

Cours d'Embryologie (S1)

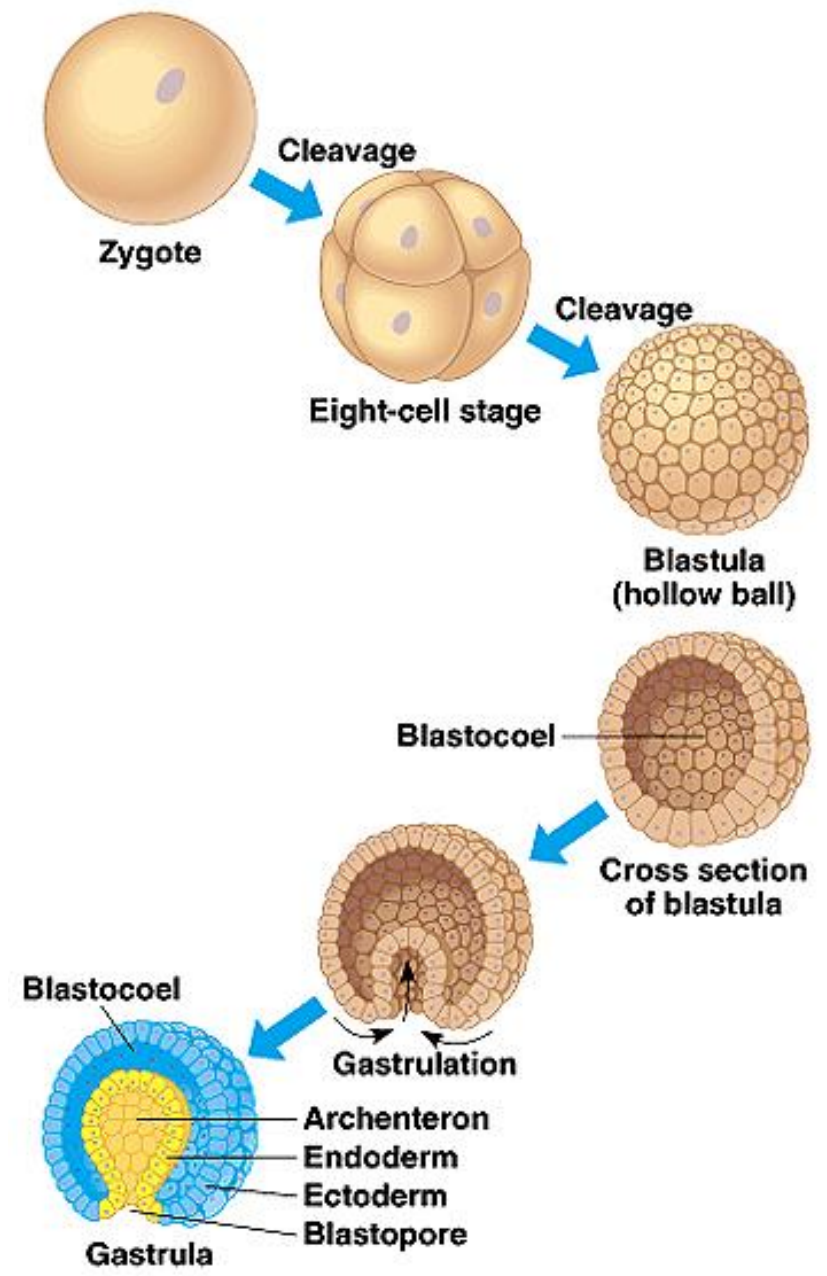
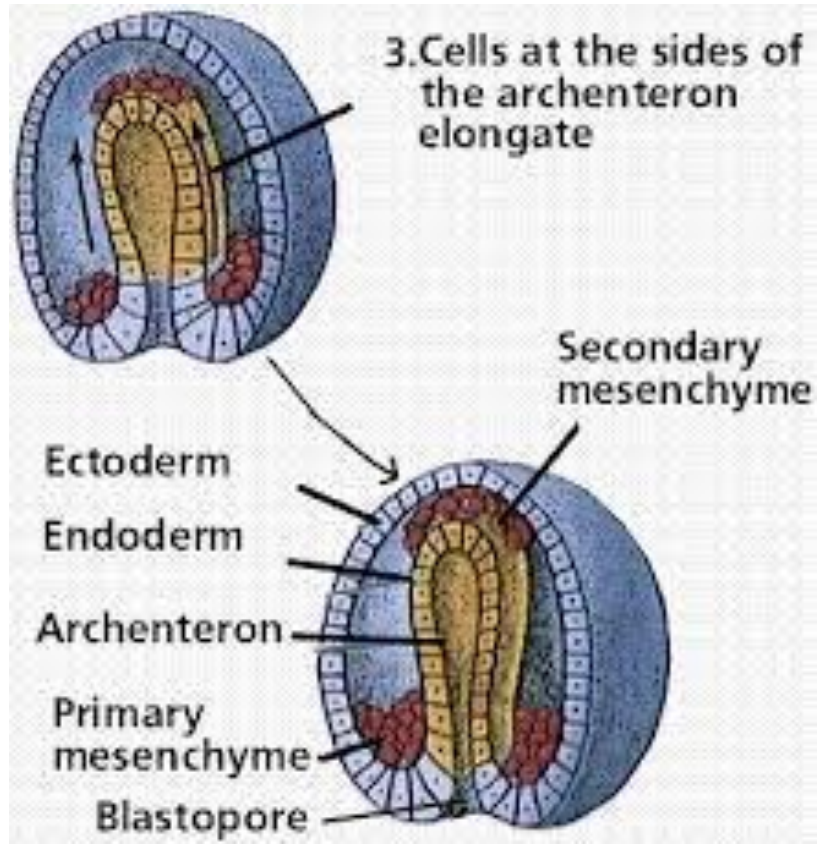
Séance 6

A- Exemples de modalités de la gastrulation

++ Embolie (Invagination)

- Les cellules de l'**hémisphère végétatif** s'enfoncent à l'intérieur du blastocoele qui se réduit de + en + et finit par disparaître.
- La partie invaginée forme une cavité interne (**l'Archentéron**) débouchant sur l'extérieur par un orifice (**le blastopore**).
- La partie du germe restée à l'extérieur forme alors **l'ectoblaste** et celle invaginée constitue **l'endoblaste**.

Ex. Oursins

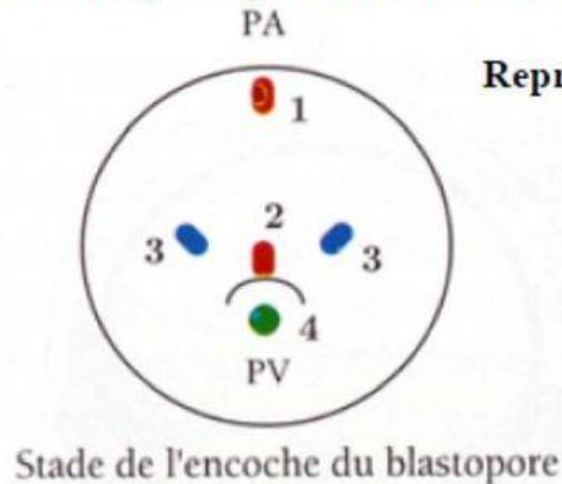


++ Epibolie (recouvrement)

- Les **micromères** du pôle animal prolifèrent et recouvrent les **macromères** du pôle végétatif restés passifs (sur place).
- Les macromères deviennent en conséquence internes et forment **l'endoblaste** recouvert d'une **calotte de micromères** formant **l'ectoblaste**.
- Le pourtour circulaire libre de l'ectoblaste forme **le blastopore**.

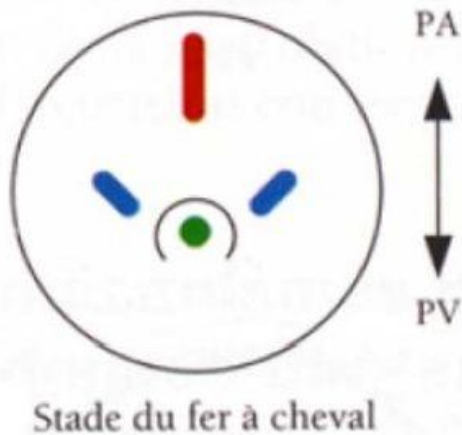
1) mise en évidence des mouvements de la gastrulation

Par analyse expérimentale avec la méthode des marques colorées.



Représentation dorso-ventrale

Dépôts des marques colorées
à la surface de l'embryon à l'aide
de colorants vitaux



1 : s'étend à la surface : épibolie

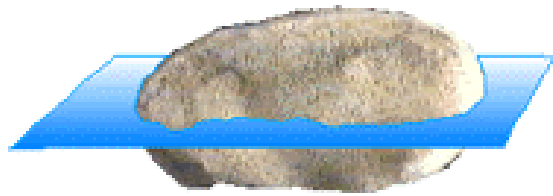
2 : a disparu de la surface : invagination

**3 : s'étendent latéralement : extension
et convergence**

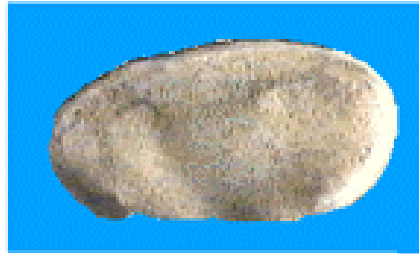
Technique qui indique l'évolution spatiale dans le germe des plages
cellulaires durant la gastrulation

Différents types de coupes

Ant

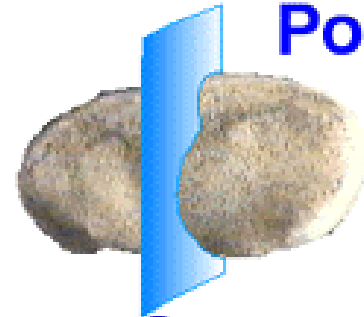


**Coupe
frontale**

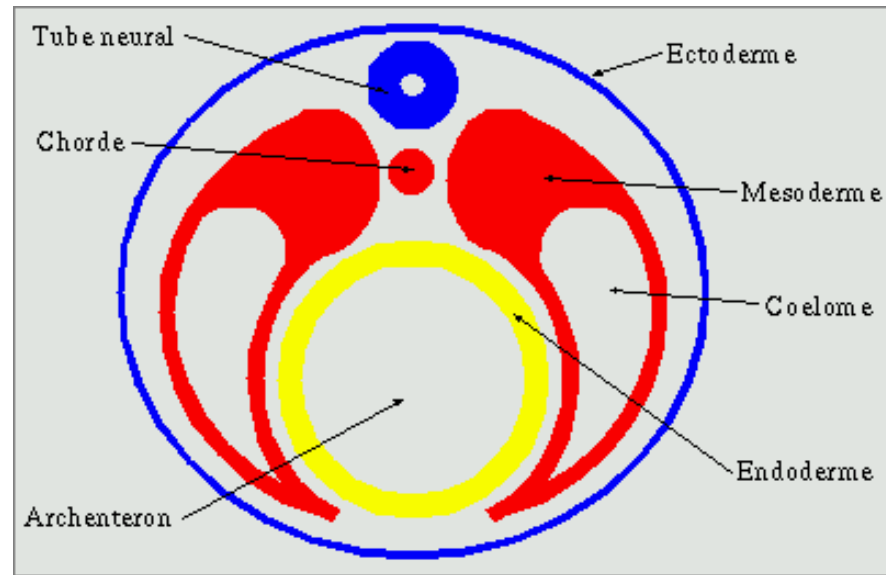


**Coupe
sagittale**

Post



**Coupe
transversale**



Coupe transversale d'un Neurula d'Amphibien

B- Analyse de la gastrulation

Technique des marques colorées

Les Mouvements morphogénétiques (MM) étant **ordonnés dans le temps et dans l'espace**, il est possible de procéder à **un suivi longitudinal** de plages cellulaires durant le développement.

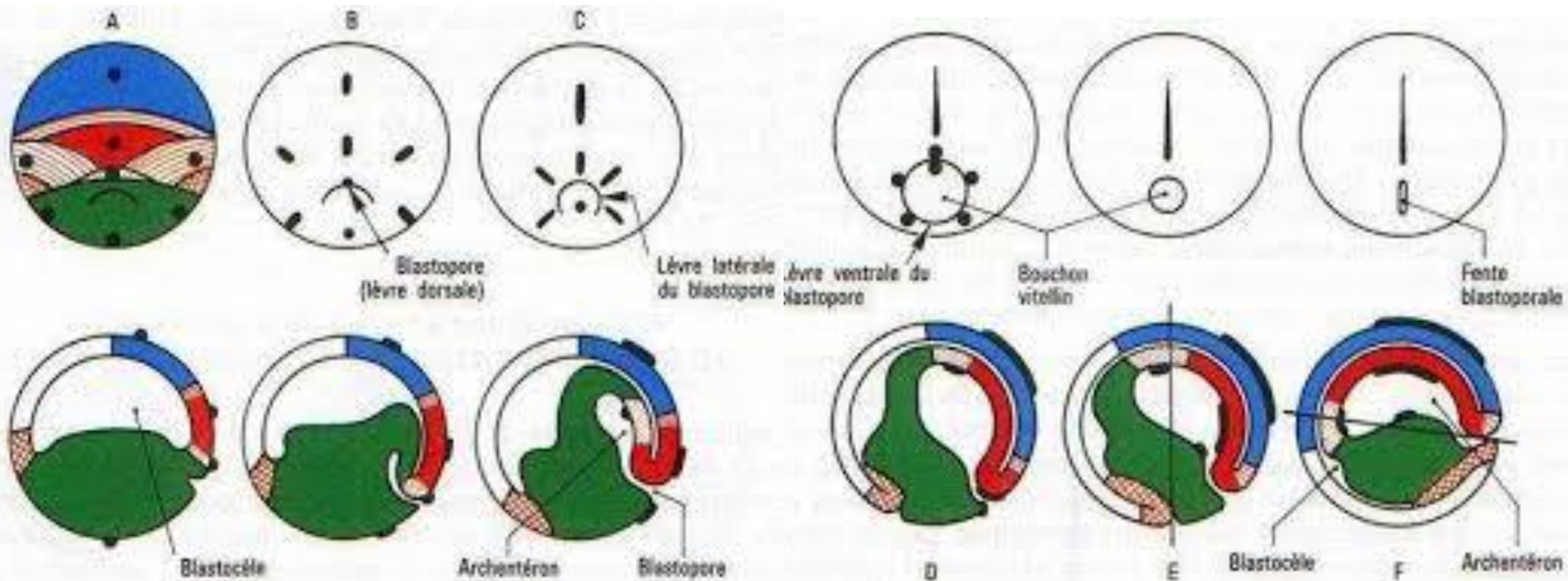
On peut ainsi définir un emplacement de cellules dans le germe (avant la gastrulation) et associer, à postériori, cet emplacement aux **ébauches embryonnaires** correspondantes suite aux MM.

La technique des marques colorées (par des colorants vitaux) utilisée par Vogt (1925) est à la base d'une telle analyse des MM.

Le suivi de plages marquées permet d'établir

la Carte des Territoires Présomptifs (CTP)

Principe : chaque territoire exprime une relation entre une plage cellulaire de la blastula et un organe futur de l'embryon.



VI- Organogenèse

- C'est une phase du développement où **la croissance de l'embryon devient plus nette.**
- Les cellules, **encore indifférenciées**, forment les ébauches des organes (qui vont se différencier ultérieurement en organes fonctionnels).
- Les cellules sont ainsi **engagées** dans des destinées précises mais **sans être encore différenciées.**

*Ex. chez les Cordés, la 1^{ère} ébauche qui se met en place est celle du tube nerveux. Les processus morphogénétiques correspondant (qui succèdent aux mouvements gastruléens) constituent l'étape de **la Neurulation.***

VI- Histogenèse

- Les ébauches mises en place durant l'organogenèse **se différencient** en tissus ayant chacun une structure et une fonction spécifique.
- Les tissus s'associent pour constituer des organes fonctionnels.

La différenciation cellulaire s'opère grâce à une régulation différentielle de l'expression du génome puisque ce dernier est identique chez toutes les cellules de l'embryon.

VI- Destinée des feuillet embryonnaires

De chaque feuillet embryonnaire dérive une série d'organes :

- **Ectoderme** : à l'origine de tout le SN ainsi que de l'épiderme (tissu de recouvrement) avec ses phanères et ses glandes.

Remarque : *Les ouvertures buccale et anale du tube digestif sont aussi d'origine **ectodermique**.*

- **Endoderme** : forme le système respiratoire, le TD et ses glandes annexes (foie, pancréas, glandes salivaires).
- **Mésoderme** : donne le reste du corps, notamment le squelette, la musculature, l'appareil circulatoire, l'appareil Uro-génital (à l'exception des cellules germinales).