

Cours d'Embryologie (S1)

Séance 5

A- Modalités de segmentation

Les divisions de segmentation sont d'autant plus fréquentes qu'il y a moins de vitellus dans le cytoplasme.

Ainsi, on distingue plusieurs modalités de segmentation **selon la teneur et la répartition du vitellus.**

1- Segmentation totale

- Intéresse l'ensemble des compartiments de l'œuf.
- les œufs sont dits **Holoblastiques**. Ce sont les œufs à faibles quantités de vitellus (**oligolécithes** et **hétérolécithes**).

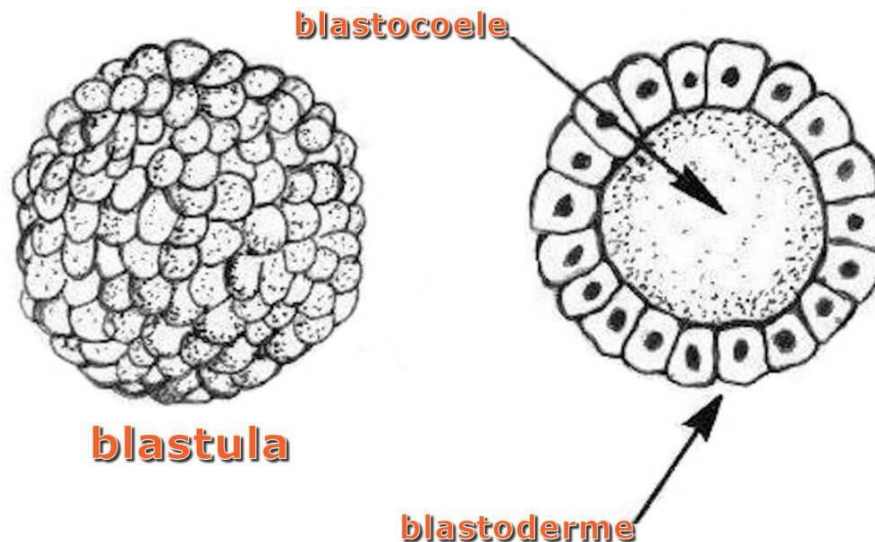
Plusieurs modalités

a- Modalités liées à la taille des blastomères

On distingue :

-- Segmentation totale égale :

- * Les blastomères issus des divisions sont de même taille.
- * La blastula obtenue est dite **régulière**.
- * Modalité très rare (certaines oligolécithes).

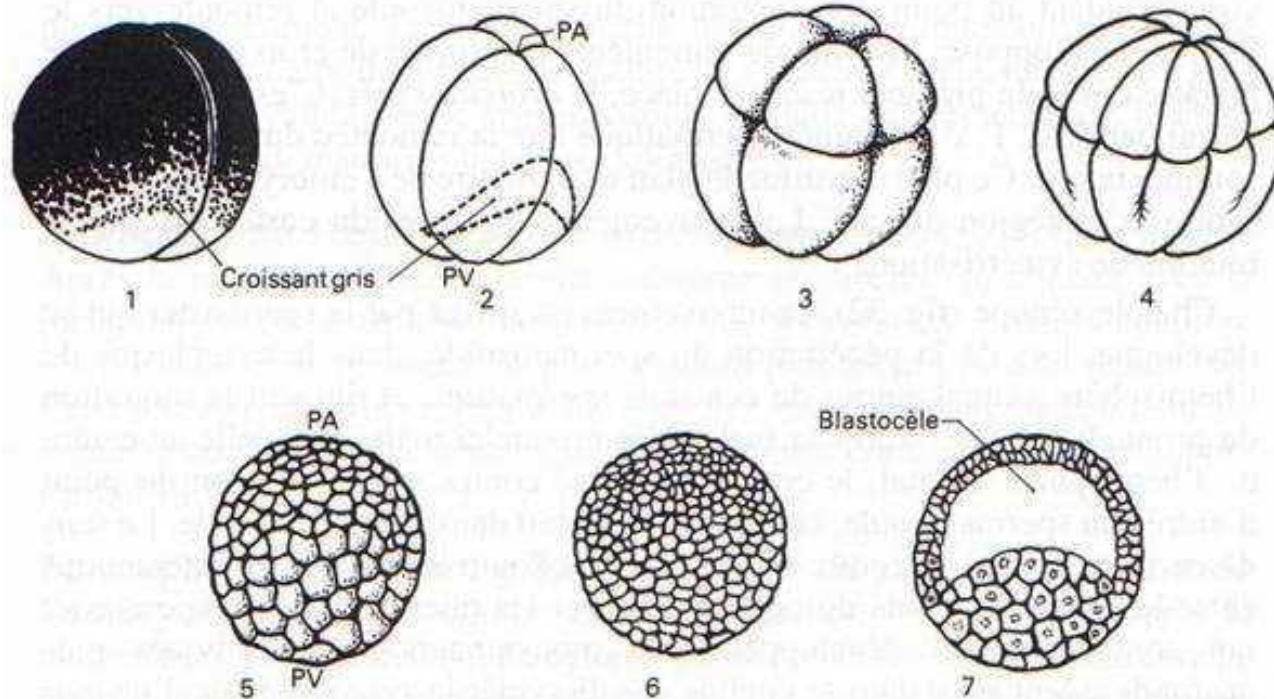


-- Segmentation totale inégale :

- * Les blastomères sont de tailles très différentes (**micromères** et **macromères**).

- * La blastula est dite **irrégulière**.

- * Rencontrée chez la plupart des oligolécithes et chez tous les hétérolécithes.



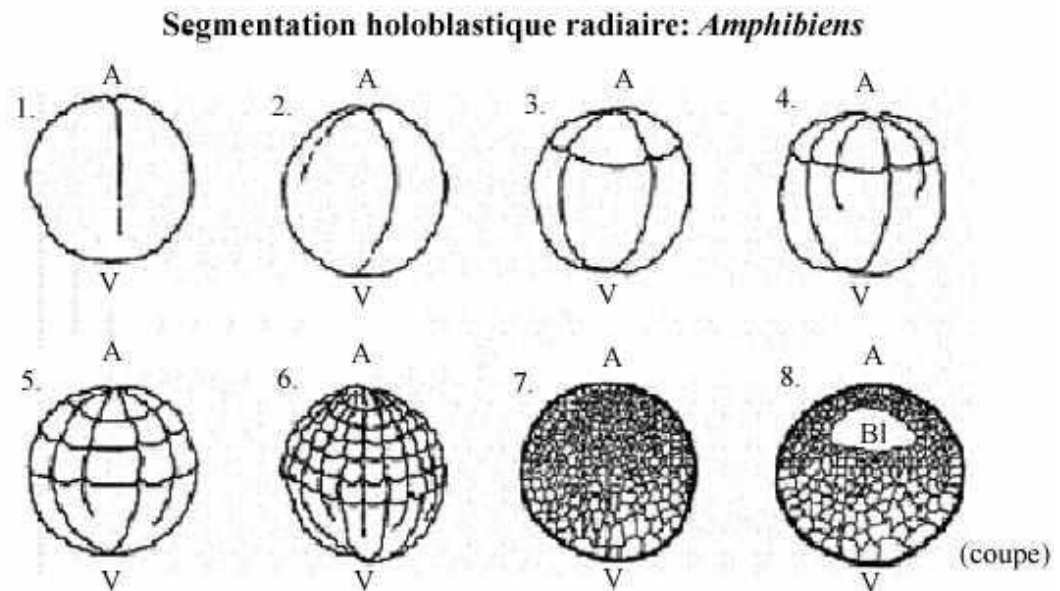
b- Modalités liées à la disposition des blastomères

Selon les **plans de division** et la disposition des blastomères qui en découle, on distingue :

-- Segmentation totale radiaire :

- * Alternance de sillons de division **méridiens** et **latitudinaux**.
- * Les blastomères se trouvent ordonnés sur les plans verticaux et horizontaux.
- * La blastula présente **une symétrie radiaire** / l'axe PA-PV (Pôle Animal et Pôle Végétatif).

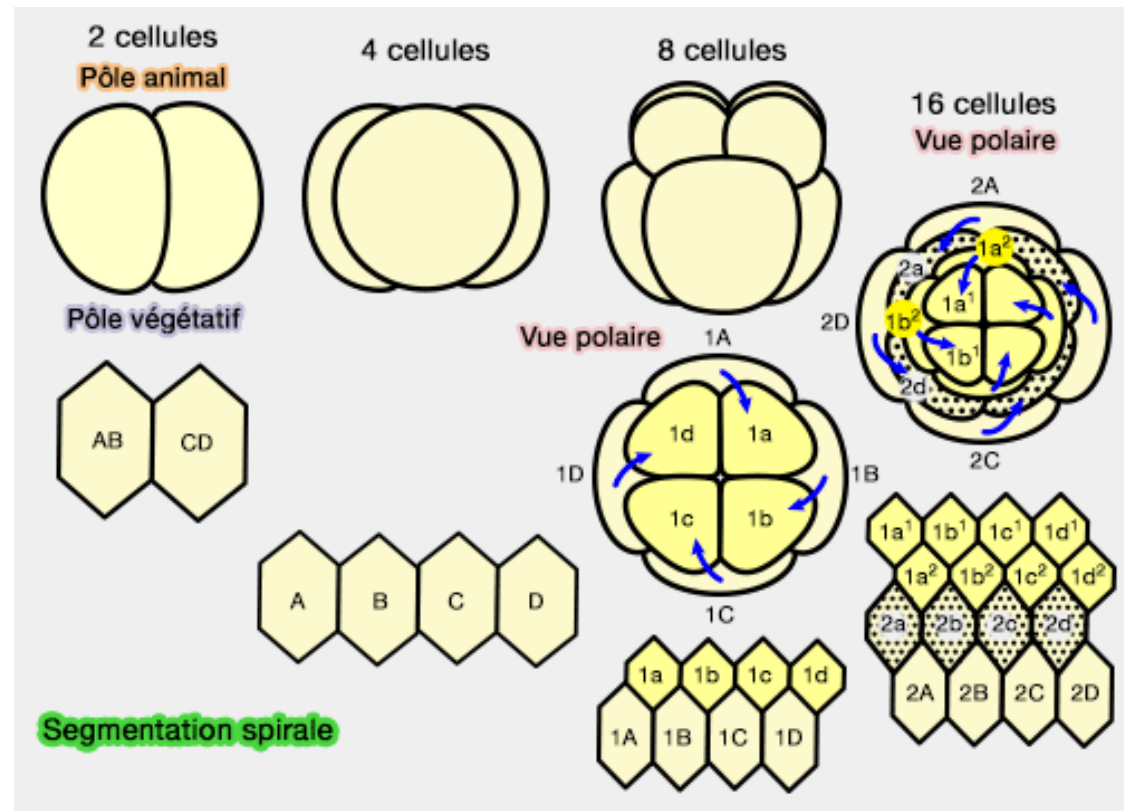
Ex. Oursin, Amphibiens



-- Segmentation totale spirale :

- * Les sillons de division sont **obliques**.
- * Chaque blastomère génère 2 cellules filles légèrement décalées.
- * Rencontrée chez de nombreux invertébrés.

Ex. Annélides



2- La Segmentation partielle

- Les œufs sont dits **Méroblastiques**, très riches en réserves vitellines (**Télolécithes** et **Centrolécithes**).
- Intéresse uniquement la zone de cytoplasme actif.
- Le compartiment de l'œuf riche en vitellus **reste insegmenté**.

Deux modalités :

a- Segmentation partielle discoïdale

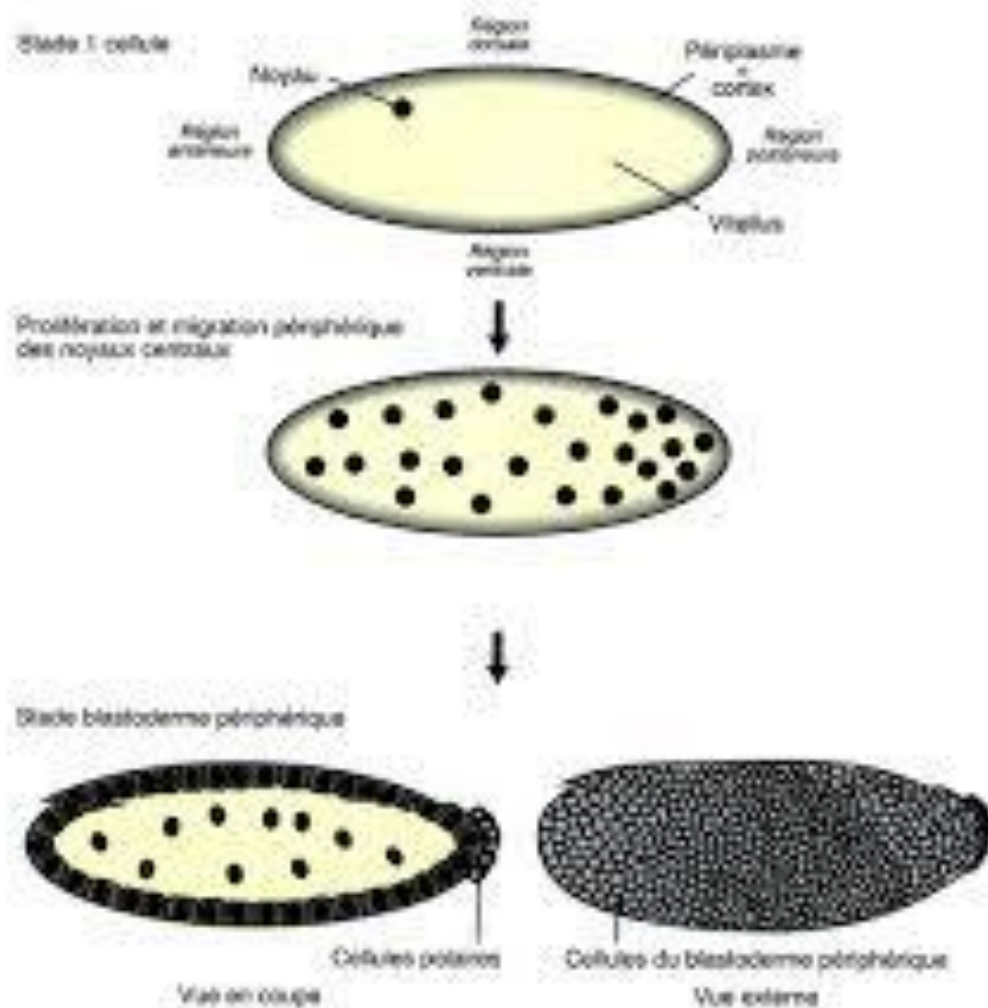
- * Intéresse les œufs **télolécithes**.
- * Seul un disque de blastomères (**blastoderme** ou **blastodisque**) apparaît au niveau du cytoplasme polaire (au dessus du vitellus resté insegmenté).

b- Segmentation partielle superficielle (intravitelline)

* Caractérise les œufs **centrolécithes**.

- 1)- Divisions multiples du noyau dans la masse vitelline centrale **sans cytotiérèse**.
- 2)- Mise en place d'une **assise syncytiale** suite à la migration des noyaux dans le cytoplasme périphérique.
- 3)- Transformation en une assise cellulaire (**blastoderme périphérique**) après instauration des limites cellulaires.

b) Superficie



B- Conséquences de la segmentation

- Formation d'un germe pluricellulaire, **blastula**, souvent creusé d'une cavité ou **blastocoele**.
- Réduction de la taille des blastomères jusqu'à une norme spécifique.
- Augmentation, en parallèle, du rapport nucléocytoplasmique.
- Sur le plan nucléaire, répliquions répétées de l'ADN pour accomplir les multiples mitoses.

V- La Gastrulation

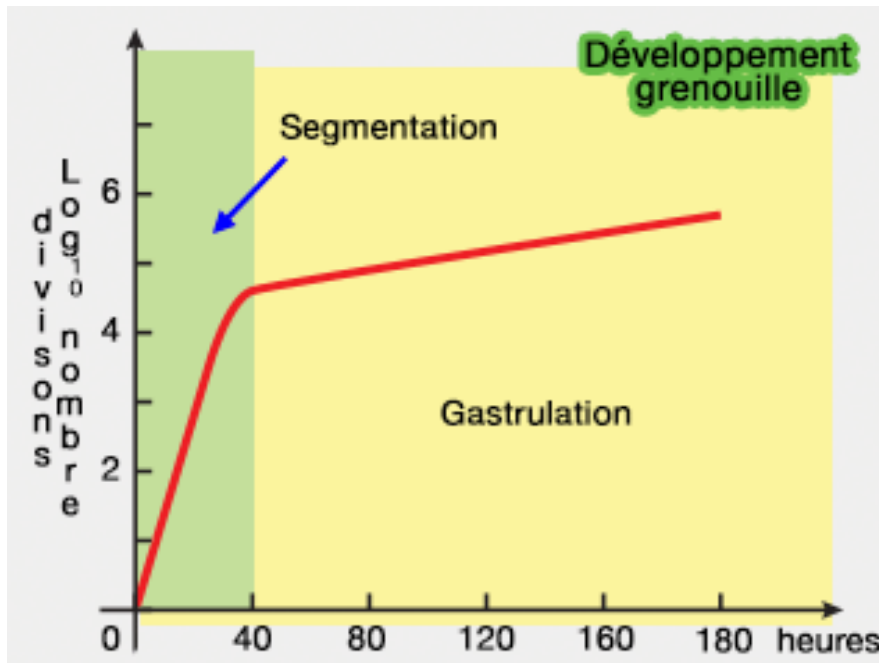
- * C'est l'ensemble des processus de mise en place des **feuilletts embryonnaires** = **architecture de base** d'un futur organisme.
- * Présente à travers tout le règne animal.
- * Consiste en un ensemble de **mouvements coordonnés de plages cellulaires** (sur le germe gastrula).
- * Les mitoses y deviennent nettement moins fréquentes.
- * Le germe commence à augmenter de taille.

Chez les animaux **diploblastiques**

La gastrulation conduit à la mise en place d'un feuillet externe (**ectoblaste**) qui recouvre un feuillet interne (**endoblaste**).

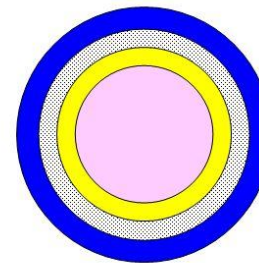
Chez les animaux **triploblastiques**

Un troisième feuillet embryonnaire (**mésoblaste**) se distingue entre les deux précédents.

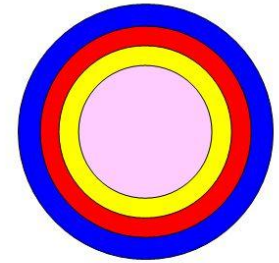


Feuillets embryonnaires

Diploblastique



Triploblastique



- Ectoderme
- Mésoderme
- Endoderme