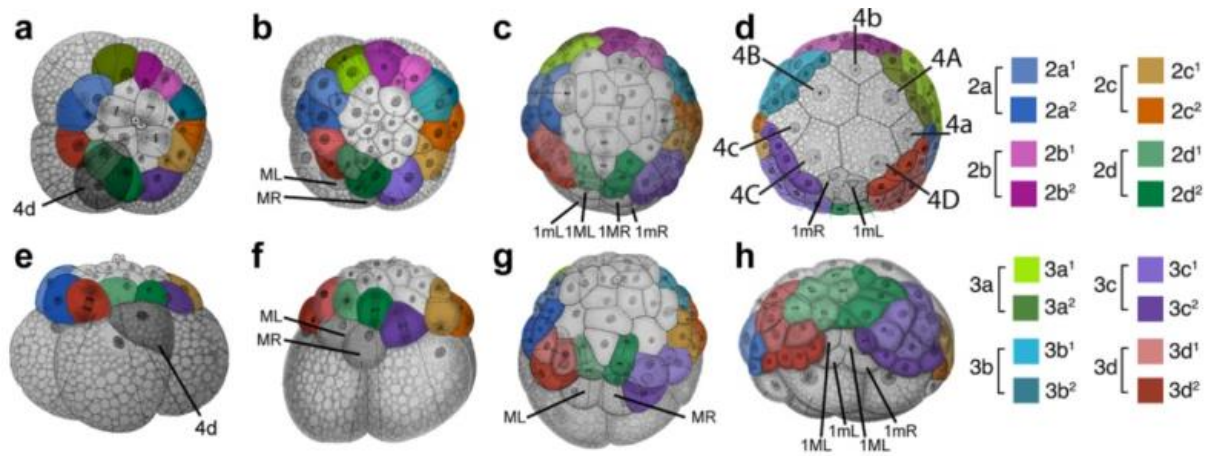
- Connaître la définition du clivage ou segmentation
- Connaître les deux grands types de clivage dans le règne animal et ce qui les spécifient ;
- Connaître les différents types d'œufs et la correspondance nom de l'œuf et du taxon concerné ;
- Etre capable de décrire en quelques mots les différents types de clivage présentés en cours et savoir faire au moins un schéma caractéristique pour illustrer chacun ; comprendre ce qui les distingue.
- Savoir expliquer les mécanismes des rotations d'équilibration et de symétrisation de l'œuf fécondé d'amphibien et leur impact sur la symétrisation de l'embryon ;
- Savoir expliquer les particularités du cycle cellulaire pendant le clivage.



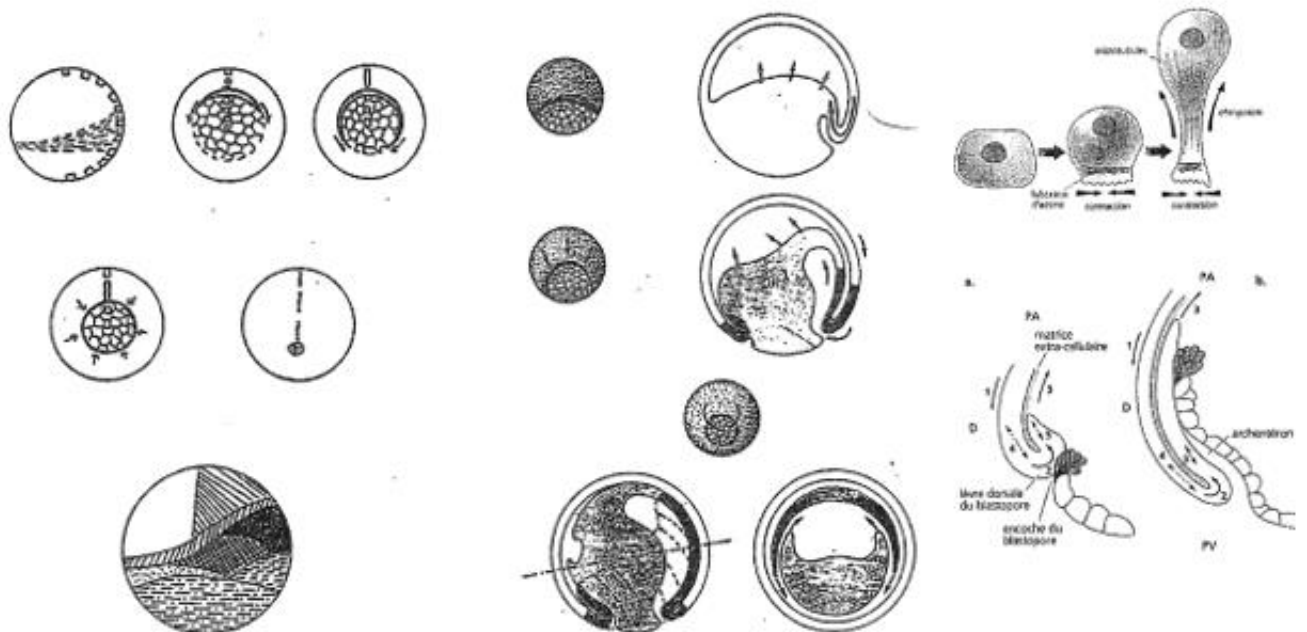
## Chapitre 2 : Gastrulation

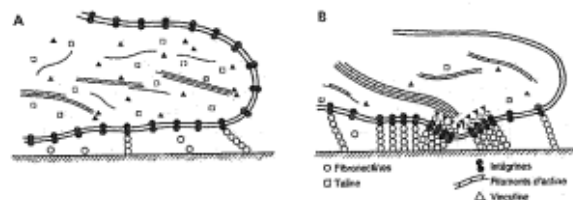
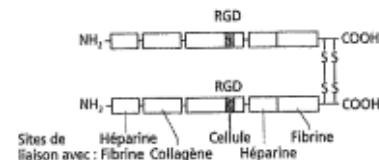
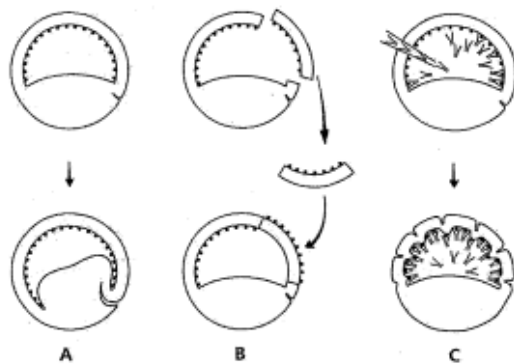


## Annélides- Mollusques



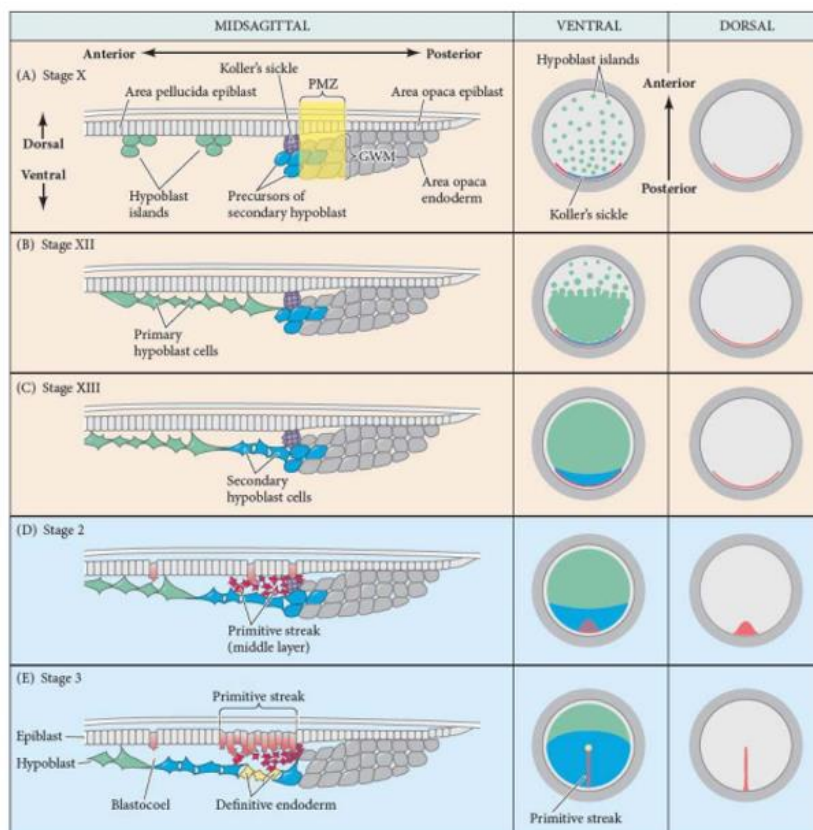
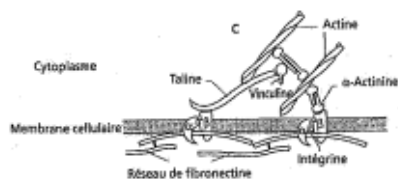
## GASTRULATION AMPHIBIENS





Interprétation théorique des rapports cellule-substrat en phase migratoire et en phase stationnaire.

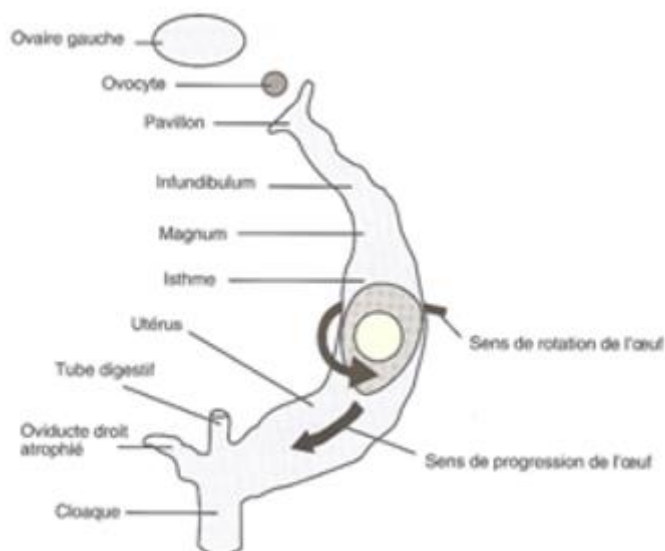
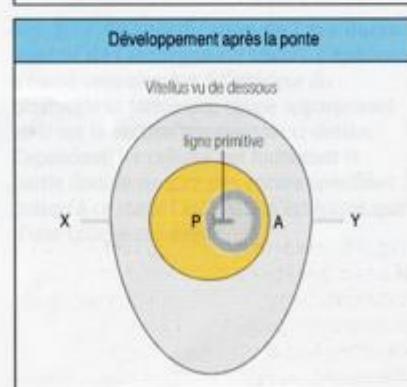
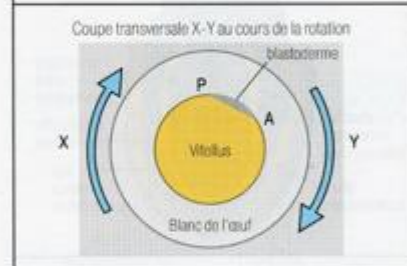
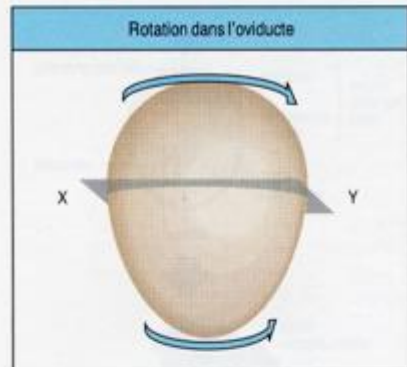
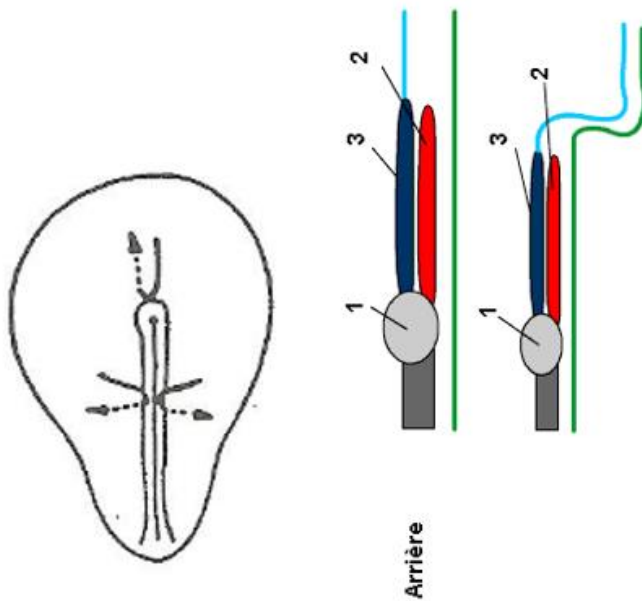
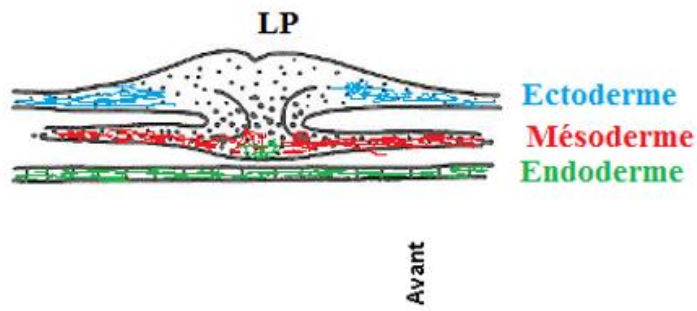
A : Phase migratoire : les molécules de fibronectine sont espacées, les prolongements cellulaires avec leurs récepteurs les utilisent comme des prises lors d'une ascension.  
B : Phase stationnaire : une condensation des récepteurs membranaires crée des points d'ancrage solides et stables. Le cytosquelette passe d'une organisation diffuse à la constitution de faisceaux d'actine sous forme de fibres de tension (d'après Thierry et coll., Médecine/Sciences, 1987).

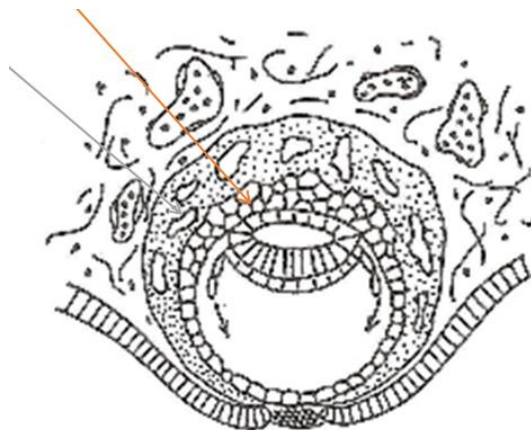
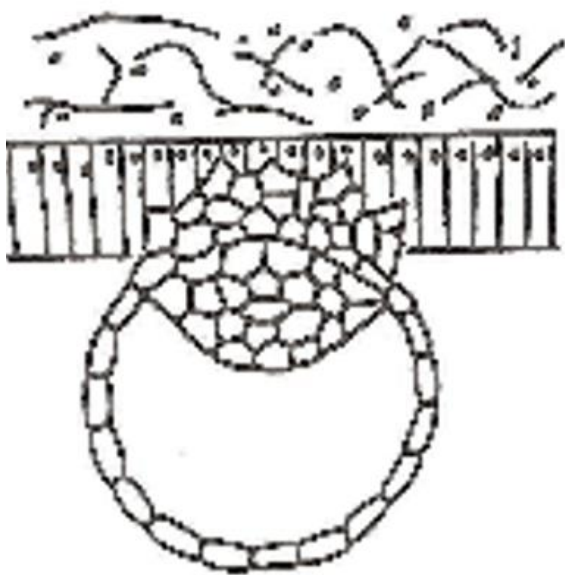
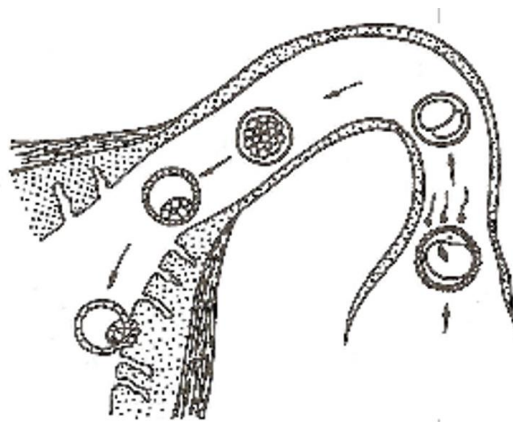
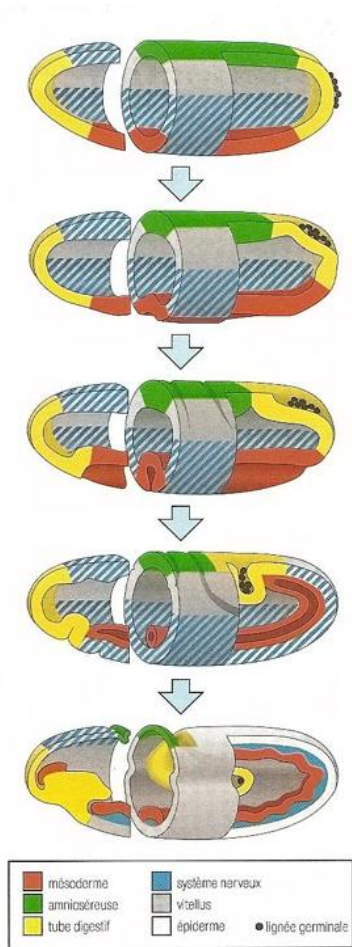


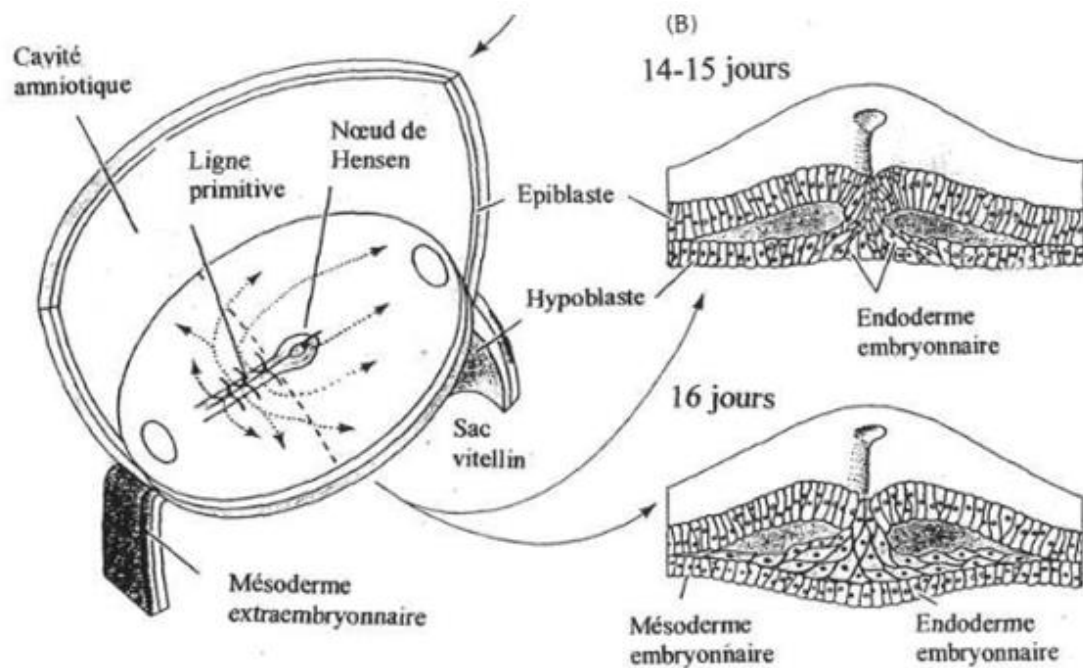
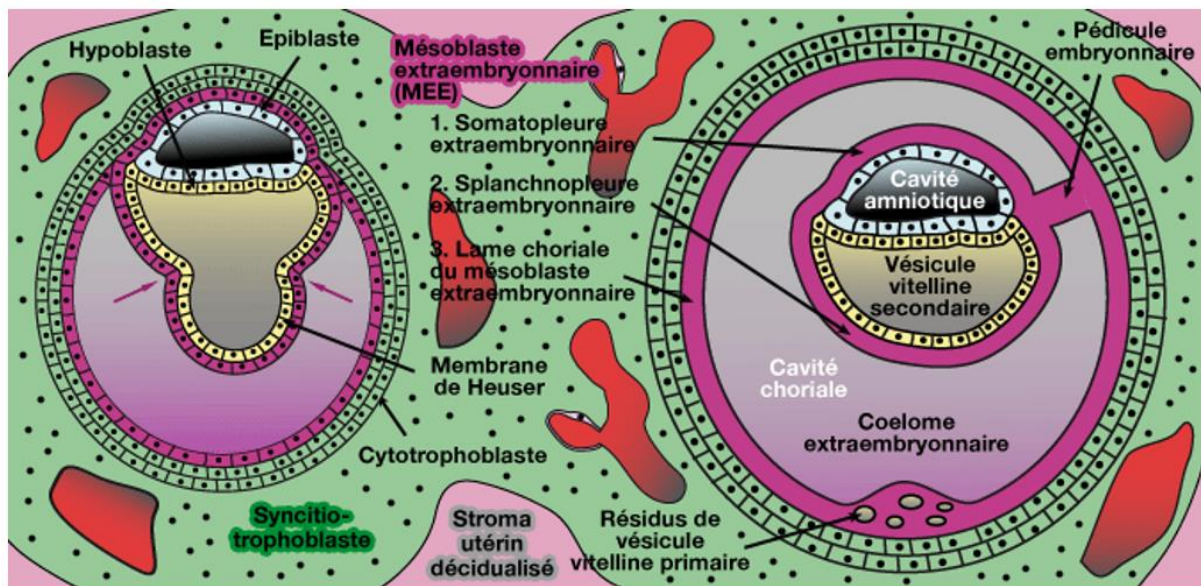
Prégastrulation:  
2 feuillets:  
Epiblaste et Hypoblaste

Gastrulation:  
Ligne primitive  
Ingression cellules

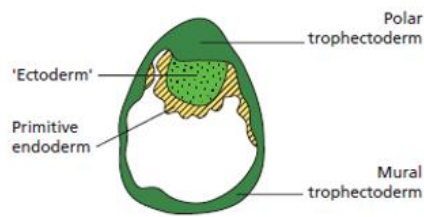




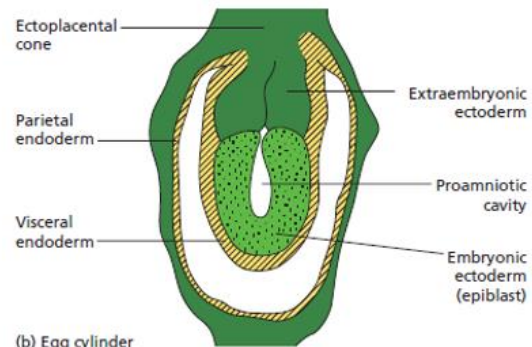




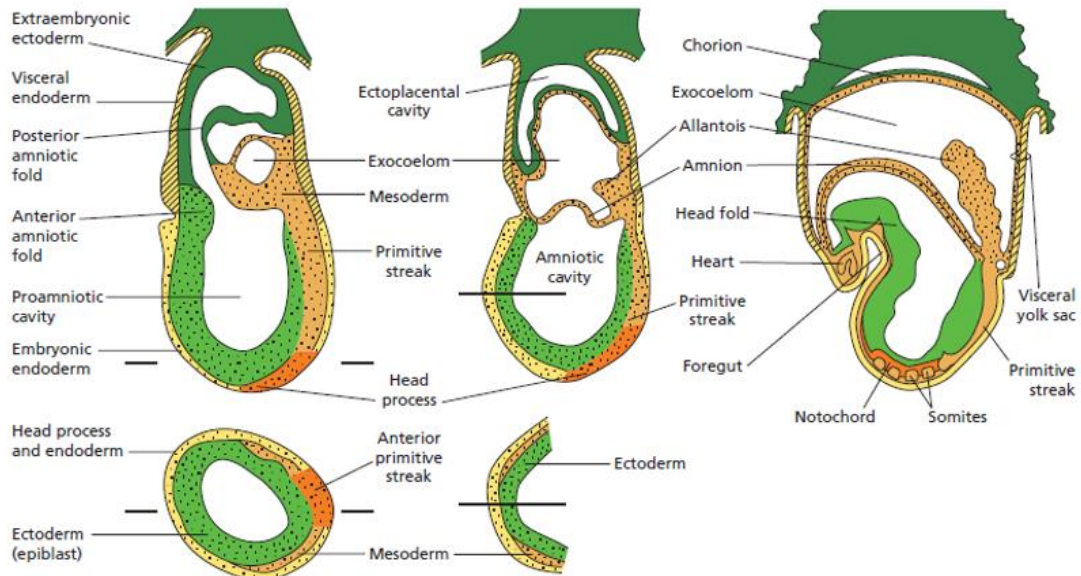




(a) Late blastocyst



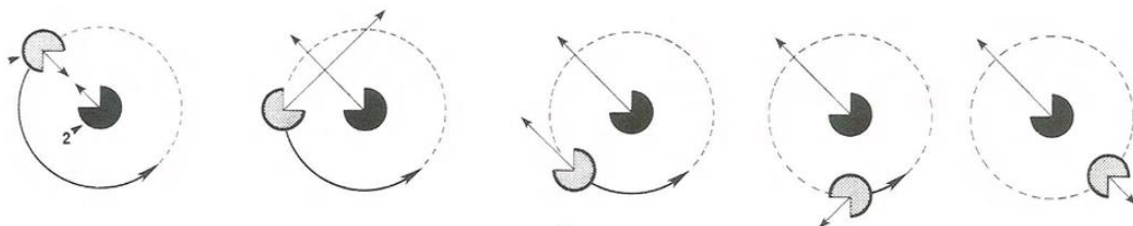
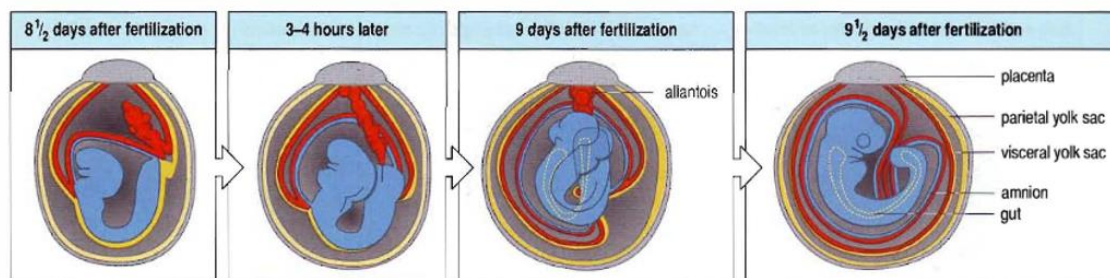
(b) Egg cylinder



(c) Primitive streak

(d) Late streak

(e) Head fold



1. transverse section through caudal part of embryo
2. transverse section through cephalic part of the embryo

A savoir pour l'examen :

Connaitre la définition de la gastrulation ;

Connaitre les cinq mouvements de base de la gastrulation et savoir les expliquer ;

Etre capable de décrire la gastrulation chez l'oursin et d'en expliquer les mécanismes ;

Etre capable de décrire la gastrulation chez les amphibiens et d'en expliquer les mécanismes ;

Etre capable de décrire la gastrulation chez les oiseaux et d'en expliquer les mécanismes ;

Etre capable de décrire la gastrulation chez la drosophile et d'en expliquer les mécanismes ;

Etre capable de décrire la gastrulation chez l'embryon humain et d'en expliquer les mécanismes ;

Savoir faire au moins un schéma illustrant la gastrulation et mettant en évidence les différents mouvements pour chacune des espèces animales traitées en cours ;

Etre capable d'associer le nom du mouvement impliqué et le feuillet mis en place.