

C.B.M. Dergana

Première année Médecine et Chirurgie Dentaire

Quatrième semaine du développement embryonnaire

- 1 - Délimitation de l'embryon par rapport à ses annexes**
- 2 - Etranglement du lécithocèle secondaire**
- 3 - Segmentation du mésoblaste dans la région moyenne de l'embryon**
- 4 - Neurulation**

La quatrième semaine du développement embryonnaire est comprise entre le 20^{ème} et le 29^{ème} jour du développement embryonnaire. Pendant cette semaine, les processus de divisions et de différenciations cellulaires s'accroissent chez l'embryon. Ce fait a pour conséquences :

- la délimitation de l'embryon par rapport à ses annexes ;
- l'étranglement du lécithocèle secondaire ;
- la métamérisation (segmentation) du mésoblaste intra-embryonnaire ; et
- la neurulation.

1 - Délimitation de l'embryon par rapport à ses annexes

Jusqu'à la fin du 19^{ème} jour de la grossesse, l'embryon est planiforme (ne présentant aucune courbure). A partir du 20^{ème} jour, le fait que la région dorsale de l'embryon, comprise entre le reste de la ligne primitive et la membrane pharyngienne, se soulève a fait que l'embryon s'enroule sur lui-même selon deux axes : l'un cephalo-caudal et l'autre dorso-ventral (latéral). Ce phénomène a pour conséquence l'étranglement du lécithocèle secondaire, permettant ainsi de délimiter sa partie qui sera incluse dans l'embryon et celle qui fera partie des structures de l'ébauche du cordon ombilical : c'est l'individualisation de l'embryon par rapport à ses annexes (figure 1).

2 - Etranglement du lécithocèle secondaire

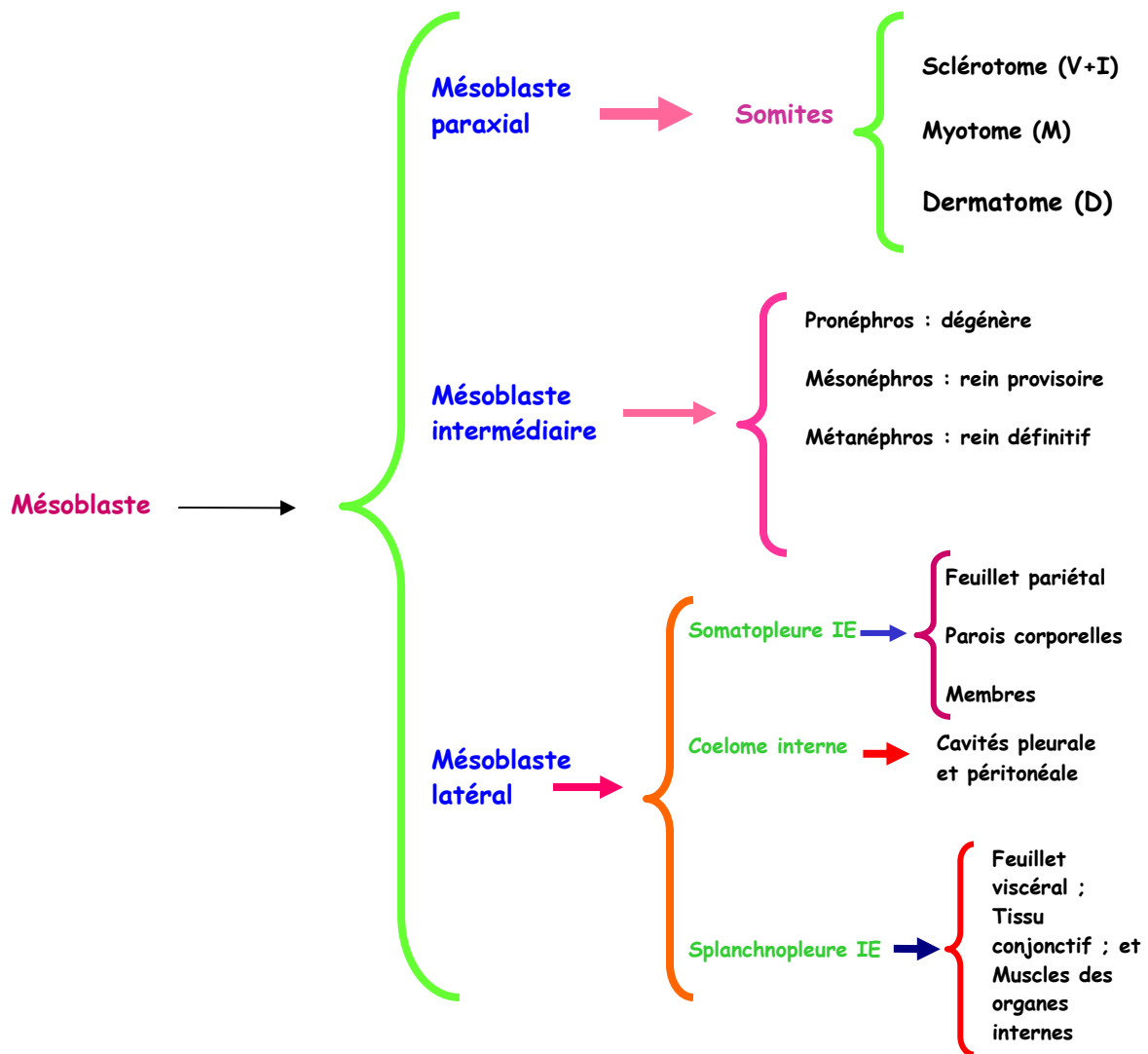
Vers le 23^{ème} jour du développement, le processus de la délimitation provoque l'étranglement du lécithocèle secondaire en deux parties :

- l'une incluse dans l'embryon : c'est l'ébauche du tube digestif dite intestin primitif ou tube digestif primitif ; et
- l'autre extérieure à l'embryon : c'est la vésicule ombilicale.

Ces deux structures communiquent par le canal ombilical (canal vitellin).

3 - Segmentation du mésoblaste dans la région moyenne de l'embryon

La métamérisation du mésoblaste débute vers le 20^{ème} jour. Ce processus se résume selon le diagramme ci-après :



V : Vertèbres, I = Disques inter-vertébraux, M = Muscles du dos, D = Derme

R ! : il y a apparition de **la première paire de somites** vers le 20^{ème} jour, ensuite il y a **addition**, en moyenne, de **3 paires de somites par jour**, et ce, à partir du 21^{ème} jour.

4 - Neurulation

L'ébauchage du système nerveux débute le 20^{ème} jour et s'achève le 29^{ème} jour du développement embryonnaire. Les étapes de la neurulation sont :

- 20^{ème} jour (stade plaque neurale, figure 2) : l'éctoblaste dorsal et médian se différencie dans les deux tiers craniaux, en avant du canal de Lieberkhün, en une plaque neurale. Les bords épais de cette plaque constituent les **crêtes neurales**. Le reste de l'éctoblaste se différencie en épiblaste ;
- 21^{ème} jour (stade gouttière neurale, figure 3) : la plaque neurale s'enfonce et s'incurve en une gouttière neurale. Les lèvres de cette gouttière sont volumineuses et saillantes dans le tiers cranial ;
- 22^{ème} jour (stade tube neural, figure 4) : les deux bords de la gouttière neurale se soudent dans la région moyenne de l'embryon, formant ainsi une petite portion du tube neural. Au fur et à mesure que se met en place le tube neural, l'épiblaste rétablit sa continuité en surface ;
- 23 et 24^{ème} jours (figure 5) : le **canal de Lieberkhün** s'obture le 23^{ème} jour. Le processus de soudure des deux bords de la gouttière neurale se poursuit en directions craniale et caudale ;
- 25 et 26^{ème} jours : la formation du tube neural s'achève, cependant persistent aux deux extrémités craniale et caudale de l'embryon deux ouvertures appelées respectivement le neuropore antérieur et le neuropore postérieur ;
- 27 et 28^{ème} jours : pendant cette période s'observe la fermeture du neuropore antérieur ; et
- 29^{ème} jour : la neurulation se termine par la fermeture du neuropore postérieur. Le tube neural se positionne axialement entre la tige chordale et l'épiblaste. A ce stade, l'embryon mesure **3.4 mm** environ.

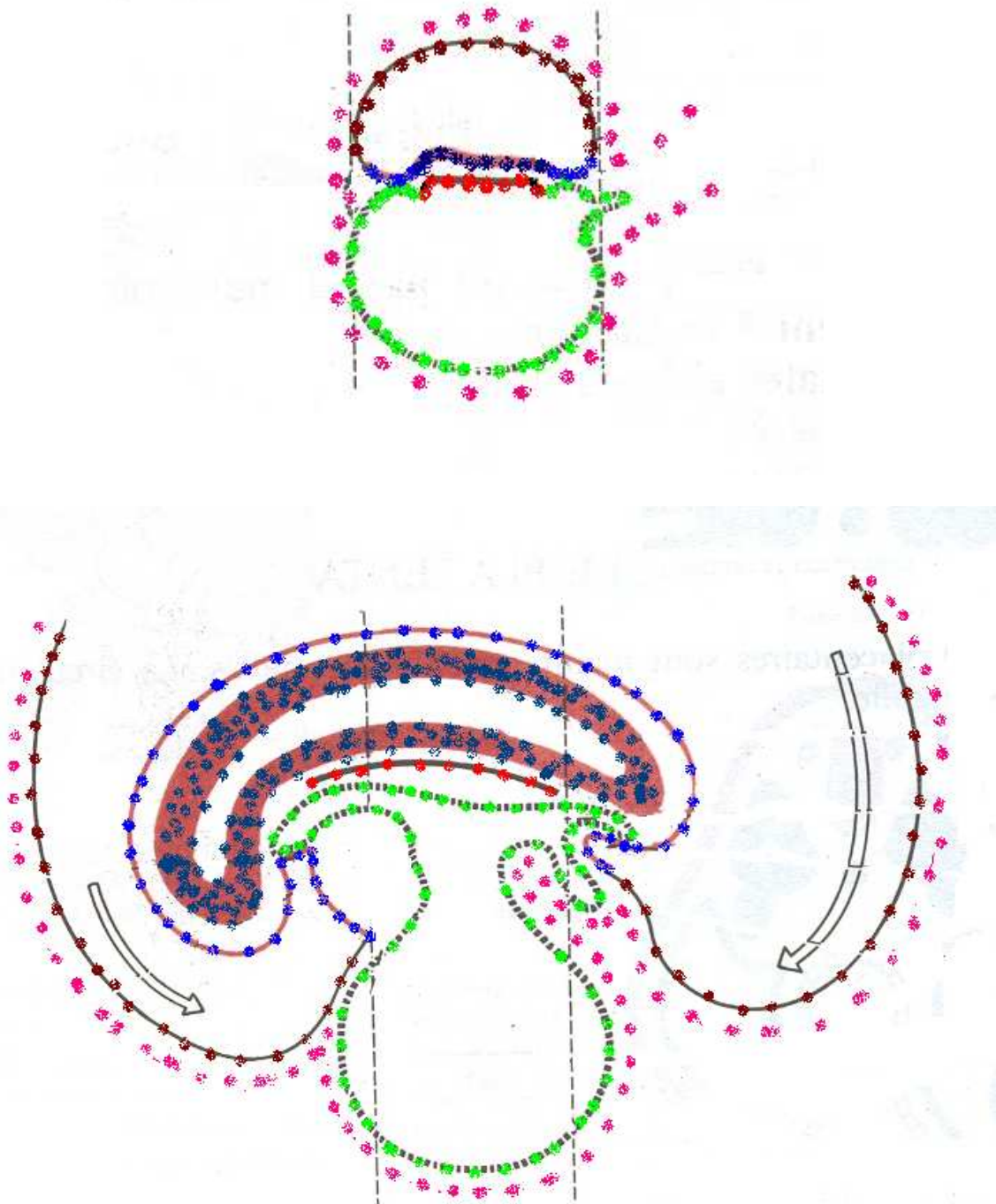


Figure 1. Délimitation de l'embryon

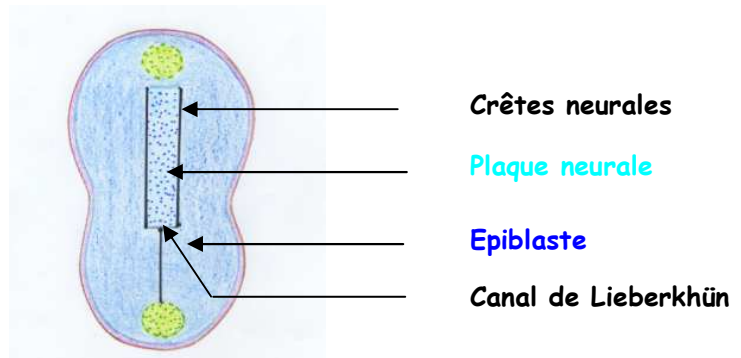


Figure 2. Vue dorsale d'un embryon humain de 20 jours

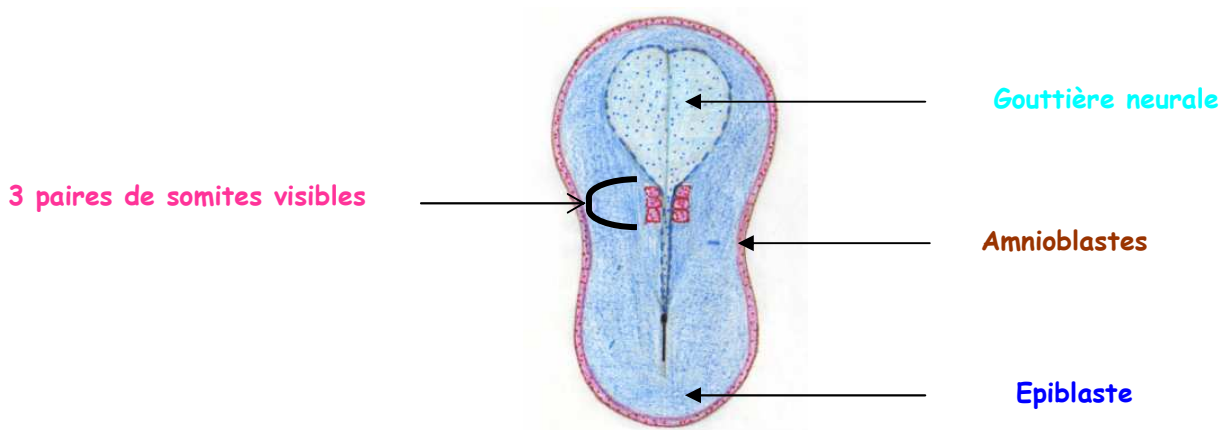
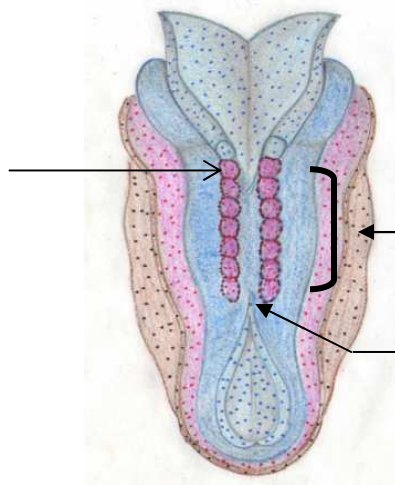


Figure 3. Vue dorsale d'un embryon humain de 21 jours

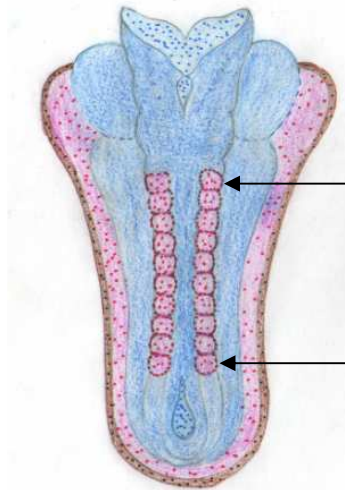
1^{ère} Paire de somites visibles



7 Paires de somites visibles

Canal de Lieberkhün

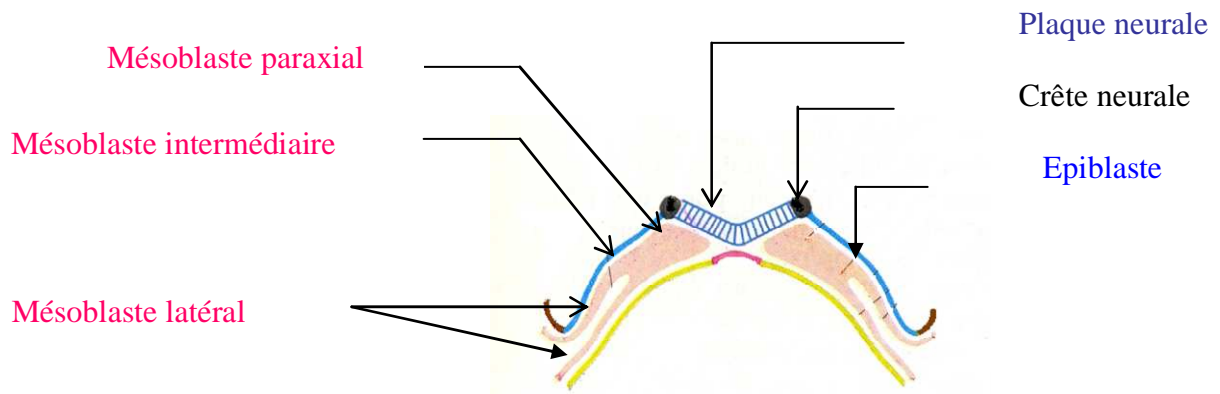
Figure 4. Vue dorsale d'un embryon humain de 22 jours



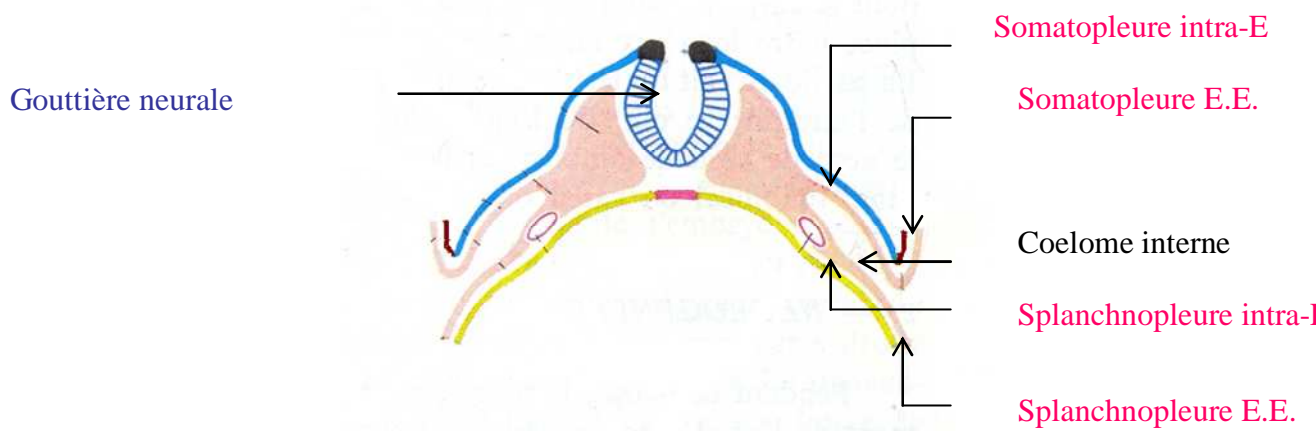
Première paire de somites visibles

10^{ème} paire de somites

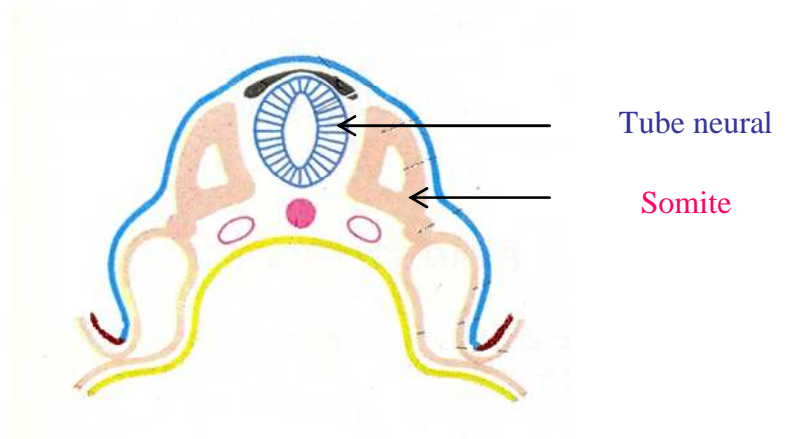
Figure 5. Vue dorsale d'un embryon humain de 23 jours



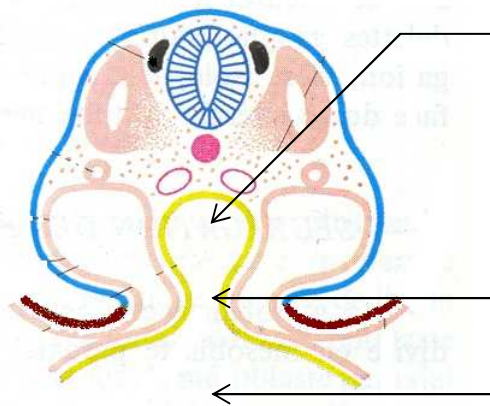
C. T. passant par la région moyenne d'1 embryon humain de 20 jours



C. T. passant par la région moyenne d'1 embryon humain de 21 jours



C. T. passant par la région moyenne d'1 embryon humain de 22 jours



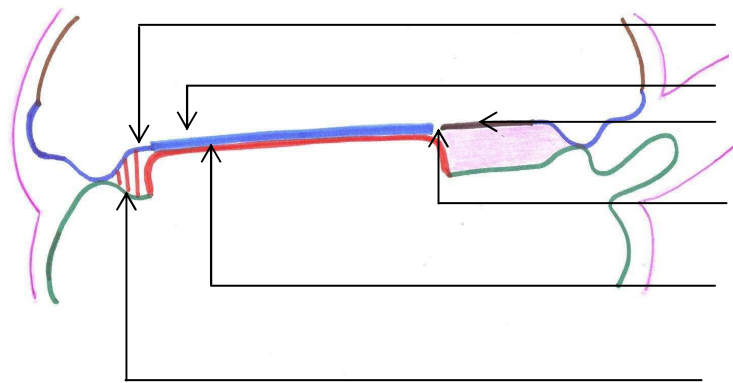
Tube digestif primitif

Canal ombilical

Vésicule ombilicale

C. T. passant par la région moyenne d'un embryon humain de 23 jours

Coupe sagittale d'un embryon humain de 20 j.



Epiblaste

Plaque neurale

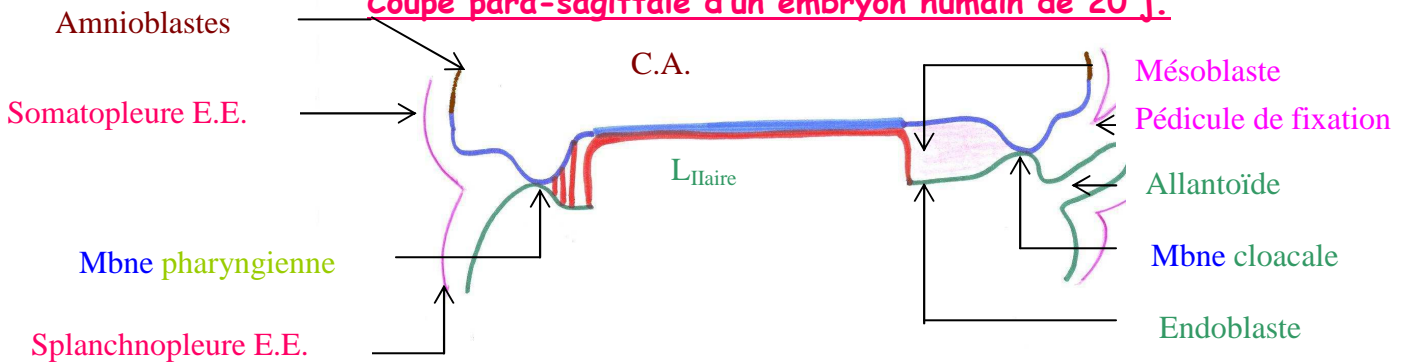
Ligne primitive

Canal de Lieberkhün

Gouttière chordale renversée

Matériel pré-chordal

Coupe para-sagittale d'un embryon humain de 20 j.



Amnioblastes

Somatopleure E.E.

Mbne pharyngienne

Splanchnopleure E.E.

C.A.

L.I.aire

Mésoblaste

Pédicule de fixation

Allantoïde

Mbne cloacale

Endoblaste