

Chapitre V : gastrulation

TD N°4 : les aspects externes de la gastrulation chez les amphibiens

1- Définition de la gastrulation

La gastrulation est l'étape du développement embryonnaire qui suit la segmentation ; durant cette phase, la blastula subit des transformations grâce aux **mouvements morphogénétiques** qui vont aboutir à la mise en place des **3 feuillets embryonnaires** : **ectoblaste**, **endoblaste** et **mésoblaste**.

1- Les phénomènes externes de la gastrulation

En vue externe la gastrulation va être caractérisée par l'apparition du **blastopore** (zone d'invagination cellulaire) sur la face dorsale dans l'hémisphère végétatif sous forme d'un sillon incurvé, appelé **encoche blastoporale**.

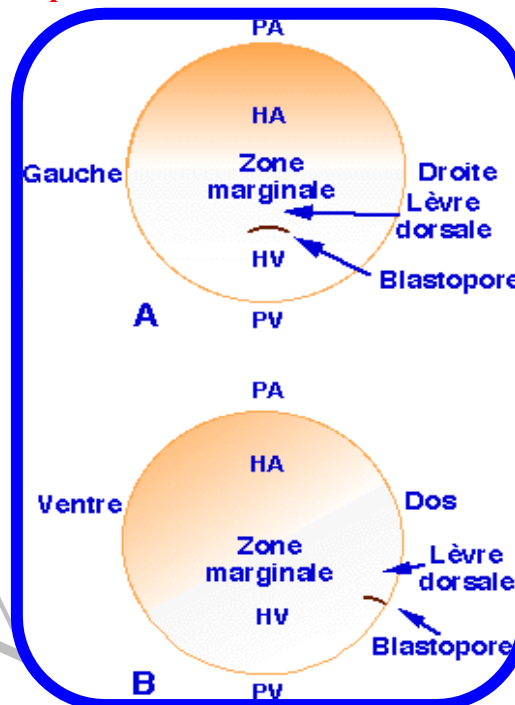


Figure 1 : schéma d'une gastrula en vue dorsale (A) et en vue de profil gauche (B). La zone marginale correspond aux territoires situés dans la région équatoriale.

Ce blastopore va subir une modification de sa forme et une modification de son emplacement. On peut résumer les aspects externes de la gastrulation par l'évolution du blastopore depuis le stade de l'encoche blastoporale jusqu'au stade de la fente blastoporale (figure 2)

- **Stade « encoche blastoporale » :** l'apparition d'une encoche dans la région dorsale sous-équatoriale (entre le croissant gris et le pôle végétatif). Il s'agit d'une zone d'invagination cellulaire. Cette dépression est limitée du côté hémisphère animal par une **lèvre blastoporale dorsale (LBD)**.
- **Stade « anse de panier » :** la **LBD** va s'incurver, prendre une forme en « anse de panier », résultant de prolongement de la **LBD** par deux **lèvres latérales**.

- **Stade « fer à cheval »** : le développement des lèvres se poursuit en forme de « fer à cheval »
- **Stade « bouchon vitellin »** : Les **lèvres latérales** se rejoignent formant la **lèvre ventrale** du blastopore. Celui-ci devient circulaire, il délimite le « **bouchon vitellin** » (les grosses cellules végétatives qui forment le bouchon vitellin).
- **Stade « fente blastoporale »** : Le diamètre du blastopore diminue progressivement par suite de l'invagination du bouchon vitellin. Ce dernier s'amenuise pour disparaître en laissant un orifice appelé « **fente blastoporale** » qui marque la fin de l'internalisation des cellules végétatives.

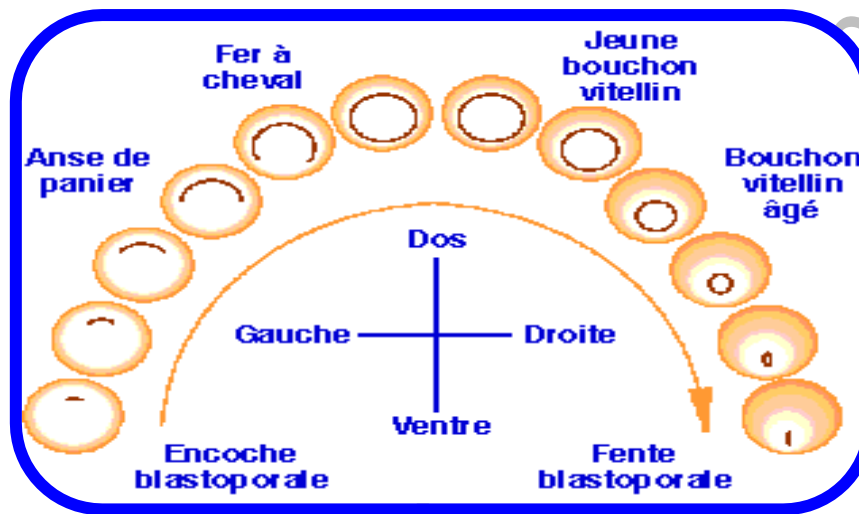


Figure 2 : Représentation de la gastrulation vue par l'hémisphère végétatif montrant l'évolution du blastopore depuis sa formation (stade encoche blastoporale) jusqu'à l'achèvement de la gastrulation (stade fente blastoporale)

Les **mouvements d'extension** ont pour effet d'étendre les tissus dorsaux et dorsolatéraux vers la région postérieure de l'embryon, c'est-à-dire vers le **blastopore**. Combinés avec les **mouvements d'involution**, la pression exercée par les mouvements d'extension provoque le recul du bord d'enroulement du blastopore vers le pôle végétatif. Les tissus dorsaux et dorsolatéraux recouvrent donc le bouchon vitellin.

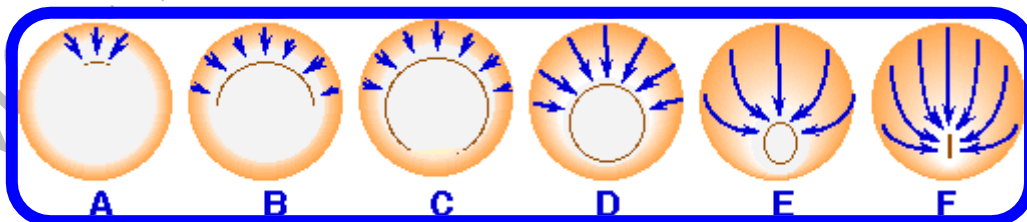


Figure 3 : Gastrulation vue par l'hémisphère végétatif, représentation schématique de la progression des territoires dorsaux et dorsolatéraux vers le blastopore.

Cette transformation morphologique externe est accompagnée par des mouvements cellulaires internes affectant toutes les aires fœtales.