

Chapitre 1 : Embryologie de l'oursin

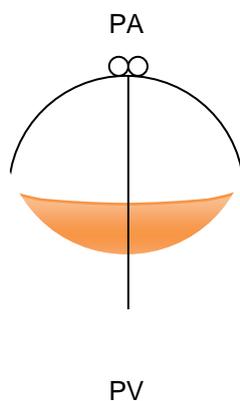
L'œuf est une cellule totipotente = c'est une cellule qui a toutes les possibilités possibles (beaucoup de potentialité de cellule). Cette totipotence est perdue au cours du développement embryonnaire.

Ex : *blastomère lividus*

C'est un animal gonochorique (sexe séparé) et la fécondation se fait dans le milieu extérieur.

I. Embryologie descriptive

L'œuf : L'œuf est relativement petit ($\approx 100\mu\text{m}$ de diamètre) et on observe une bande orangé subéquatorial au niveau de l'hémisphère végétatif.

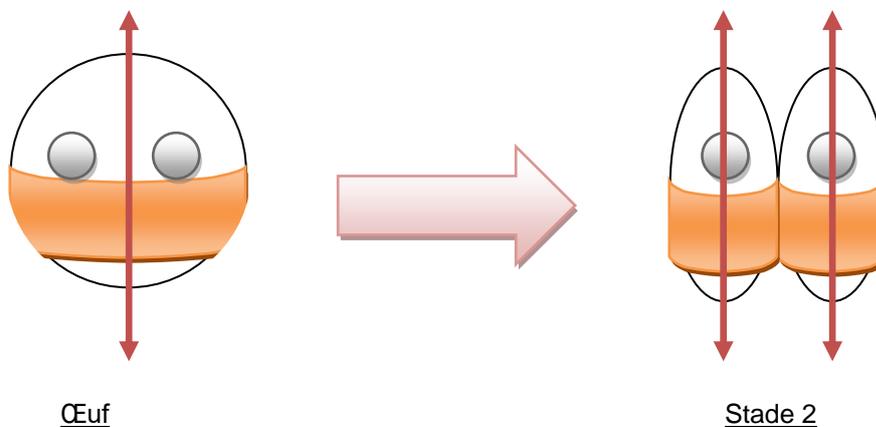


La charge en vitellus de l'œuf est faible mais ce vitellus est plus abondant dans l'hémisphère végétatif. Comme tous les œufs, l'œuf de l'oursin est anisotrope (pas uniforme).

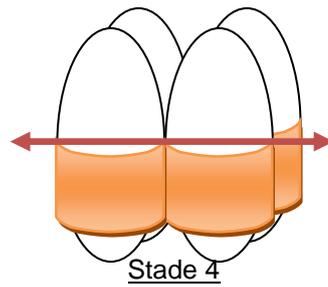
La segmentation

La segmentation est complète et totale = de type holoblastique.

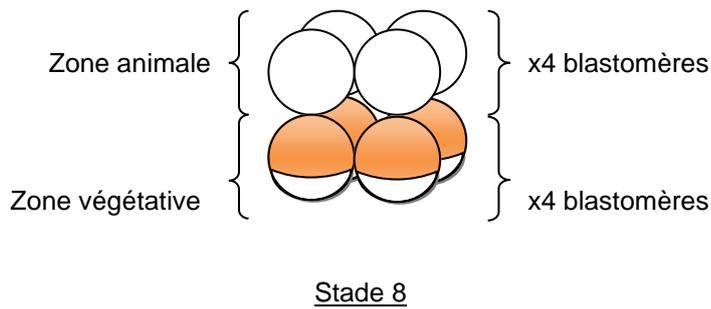
- La première division s'effectue une heure après la fécondation, elle est méridienne et donne naissance aux deux premiers blastomères



- La deuxième division est méridienne mais perpendiculaire à la première.

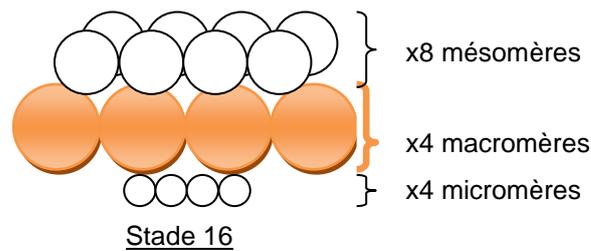


- La troisième division est horizontale et coupe chaque blastomère



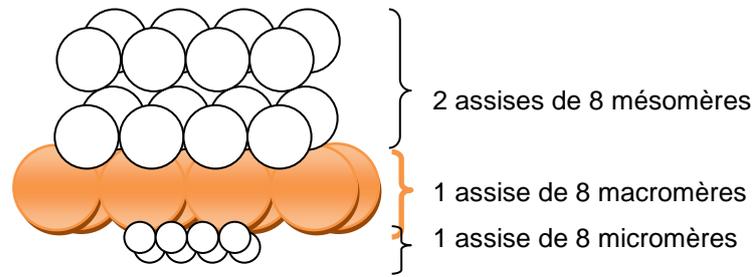
- La quatrième division est différente selon le pôle (animal ou végétatif où se situe les cellules) :

- méridienne pour les blastomères du pôle animal
- horizontale/latitudinale pour les blastomères du pôle végétatif mais cette division n'est pas égale et coupe les 4 blastomères en 4 gros blastomères avec les pigments orangés (macromère) et 4 petits blastomères au pôle végétatif (micromère)



- La cinquième division :

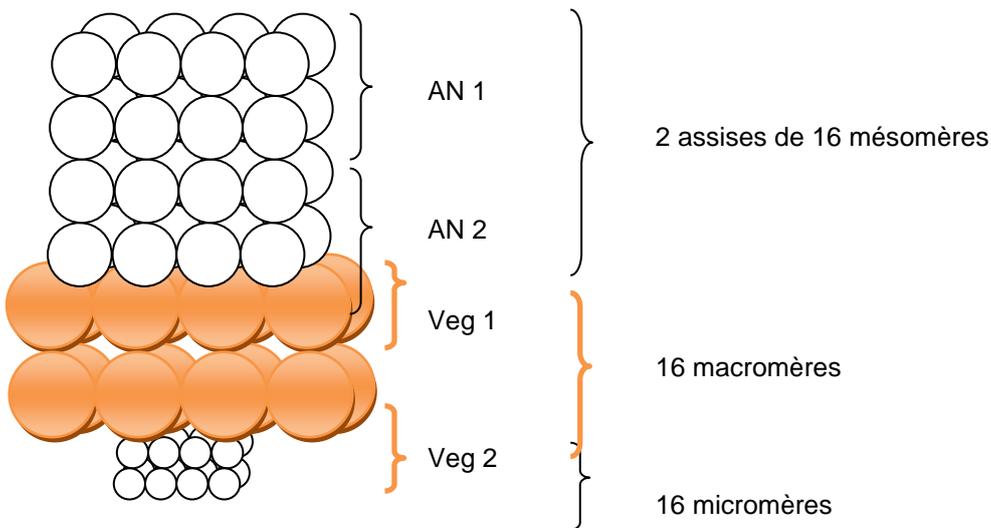
- les 8 mésomères se divisent selon le plan équatorial
- les macromères et les micromères se divisent sur le plan longitudinal



Stade 32

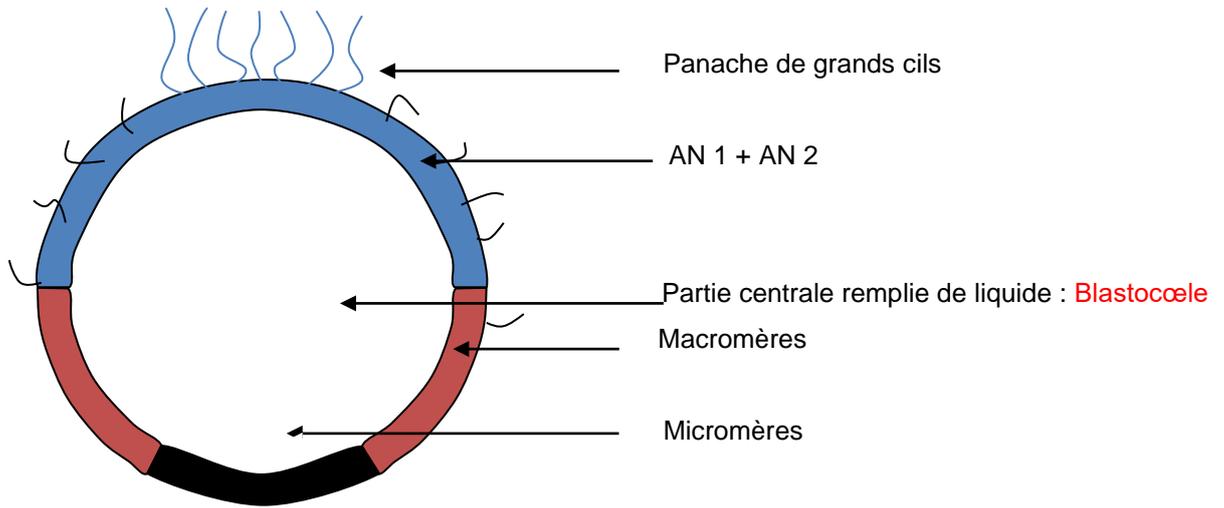
▪La sixième division :

- tous les plans de coupe sont latitudinaux



Stade 64

▪La septième division est méridienne et forme une morula de 128 cellules, cette morula ressemble a une sphère/mûre. Cette morula évoluera en blastula qui aura environ 1000 cellules.

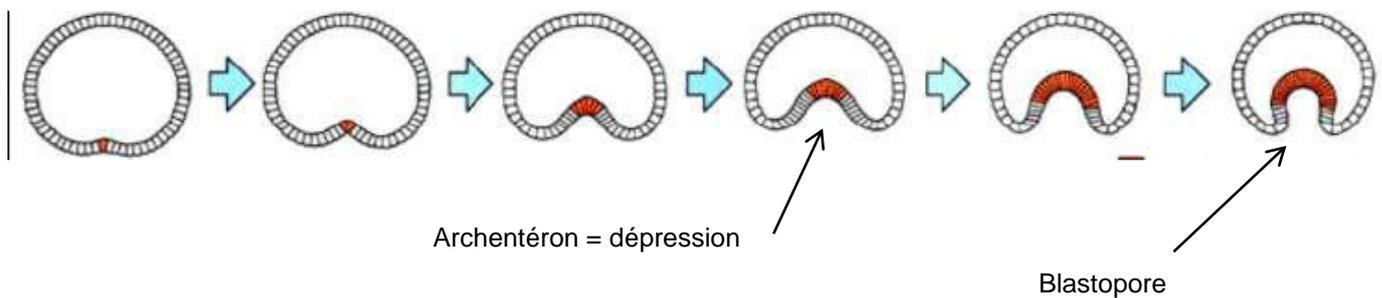


Centrolarvule ou centrolarvula en coupe sagittale

Cette larve nage dans l'eau grâce à ses cils

La gastrulation

S'effectue par embolie (invagination), le PV s'aplatit et s'invagine dans la blastula environ 9H après la fécondation.

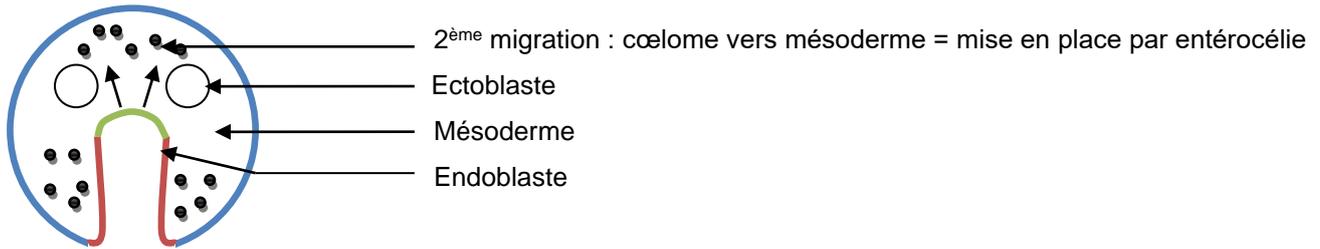


1ère migration mésodermique

Les cellules qui pénètrent vont s'individualiser et quitter l'assise cellulaire, elles migrent sur les cotés et constituent des éléments mésodermiques et seront à l'origine des parties squelettiques, constitués par des spicules. Ces cellules perdent leur individualité, forment des syncytiums qui formeront du carbonate de calcium.

2eme migration mésodermique

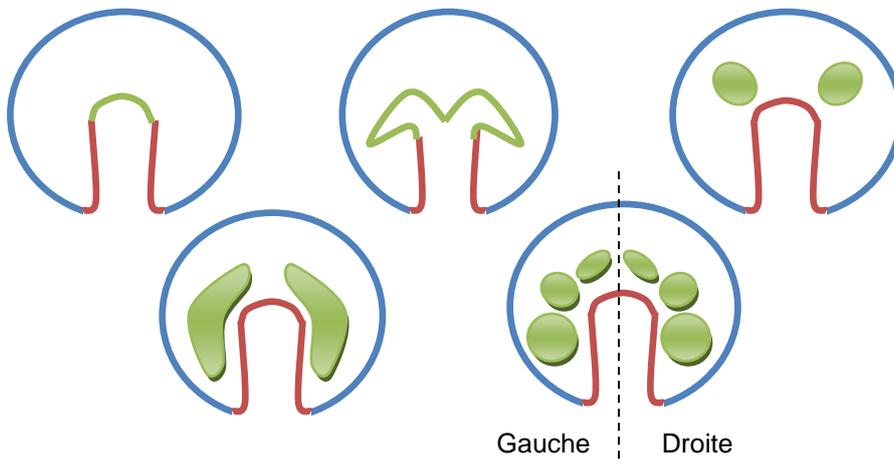
L'archenteron grandit et pousse les cellules jusqu'au pôle animal.



2^{ème} migration cellulaire

Certaines cellules s'individualisent, se détachent et forment le cœlome. L'archenteron formera le futur tube digestif. La gastrulation se termine une fois que les feuilletts sont mis en place.

Le cœlome est un ensemble de cellules qui peut rester compact (on dit que les organismes sont des acœlomates), ou se creuser d'une cavité : la cavité cœlomique (on dit que les individus sont des coelomates).

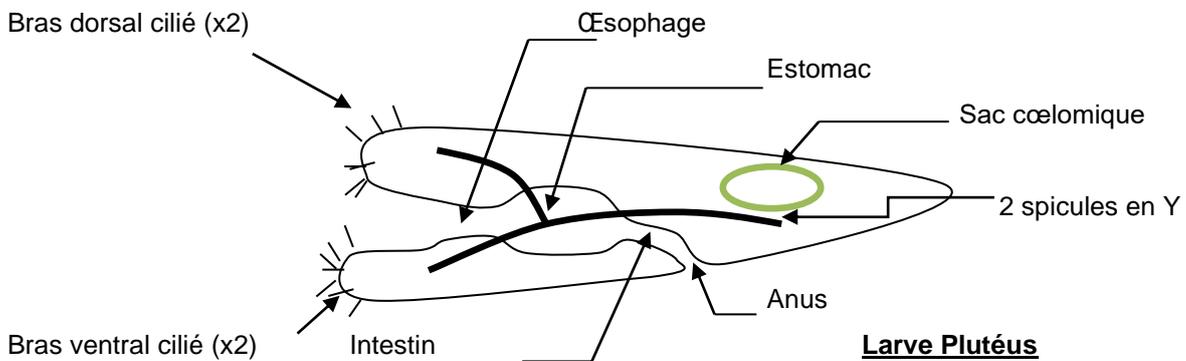
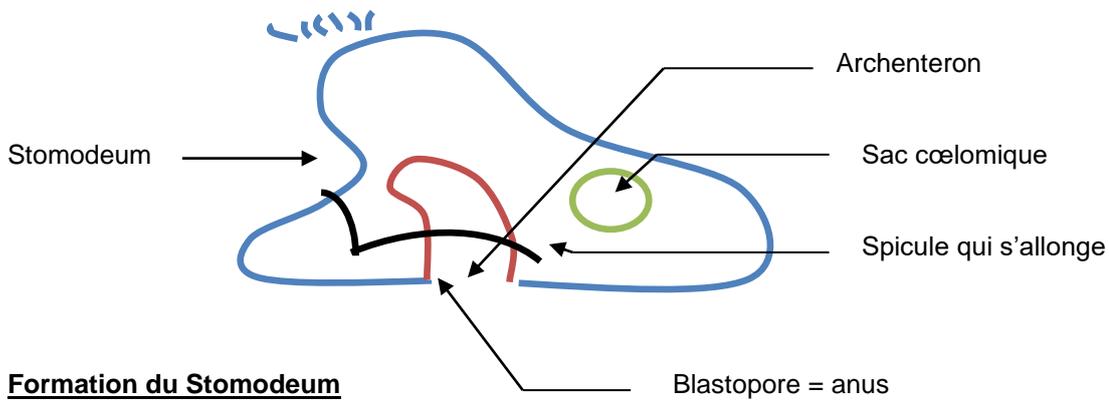


Il y a 3 sacs cœlomiques de chaque côté :

- Le 1D reste vestigial
- Le 2D disparaît
- Le 3G et 3D donne la cavité générale de l'oursin
- Le 2G donne le sinus aquifère
- Le 1G donne le sinus axial

La mise en place de la larve plutéus

L'un des côté de la gastrule s'aplatit et constitue la face ventrale, après s'être aplatie, elle se creuse légèrement pour former le stomodeum.



La larve Plutéus se laisse tomber au fond de la mer et évolue en oursin.