



4^{ème} semaine de développement embryonnaire

Faculté de Médecine Annaba
1^{ère} Année Médecine Dentaire
Pr MALLEM Leila
Embryologie
2019/2020

4^{ème} semaine de développement embryonnaire humaine

La 4^{ème} semaine (à partir 21 J du DEH) est marquée par:

Deux événements principaux:

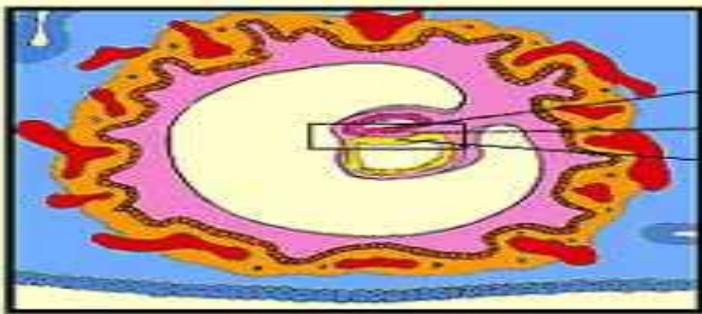
- ❖ **La délimitation de l'embryon.**
- ❖ **La neurulation**

Trois événements «secondaires»:

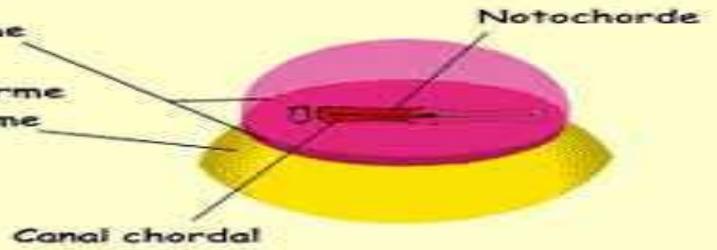
- ❖ **Le début de l'organogenèse**
- ❖ **L'établissement de la circulation foeto-placentaire**
- ❖ **L'apparition des bourgeons des membres**

Objectifs

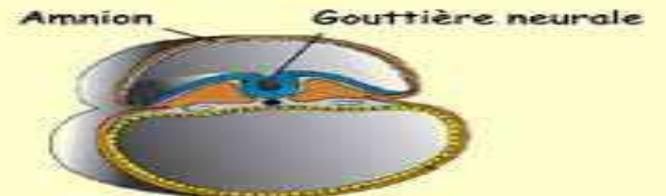
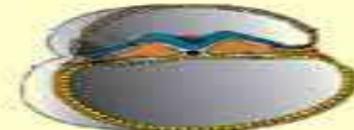
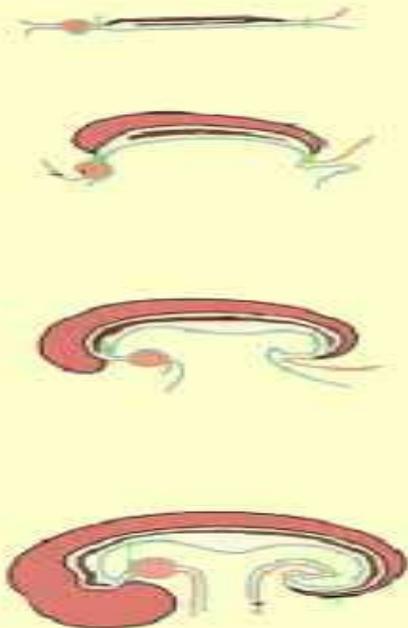
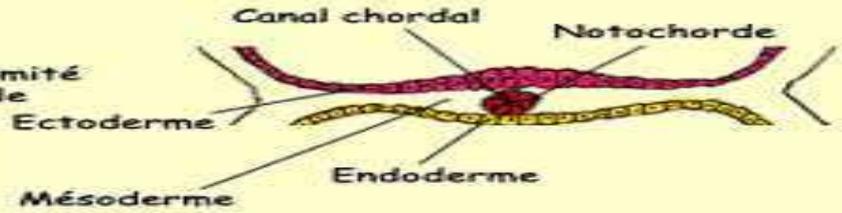
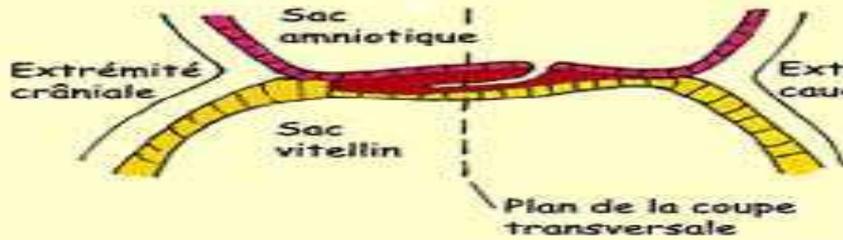
- ❖ **Comprendre le mécanisme de la délimitation**
- ❖ **Identifier les conséquences de l'étranglement du lécithocèle IIaire**
- ❖ **Définir le devenir du mésoblaste**
- ❖ **Décrire les étapes de la neurulation**



Coupe longitudinale



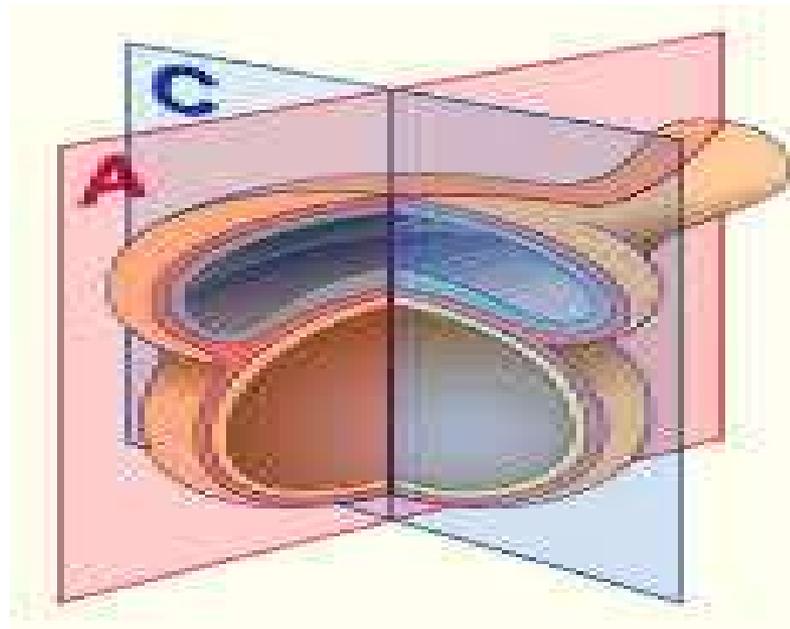
Coupe transversale



I- LA DELIMITATION DE L EMBRYON

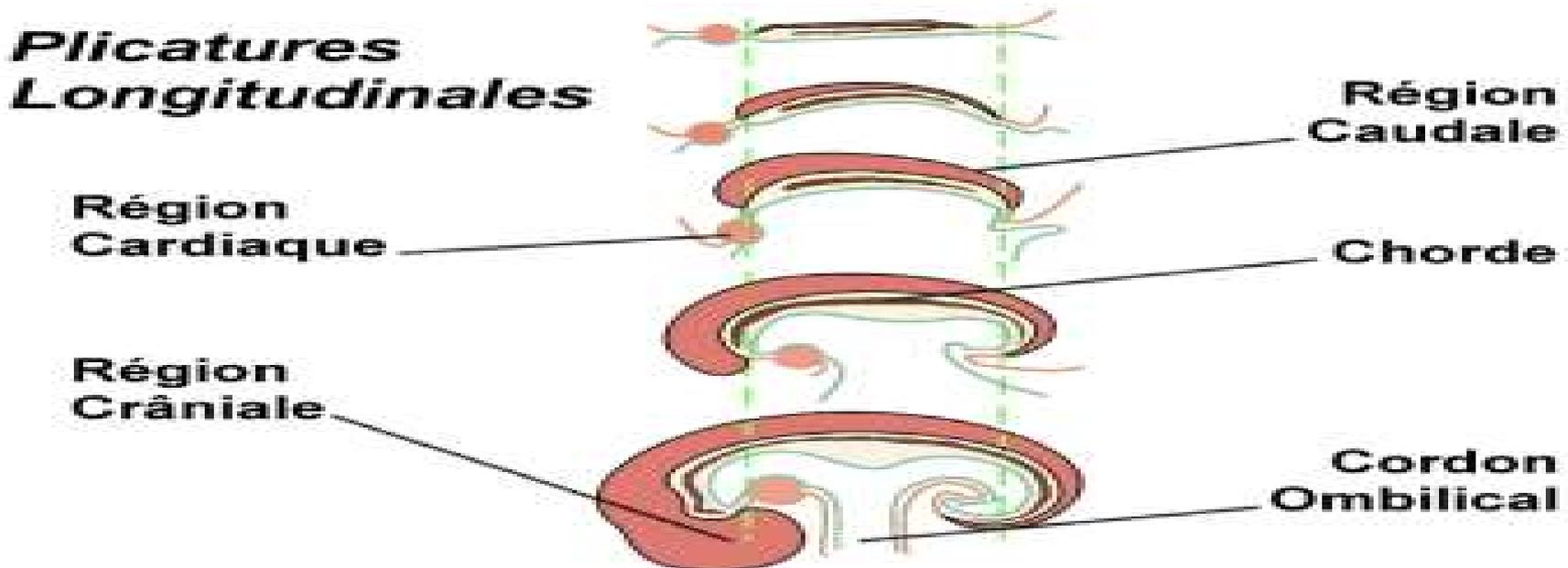
Vers le 23^{ème} J C'est la plicature de disque embryonnaire et son isolement total des annexes extra embryonnaires auxquelles, il reste attaché par le pédicule embryonnaire: le cordon ombilical.

Il s'enroule sur en deux sens longitudinale et transversale



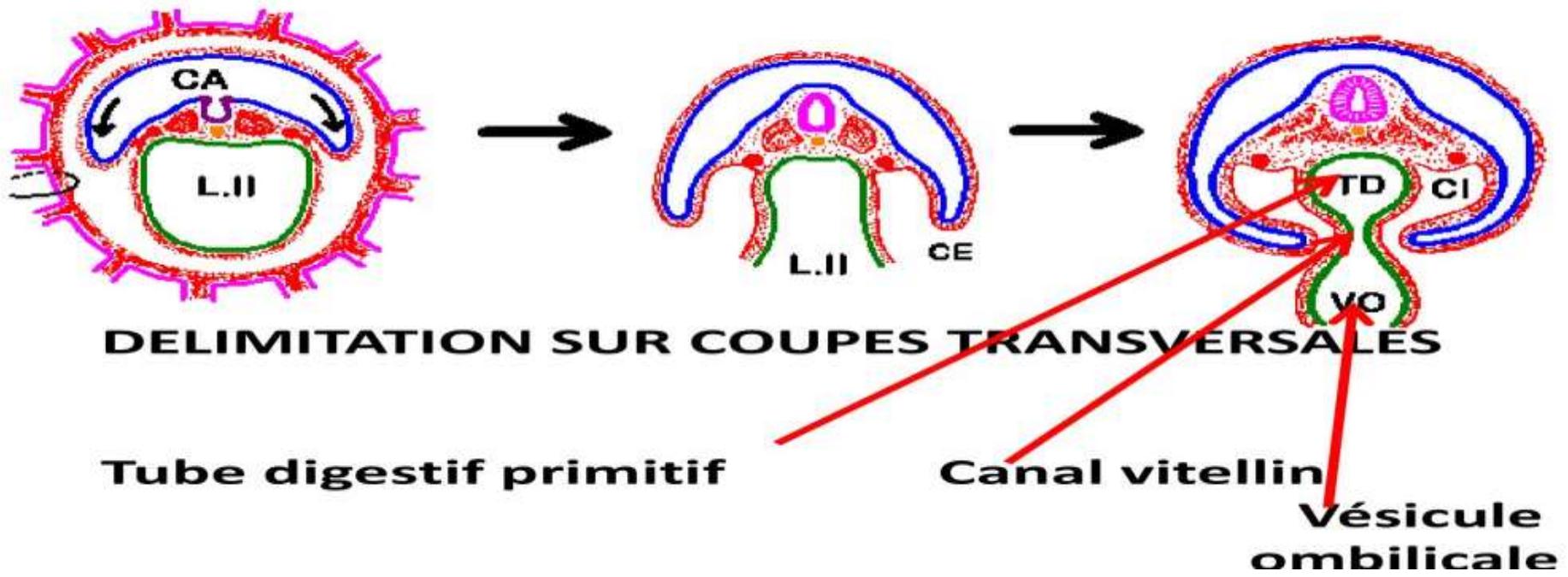
Délimitation longitudinale

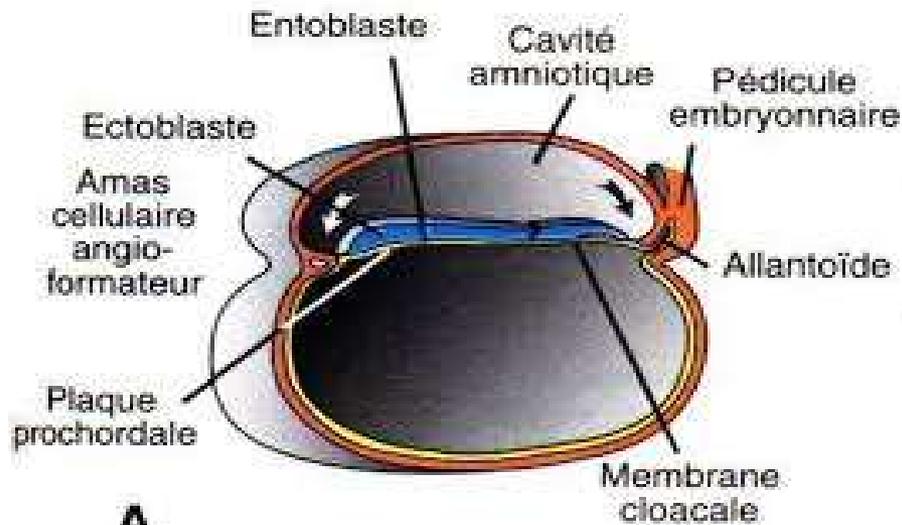
- **La cavité amniotique** augmente considérablement de volume ,déborde l'embryon en avant et en arrière. Dans ce mouvement, elle étrangle le **lécithocèle ilaire**.
- Par ce processus, on aboutit à un embryon complètement délimité et pédiculé sur le cordon ombilical. L'étranglement du lécithocèle ilaire sera à l'origine de
- **L intestin primitif**, inclus dans l'embryon.
- **La vésicule ombilicale**, située à l'extérieur de l'embryon



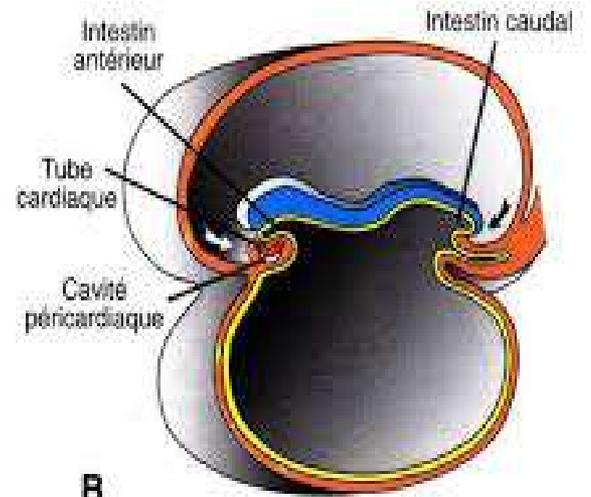
2. Délimitation transversale

Le disque tridermique, plat au départ se referme grâce au rapprochement des bords latéraux (droit et gauche) sous l'action du débordement de l'amnios. Ces bords se rejoignent sur la ligne médiane, participent à la fermeture

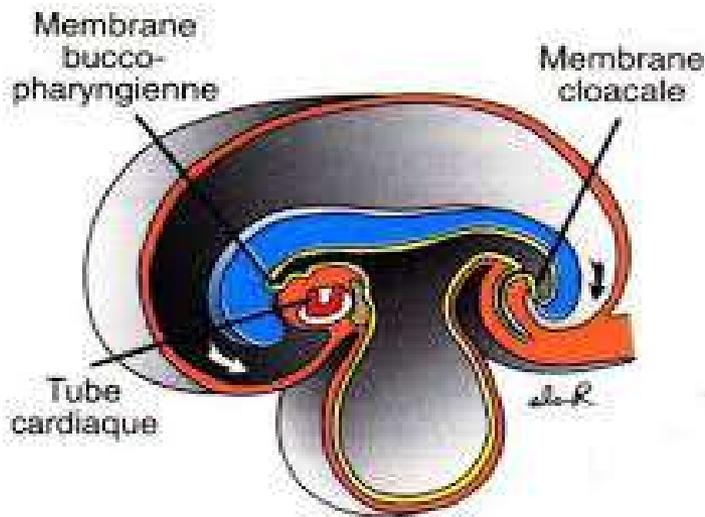




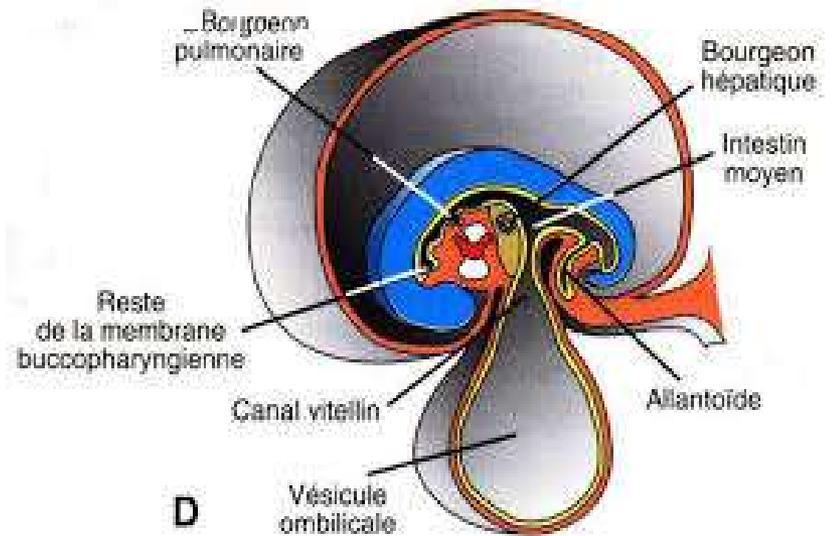
A



B



C



D

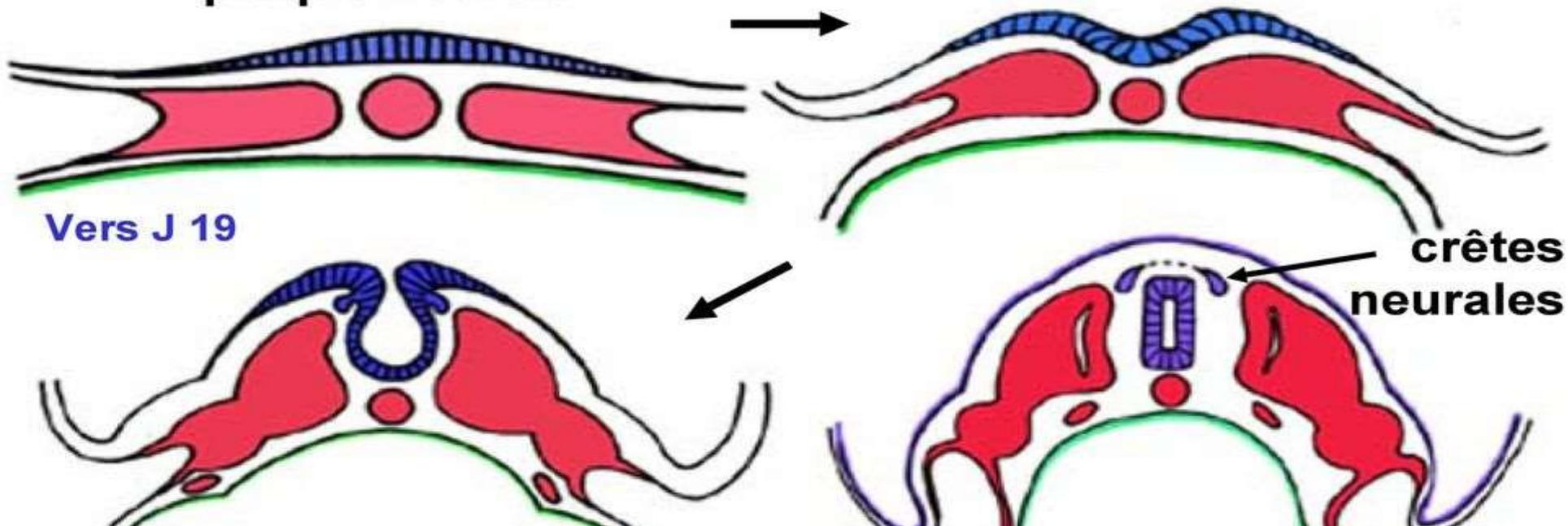
II- La neurulation

La formation de la chorde Induit de la formation du tube neural en
Fin de la 3^{ème} semaine DEH

La neurulation commence au 18^{ème} jour et se termine au 28^{ème} j

**Développement précoce du système
nerveux: différenciation du tube neural
et des crêtes neurales**

plaque neurale



Neurulation

La formation de la plaque neurale au niveau du canal de Lieberkhün (noeud de Hensen)

20ème jour : (stade plaque neurale)

21ème jour : (stade gouttière neurale)

22ème jour (stade tube neural)

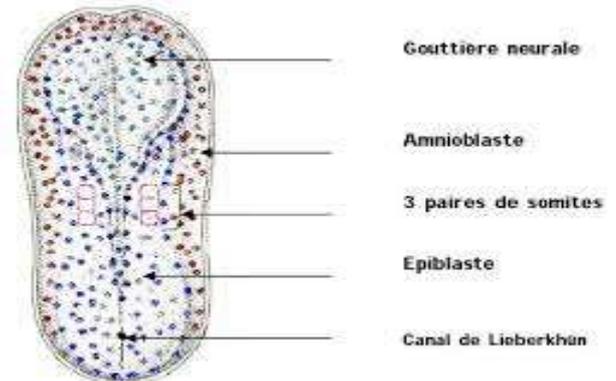
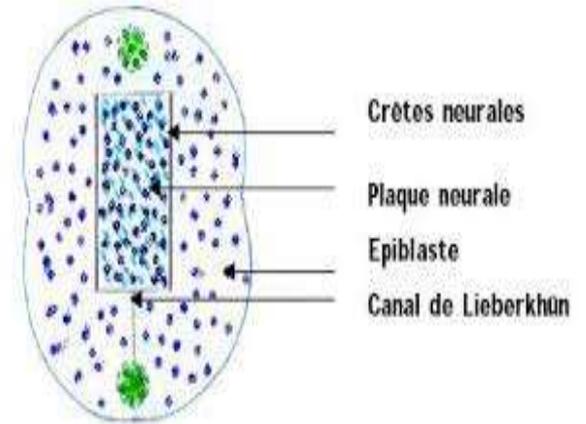
23 et 24ème jours : le canal de Lieberkhün s'obture

23ème jour. Le processus de soudure des deux bords de la gouttière neurale se poursuit en directions crâniale et caudale

25 et 26ème jours : la formation du tube neural s'achève, cependant persistent aux deux extrémités crâniale et caudale de l'embryon deux ouvertures: neuropore antérieur et le neuropore postérieur.

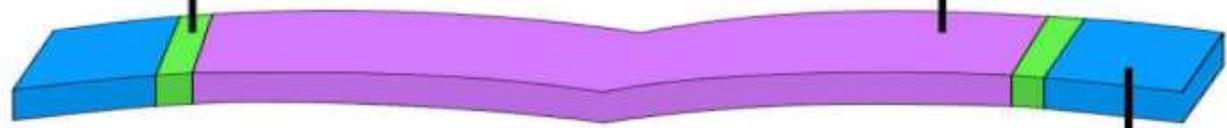
27 et 28ème jours : c'est la fermeture du neuropore antérieur.

29ème jour : la neurulation se termine par la fermeture du neuropore postérieur. Le tube neural se positionne axialement entre la tige chordale et l'épiblaste.



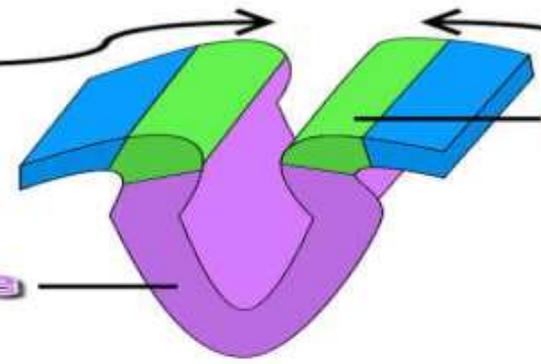
**bord de
plaque neurale**

plaque neurale



épiderme

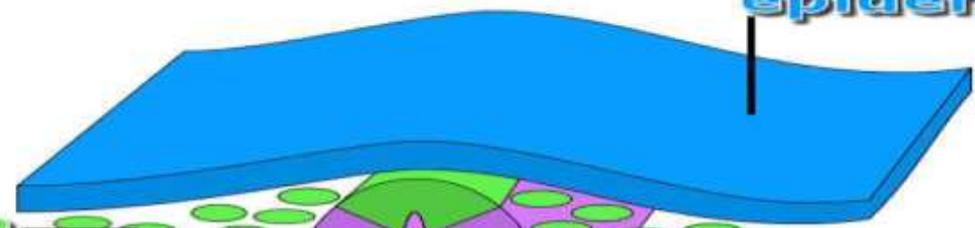
convergence



pli neural

gouttière neurale

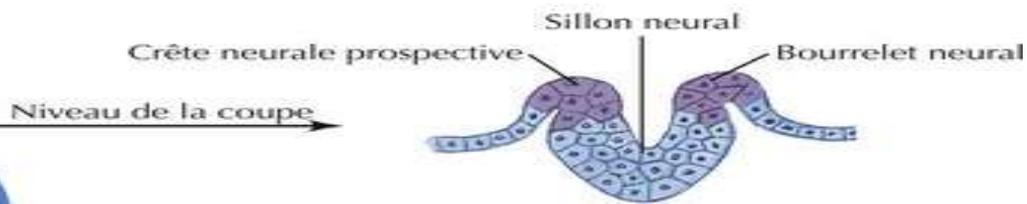
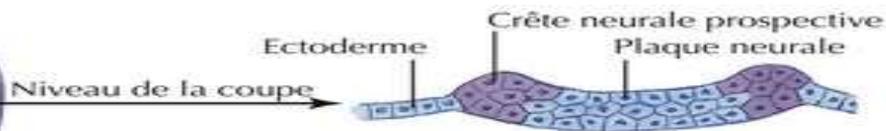
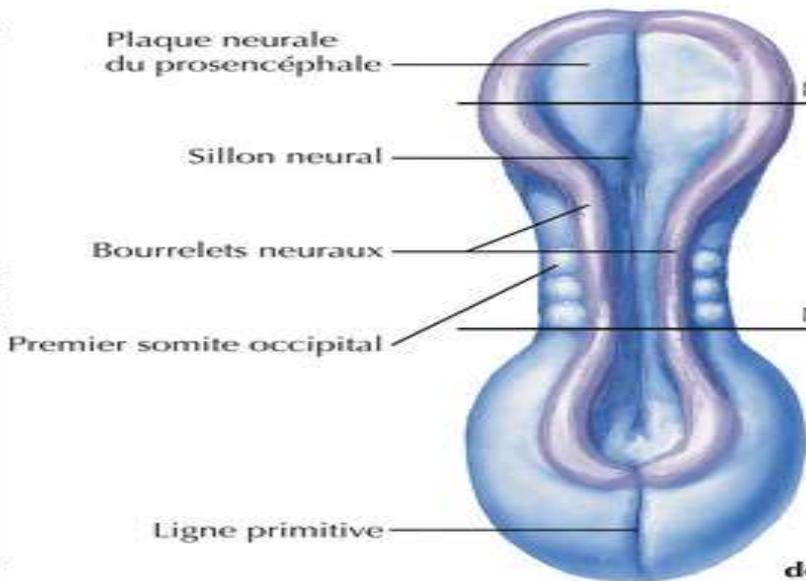
épiderme



crête neurale

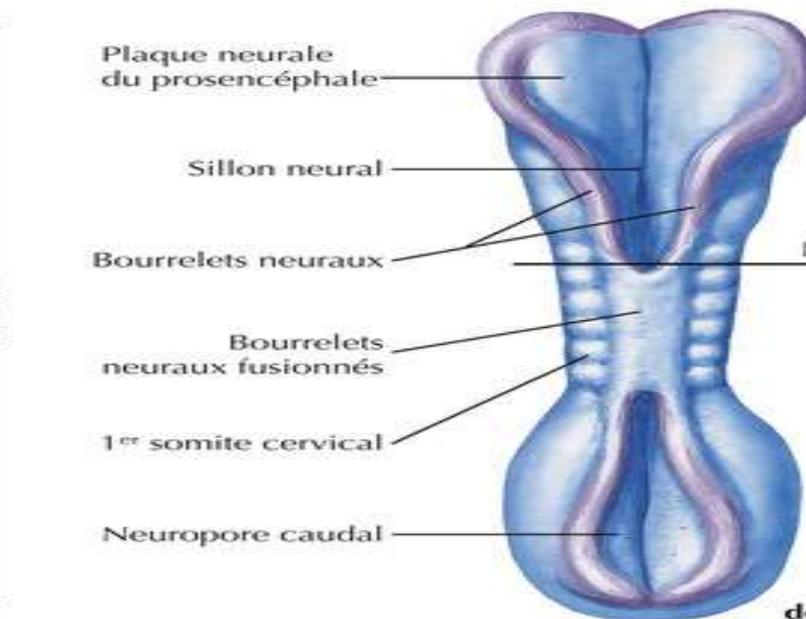
tube neural

2,0 mm



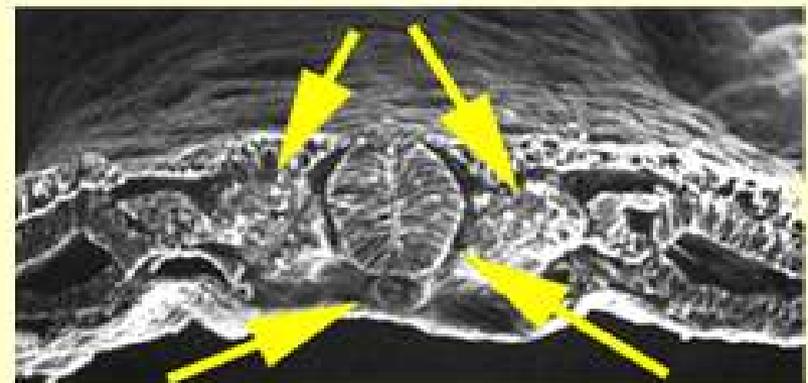
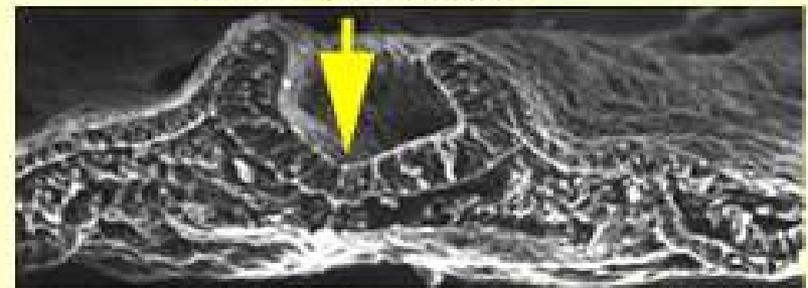
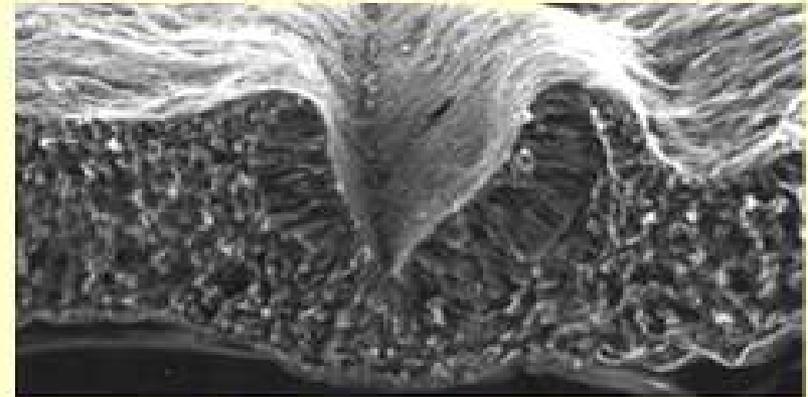
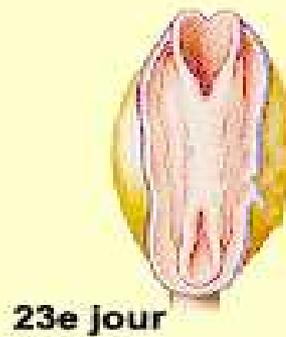
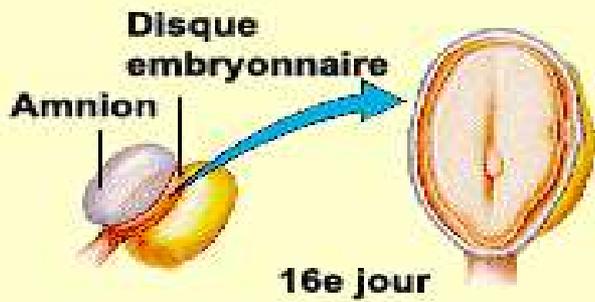
Embryon au 20^e jour de développement (vue dorsale)

2,3 mm



Embryon au 21^e jour de développement (vue dorsale)

F. Netter M.D.



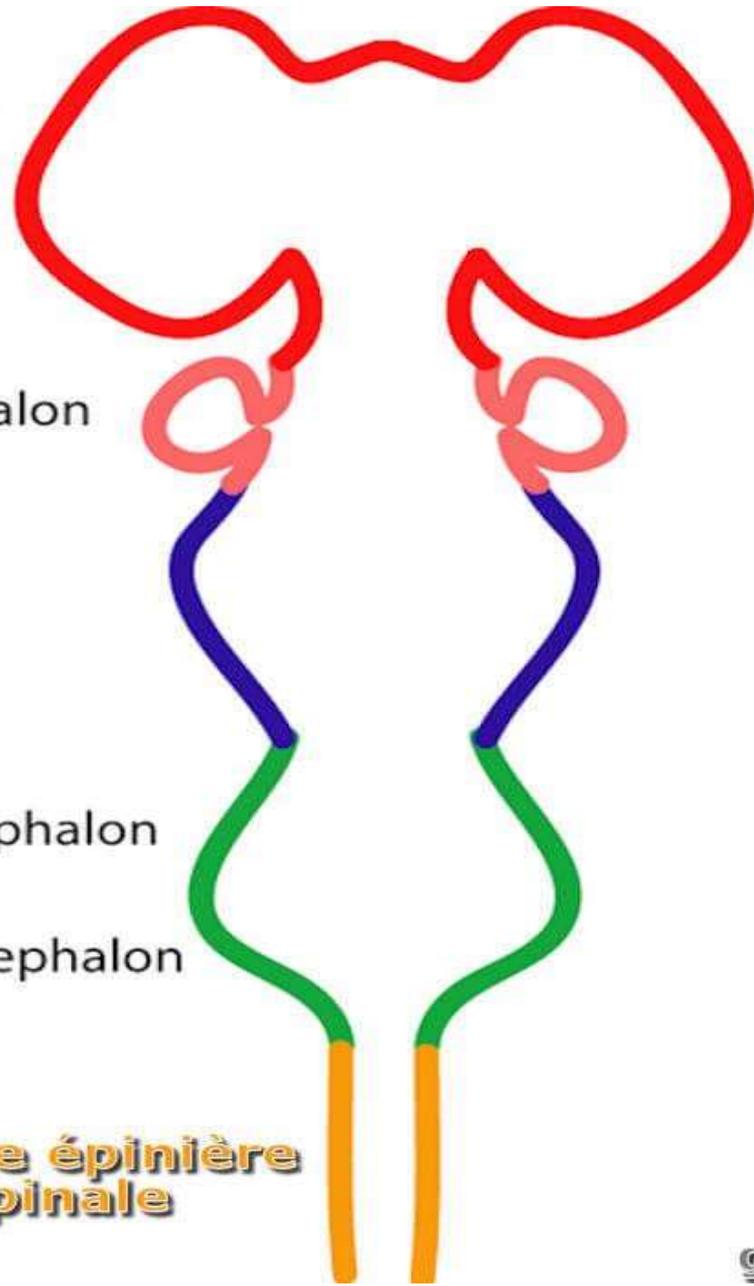
Telencephalon

Diencephalon

Metencephalon

Myelencephalon

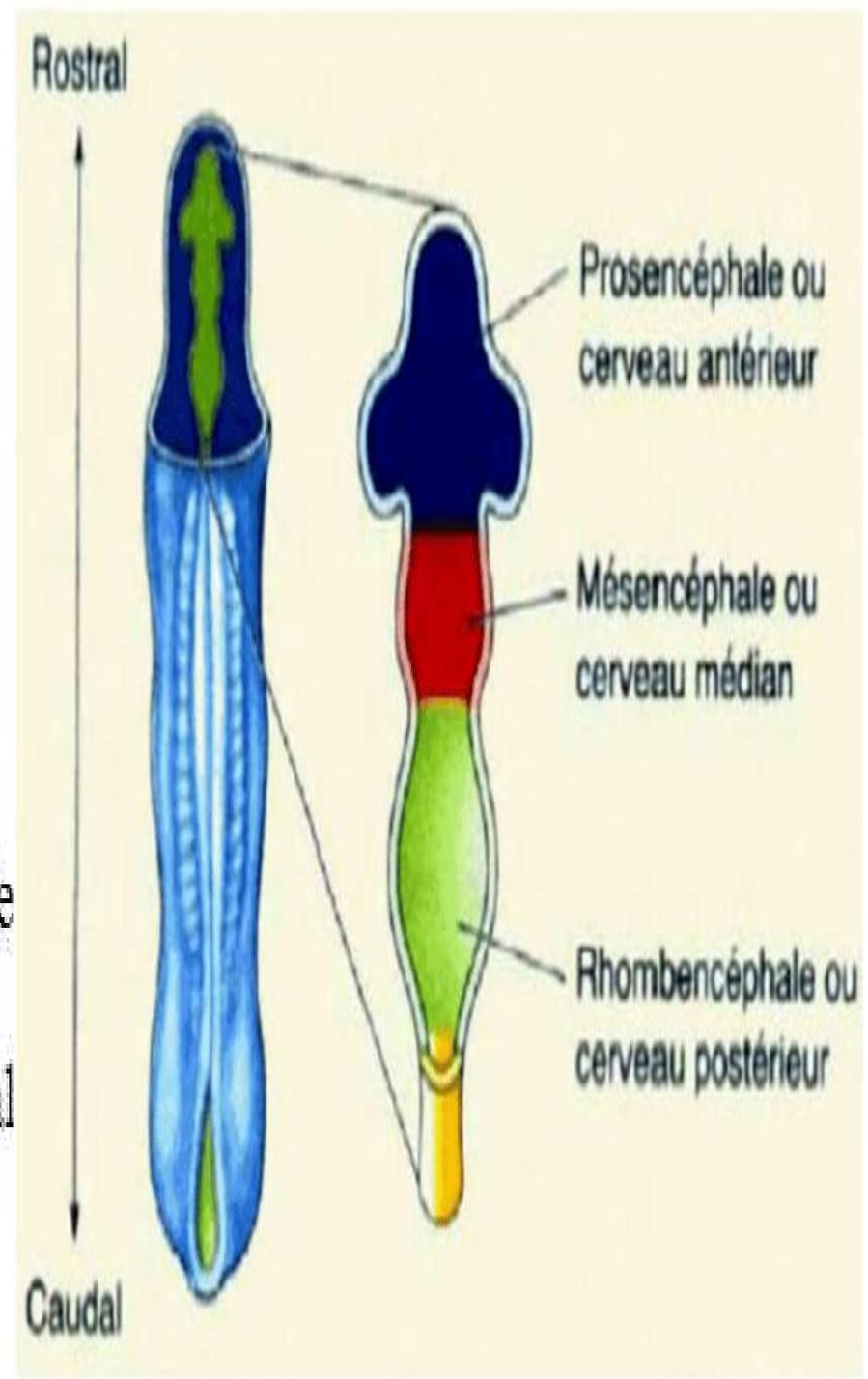
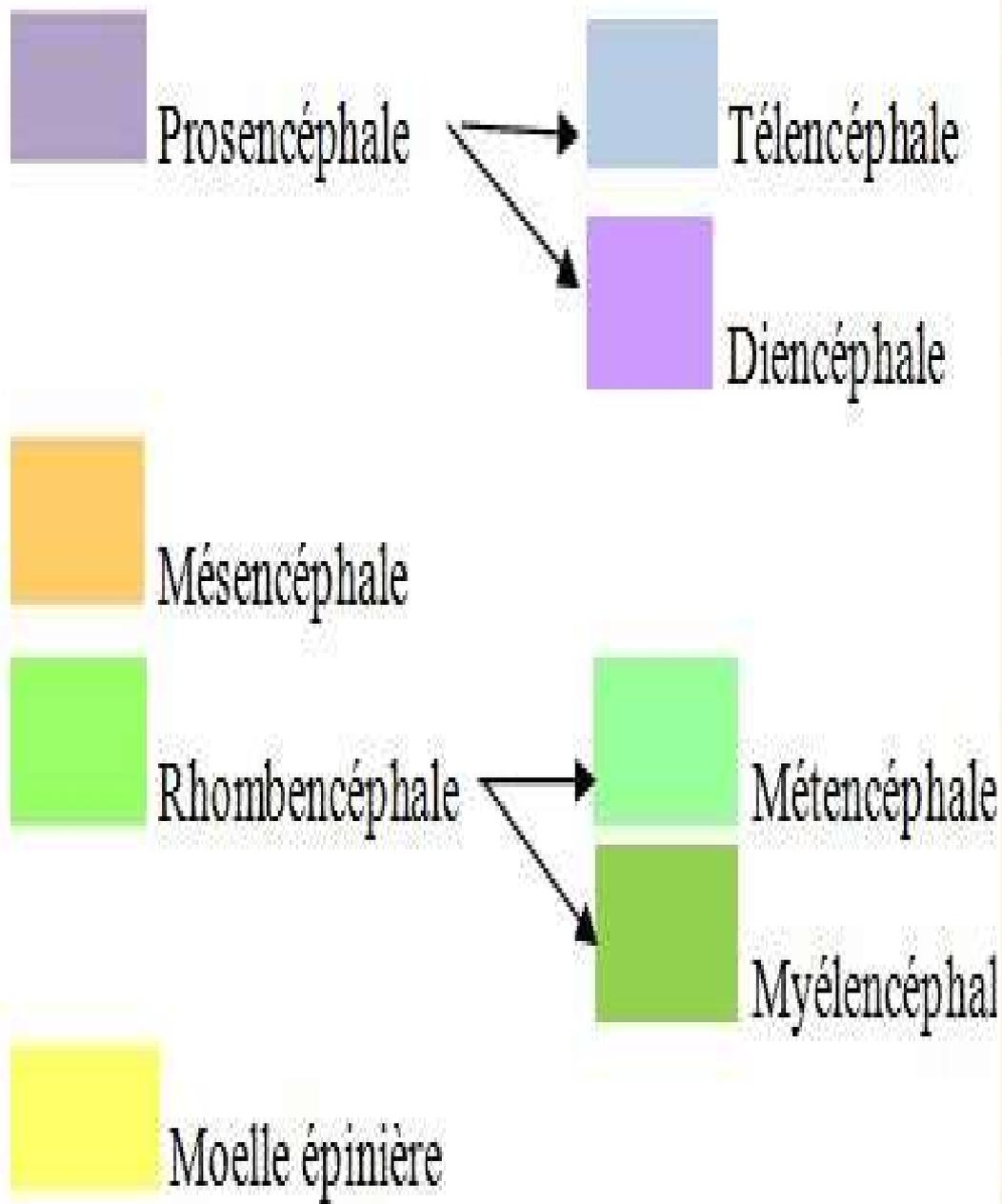
**moelle épinière
spinale**



Prosencephalon

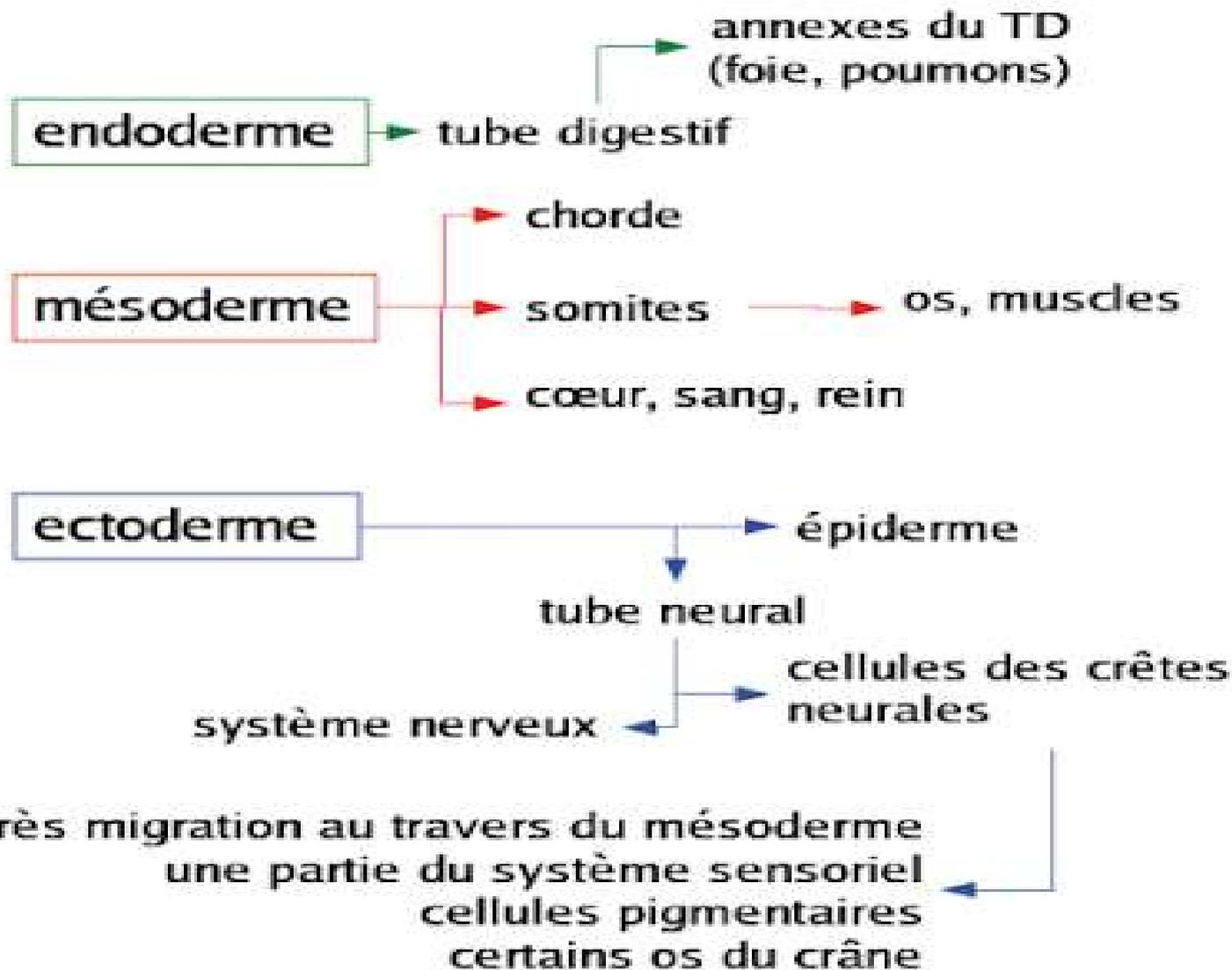
Mesencephalon

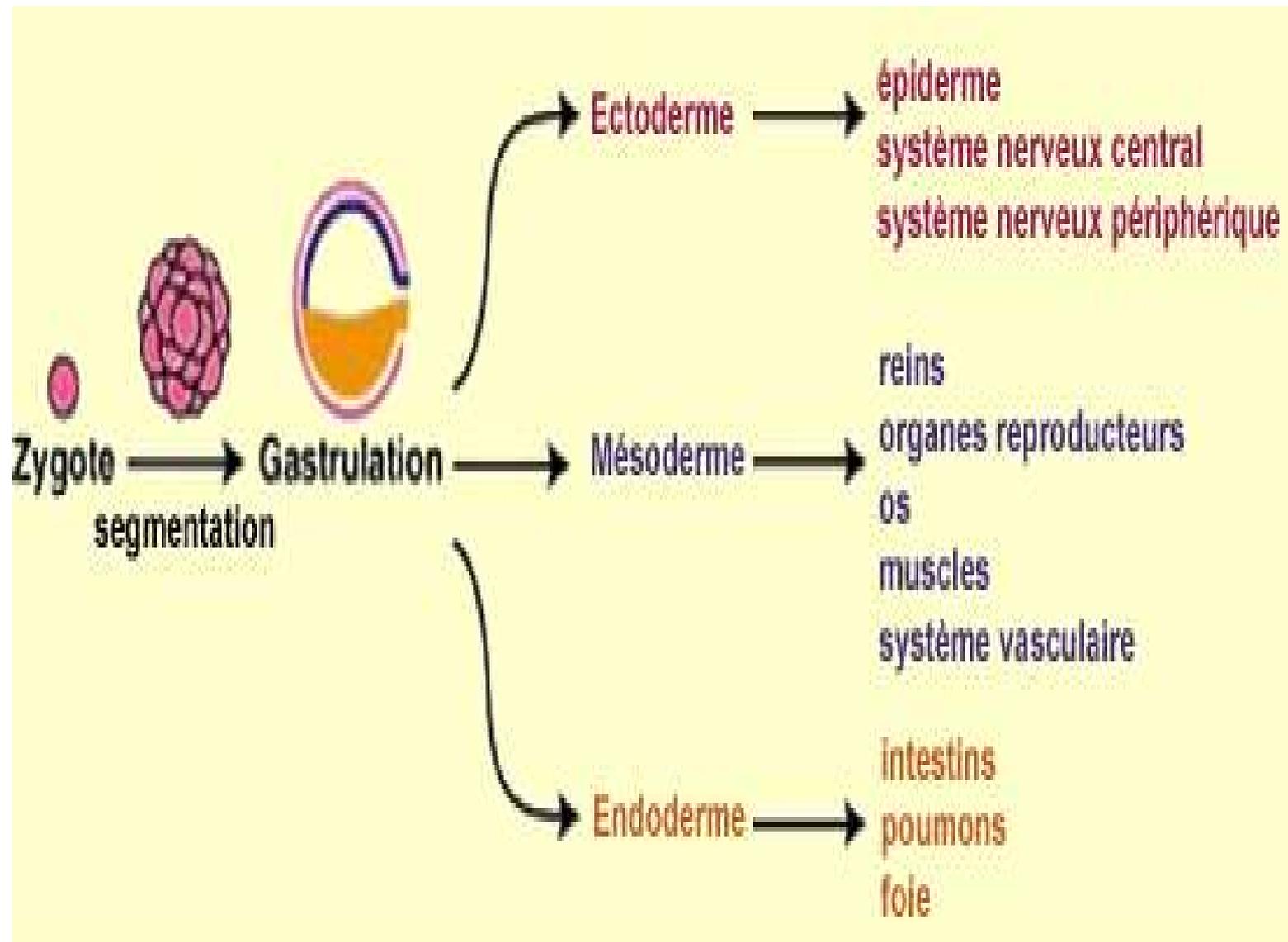
Rhombencephalon



Organogénèse

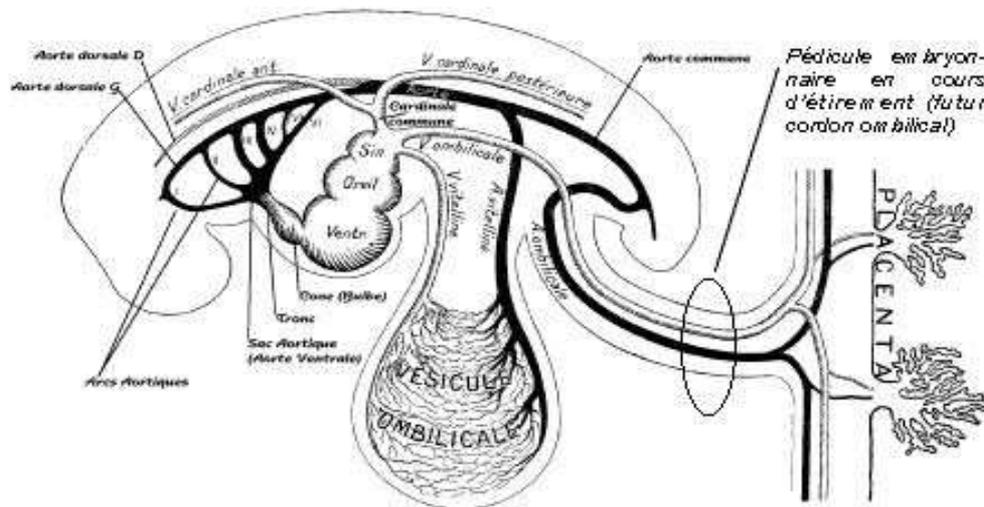
Le devenir des feuilletts embryonnaires





La circulation fœto-placentaire

s'effectue par les vaisseaux allantoïdiens cheminant dans le cordon ombilical: les deux artères ombilicales, branches de l'aorte, conduisent le sang fœtal du tube cardiaque vers les villosités placentaires et le sang oxygéné revient des villosités placentaires vers le tube cardiaque par les deux veines ombilicales qui fusionnent ultérieurement pour former une veine.

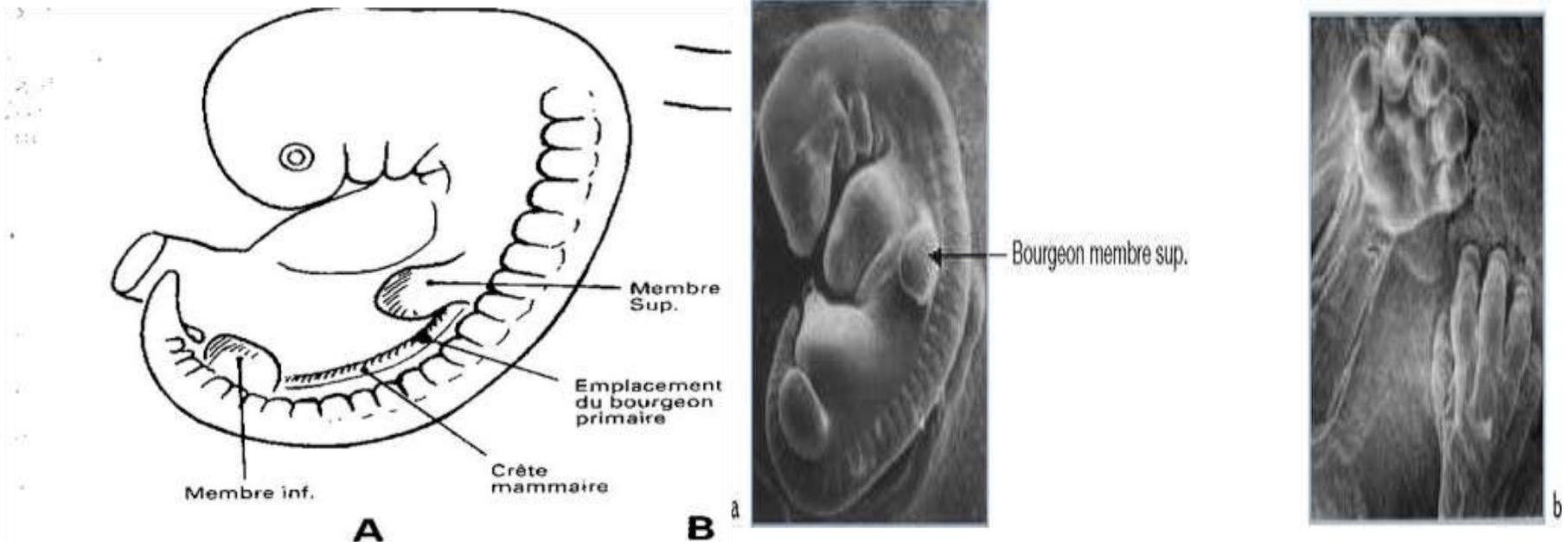


Apparition des membres

Au cours de la quatrième semaine, au niveau de certains métamères, des cellules du mésoblaste somatopleural migrent latéralement et soulèvent l'épiblaste pour constituer les bourgeons des membres :

J26, au niveau des derniers métamères cervicaux et des premiers dorsaux :
les bourgeons des membres supérieurs;

J28, au niveau des derniers métamères lombaires et des premiers sacrés :
les bourgeons des membres inférieurs.



Conclusion

- **La 4^e semaine du développement embryonnaire marque le début de l'organogenèse.**
- **L'embryon est désormais délimité et prend forme, tandis que toutes les ébauches des différents organes sont constituées.**
- **La 4^e semaine est une phase très vulnérable du point de vue tératologique (à cette période de la vie, l'embryon est exposé au risque de malformations**