Chapitre 02 : Embryogénése

La Quatrième Semaine du Développement Embryonnaire

Introduction

La quatrième semaine du développement embryonnaire commence à partir du 21e jour, immédiatement après la troisième semaine, qui est marquée par un événement fondamental : **la gastrulation**, aboutissant à la formation du disque tridermique. Cette nouvelle étape est caractérisée par des processus majeurs comme la délimitation de l'embryon, la neurulation et le début de l'organogenèse. Par ailleurs, la circulation fœto-placentaire commence à se mettre en place, tandis que les bourgeons des membres apparaissent progressivement.

1. La Délimitation de l'Embryon

La délimitation de l'embryon correspond à sa fermeture et à son isolement progressif des annexes extra-embryonnaires, bien qu'il reste attaché au **pédicule embryonnaire** (futur cordon ombilical). Cette délimitation s'effectue selon deux axes :

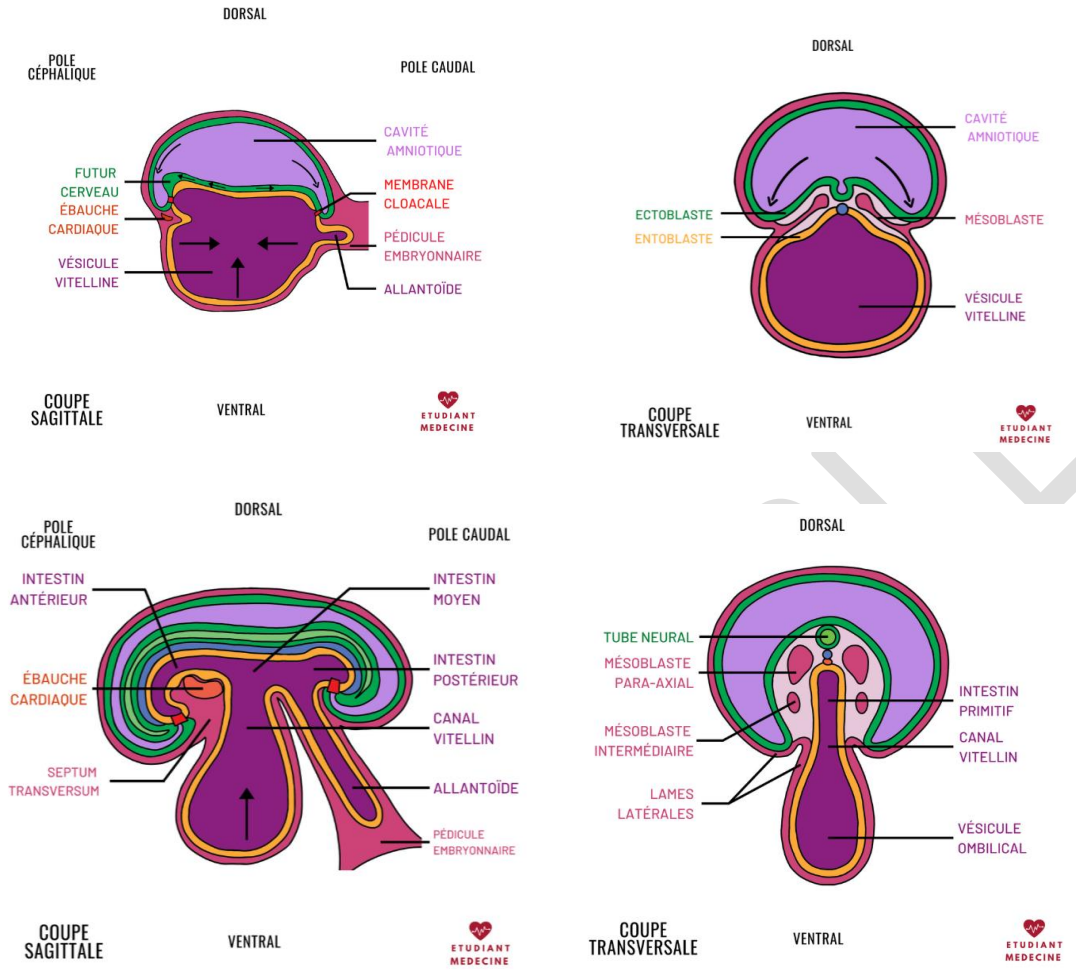
1.1 Délimitation longitudinale

- La **poussée de la cavité amniotique** provoque un repli de la région caudale.
- L'ordre des structures s'inverse : l'allantoïde et le cloaque passent en avant de l'extrémité postérieure du tube neural.
- La **plicature céphalo-caudale** rapproche les régions crâniale et caudale, contribuant à la mise en place définitive de la structure embryonnaire.

1.2 Délimitation transversale

- La croissance rapide de la **cavité amniotique**, couplée à la stagnation du **lécithocèle secondaire**, induit une pression sur les structures embryonnaires.
- La **sphère choriale** se développe plus lentement, obligeant l'embryon et ses annexes à se replier sur eux-mêmes.
- Les **bords du disque embryonnaire** sont progressivement repoussés vers la face ventrale de l'embryon, où ils finissent par fusionner sur la ligne médiane.
- Le **mésoblaste somatique et splanchnique** se soude également sur la ligne médiane, isolant le **cœlome intra-embryonnaire** du **cœlome extra-embryonnaire**.
-

Dr. OUARABI.L



2. Formation du Tube Digestif et du Cordon Ombilical

2.1 Formation du Tube Digestif

- Le **lécithocèle secondaire** s'étrangle progressivement, formant trois structures distinctes :
    - **L'intestin primitif**, issu du toit du lécithocèle.
    - **Le canal vitellin**, un canal étroit traversant la face ventrale de l'embryon dans la région ombilicale.
    - **La vésicule ombilicale**, vestige de la structure primitive.
- La rotation de la région crâniale, causée par la **croissance rapide du neuro-ectoblaste**, entraîne un basculement à 180° autour du **septum transversum**, positionnant les structures digestives en place.

2.2 Formation du Cordon Ombilical

- L'**expansion de la cavité amniotique** entraîne une poussée du **mésenchyme extra-embryonnaire**, effaçant progressivement le cœlome extra-embryonnaire.
- Le **pédicule embryonnaire** est progressivement rapproché de la région ombilicale.
- Cette constriction mène à la formation du **cordon ombilical**, qui contient :
    - Le **canal vitellin**.
    - Le **canal allantoïdien**.
    - Les **vaisseaux reliant l'embryon à la sphère choriale**.

3. Neurulation et Organogenèse

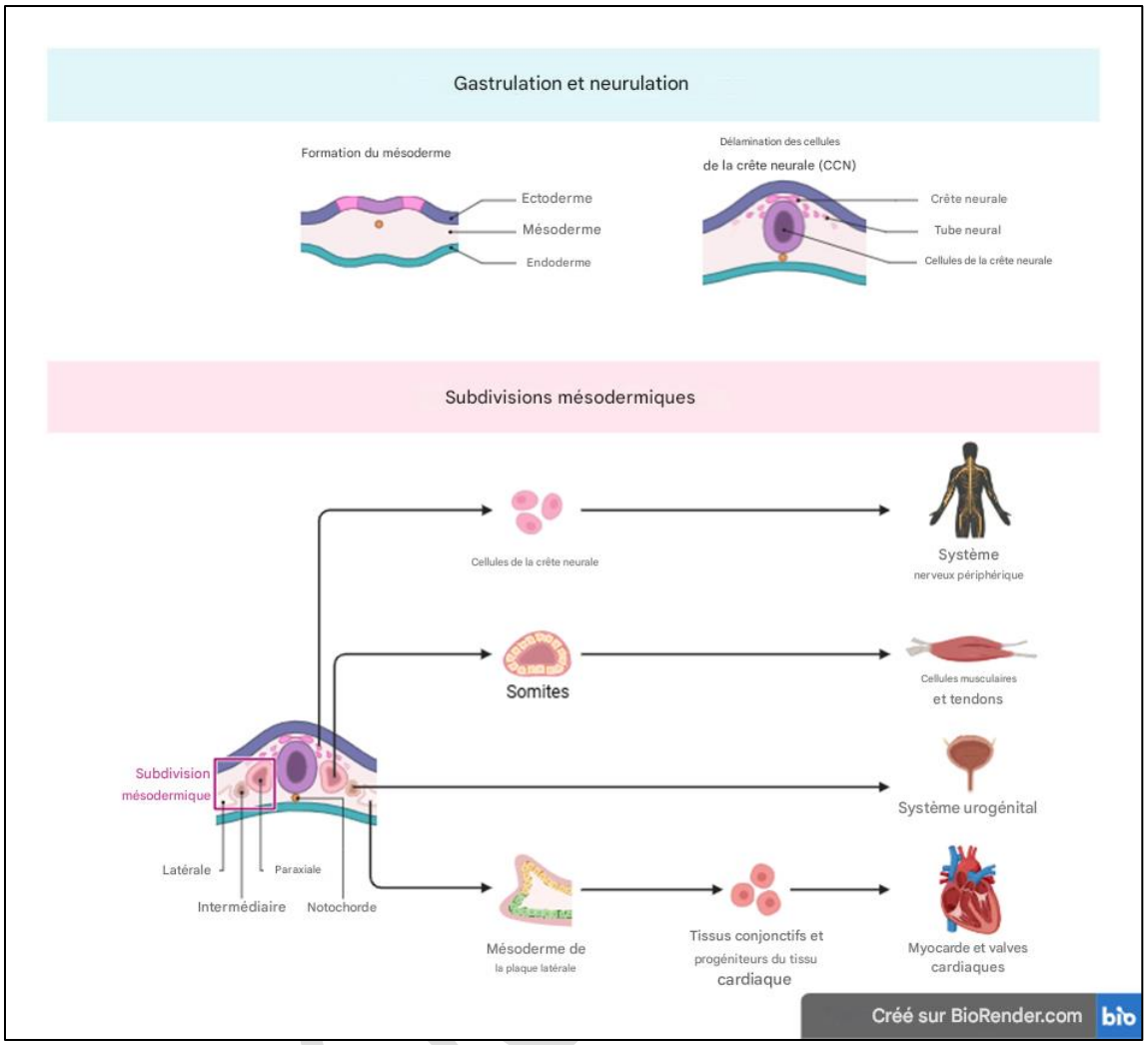
3.1 Neurulation

- Ce processus se poursuit avec la fermeture du **tube neural**, initié durant la troisième semaine.
- La croissance rapide des structures neurales influence la morphogenèse de l'embryon, impactant sa position et ses connexions avec les tissus adjacents.

3.2 Début de l'Organogenèse

- La quatrième semaine marque **l'initiation du développement des principaux organes**.
- Les **systèmes cardiovasculaire, nerveux et digestif** commencent à prendre forme.
- Apparition des **bourgeons des membres**, amorçant la formation des bras et jambes.

Dr. OUARABI.L



4. Établissement de la Circulation Fœto-Placentaire

- Durant cette semaine, la **mise en place de la circulation sanguine embryonnaire** est essentielle pour soutenir la croissance rapide.
- Le cœur embryonnaire commence à battre et assure **les premiers échanges entre l'embryon et la mère** via le placenta.
- Les vaisseaux reliant l'embryon au placenta se développent rapidement, facilitant le transport des nutriments et de l'oxygène.

Conclusion

La quatrième semaine de développement embryonnaire marque une transition décisive où l'embryon acquiert sa forme définitive. La **délimitation embryonnaire**, la **formation du cordon ombilical**, le **développement du tube neural**, ainsi que l'**organisation des premiers organes** sont des étapes fondamentales pour la suite de l'embryogenèse. Cette période prépare l'embryon à une croissance accélérée et à l'affinement de ses structures internes au cours des semaines suivantes.