

**2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> semaine de  
développement  
Embryonnaire Humain**

**1<sup>ère</sup> Année Médecine  
Dentaire**

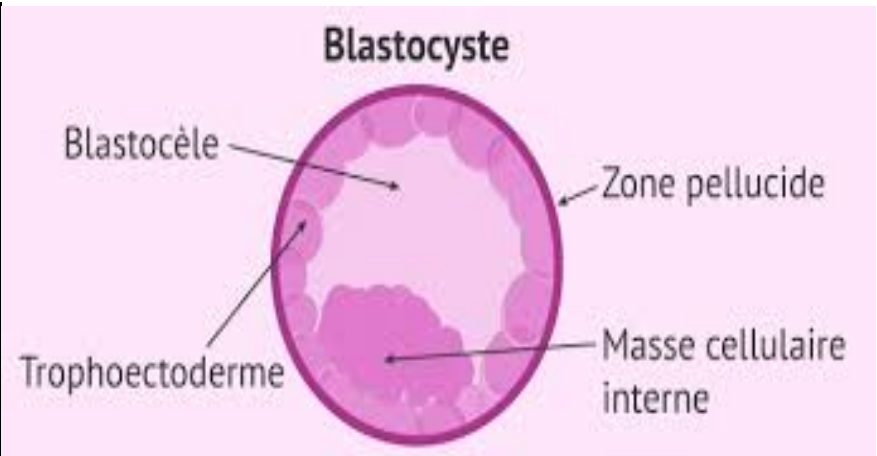
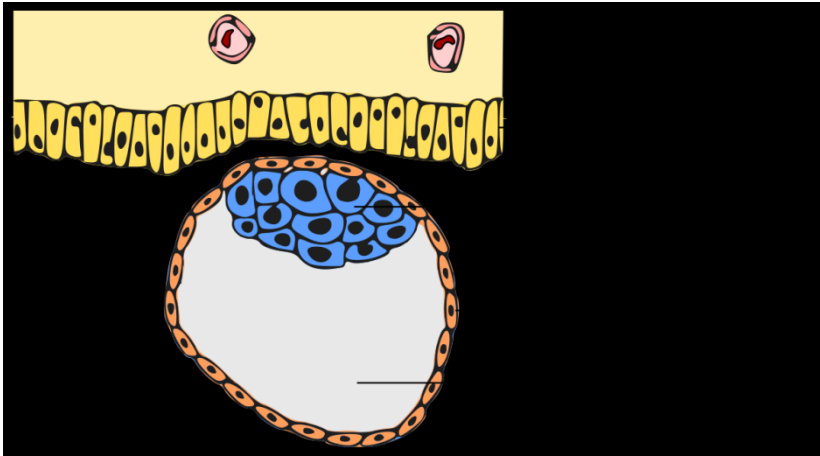
**PT MALLETT**

# Caractéristiques de la 2<sup>ème</sup> Semaine de développement embryonnaire humain

- ▶ **Nidation**
  - ▶ **Pré gastrulation**
  - ▶ **Ébauchage des différentes annexes embryonnaires.**
- 

# Blastocyste

- Une couche périphérique de cellules aplaties : **le trophoblaste**  
Les cellules qui se divisent rapidement possèdent le même patrimoine génétique, et un groupe de cellules polyédriques ou sphériques, accolé au trophoblaste : **le bouton embryonnaire**



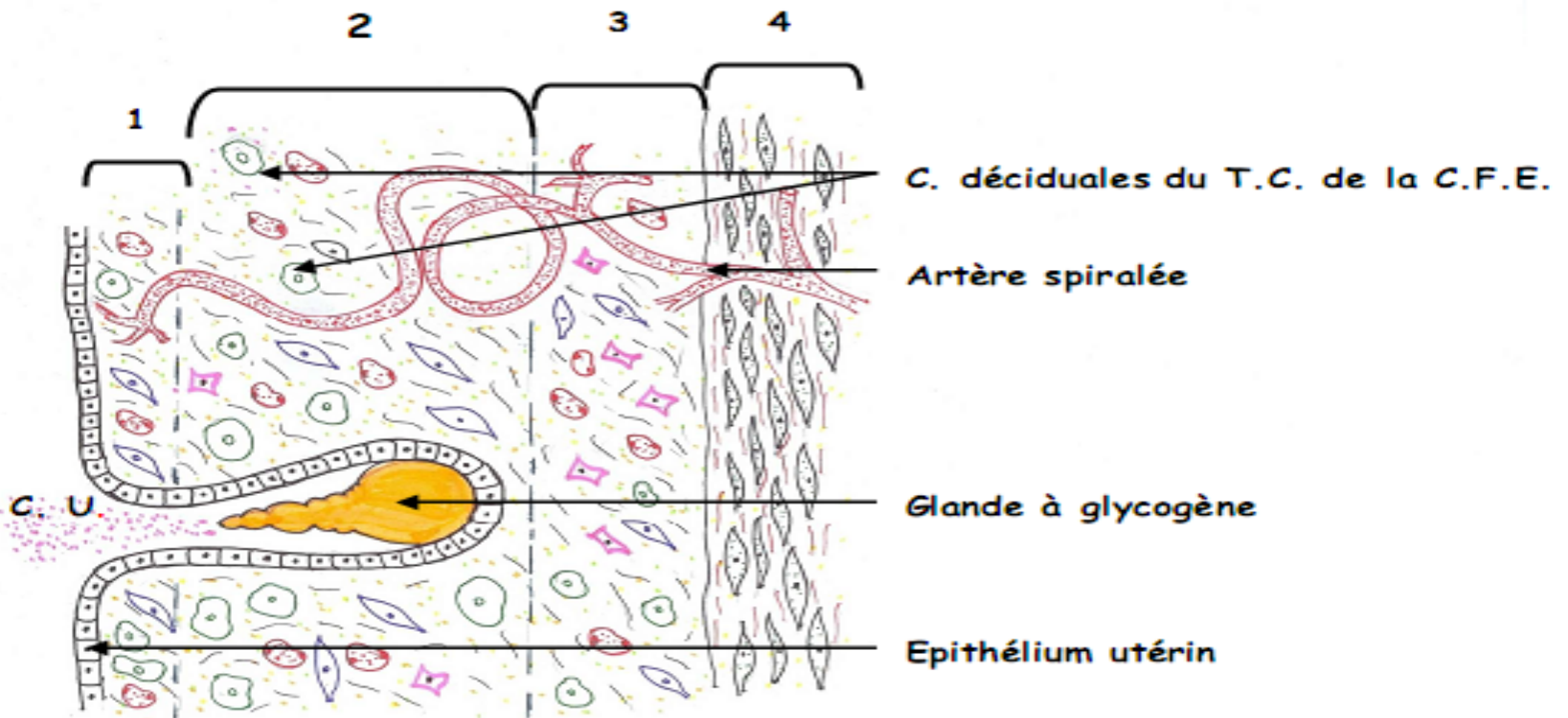
Ce trophoblaste élabore l'hormone H.C.G (chorionic gonadotrophin). cette hormone maintien le corps jaune pendant 6 semaines et assure l'interruption des cycles.

# I-La nidation

au 7<sup>ème</sup> jour du développement embryonnaire.

- Le myomètre subit un léger ramollissement.
- Les glandes à glycogène sécrètent du glycogène et du mucus.
- Les artères de la couche fonctionnelle deviennent spiralées

Figure 1. Etat préalable de la paroi utérine au cours de la nidation



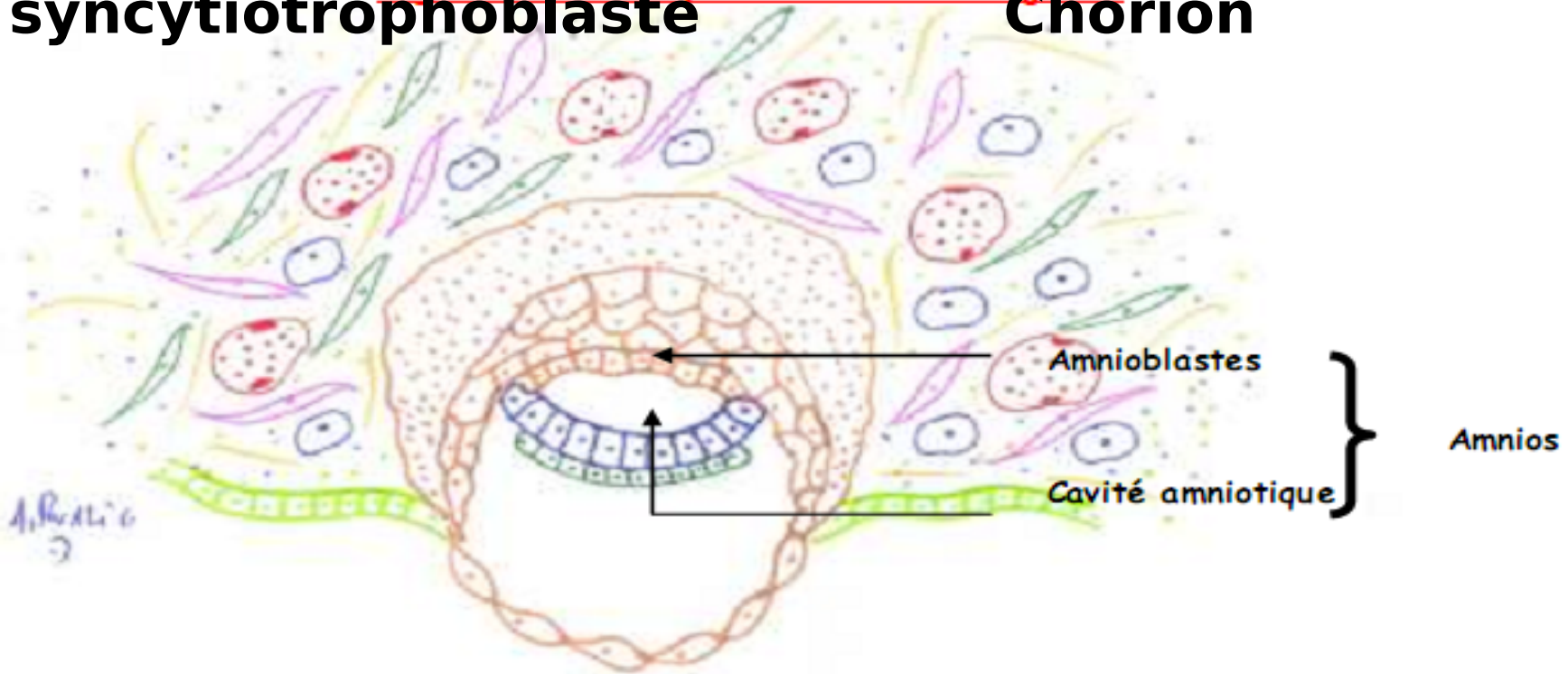
# Mécanisme de la nidation

**Au 7<sup>ème</sup> jour** : le blastocyste se fixe à l'épithélium utérin par l'intermédiaire du trophoblaste

- ❖ une couche interne cellulaire dite cytotrophoblaste.
- ❖ une couche externe dite syncytiotrophoblaste, l'ensemble du cytotrophoblaste et du syncytiotrophoblaste

Figure 3. Embryon humain de 8 jours

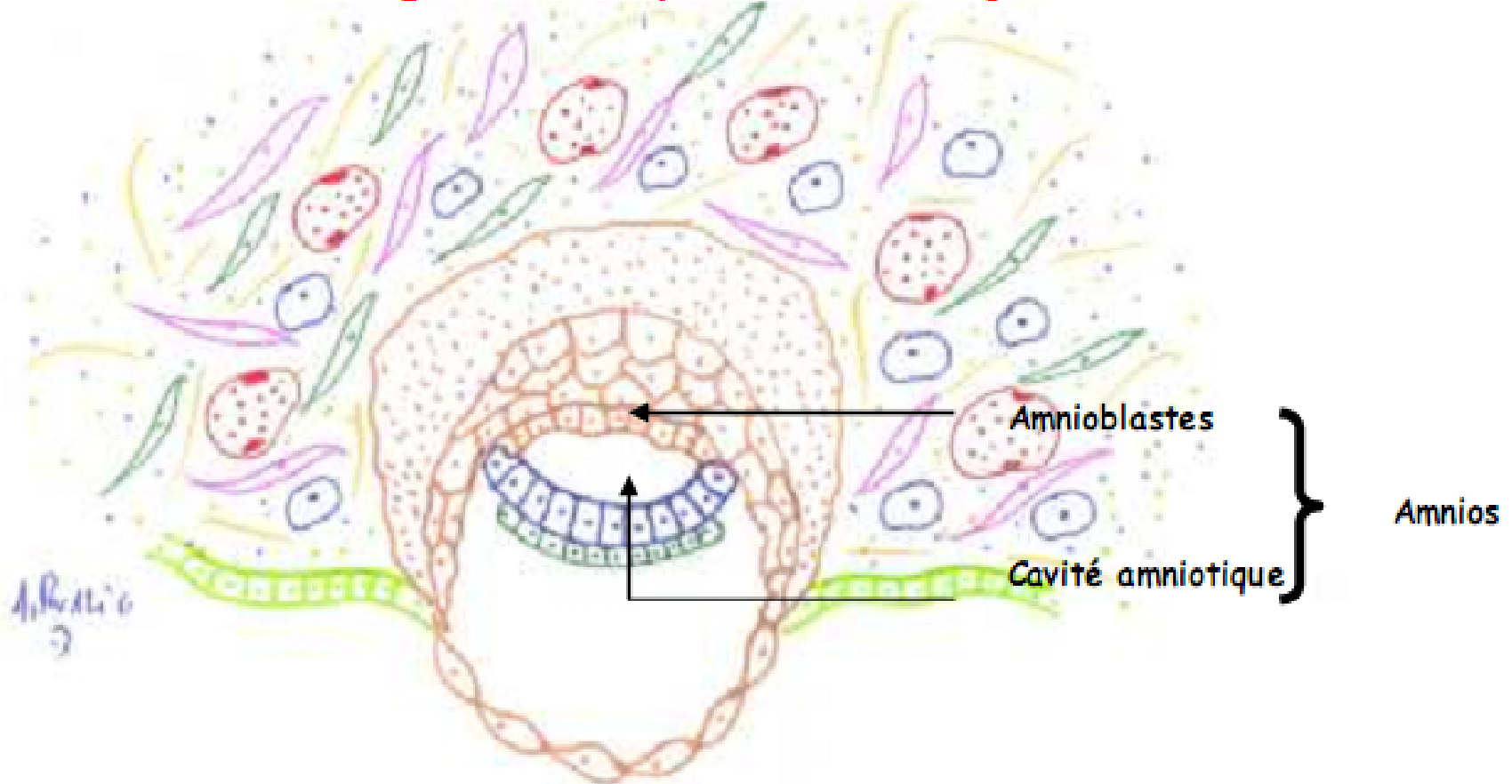
Chorion



# Mécanisme de la nidation

**Au 8<sup>ème</sup> jour : les deux tiers de blastocyste sont nidés.**

Figure 3. Embryon humain de 8 jours

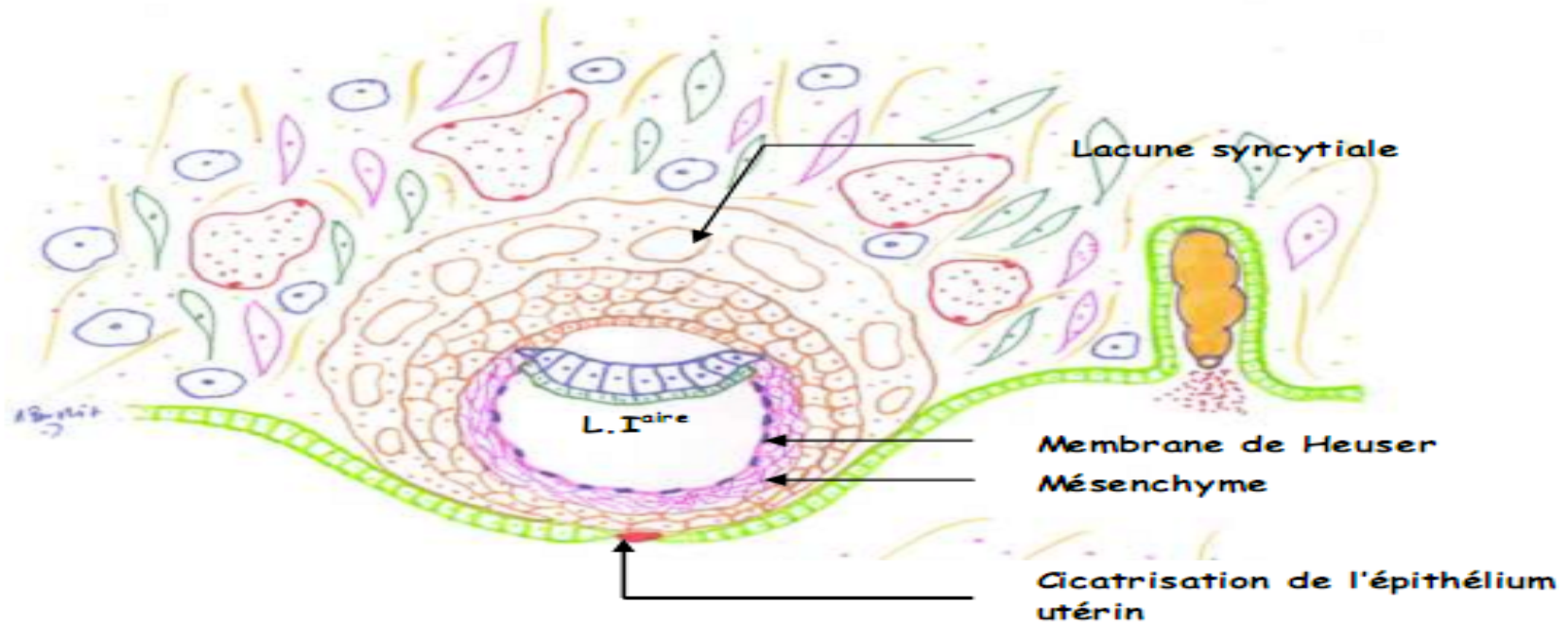




# Mécanisme de la nidation

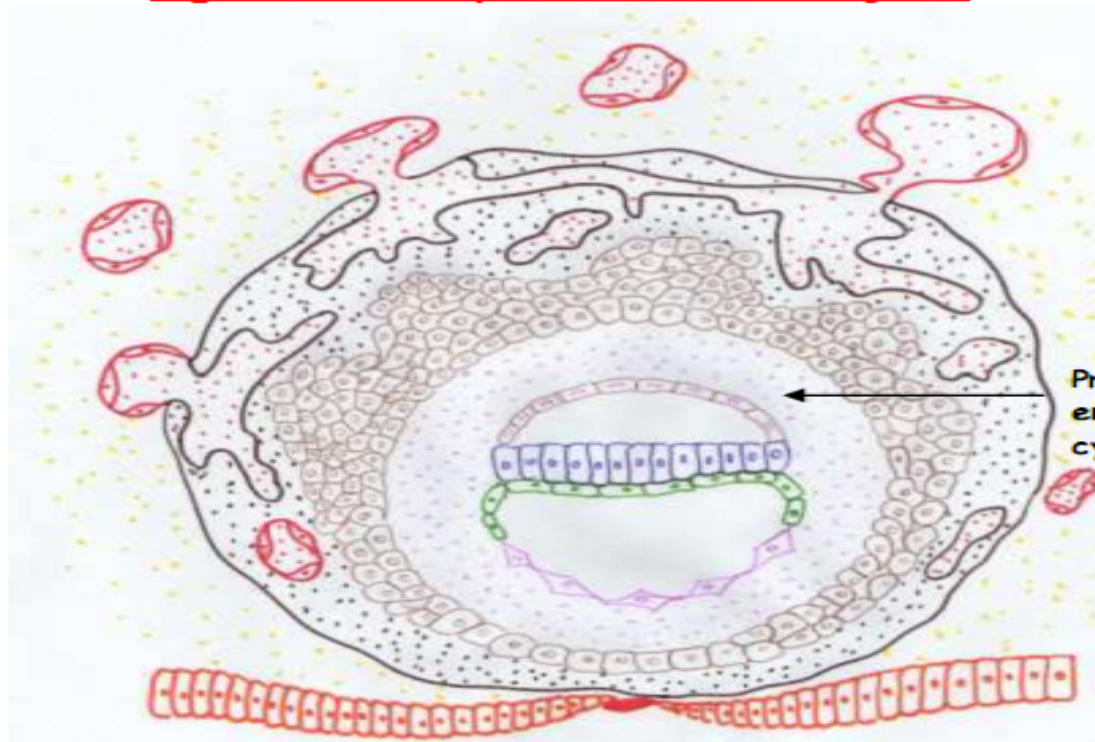
- **Au 9<sup>ème</sup> jour** : des lacunes dites syncytiales apparaissent dans le syncytiotrophoblaste ; c'est le stade lacunaire.
- **Au 10<sup>ème</sup> jour** : le blastocyste s'agrandit et atteint une taille de 0,4 mm. A ce stade il est entièrement nidé et l'orifice d'entrée de l'épithélium utérine se cicatrise.

Figure 4. Embryon humain de 10 jours



- ❖ Entre les 11<sup>ème</sup> et 13<sup>ème</sup> jours vaisseaux sanguins maternels s'ouvrent dans les lacunes syncytiales, des travées (évaginations).

Figure 5. Embryon humain de 13 jours

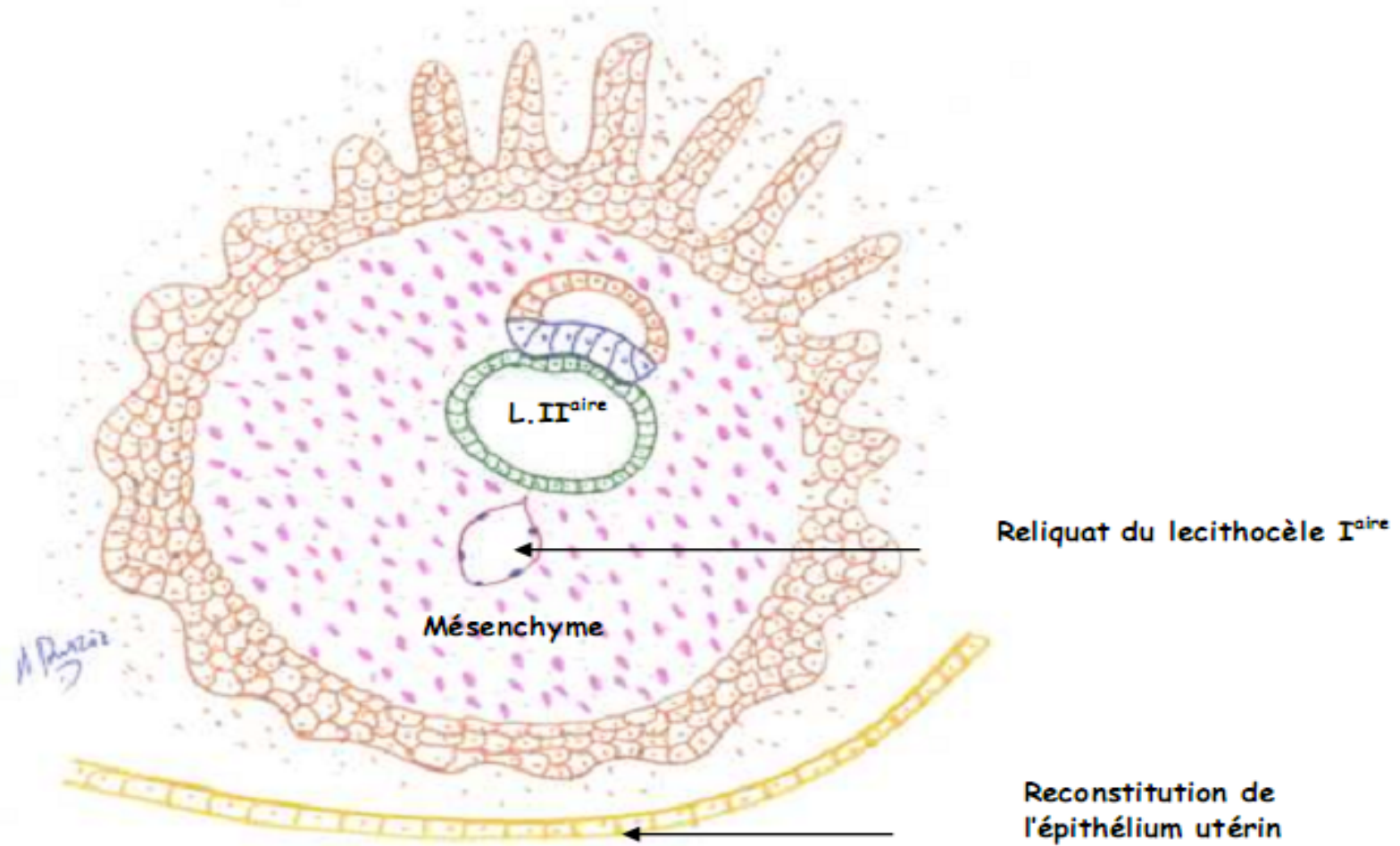


Prolifération du mésenchyme  
entre les amnioblastes et le  
cytotrophoblaste



❖ Au 14<sup>ème</sup> jour : la nidation s'achève.

Figure 8. Embryon humain de 14 jours



# II-Prégastrulation

Figure 6. Pré-gastrulation d'un germe humain



Vers le 7<sup>ème</sup> jour le bouton embryonnaire se différencie en un germe didermique constitué d'un **Éctophylle (Epiblaste)** : feuillet externe formé de grandes cellules, et

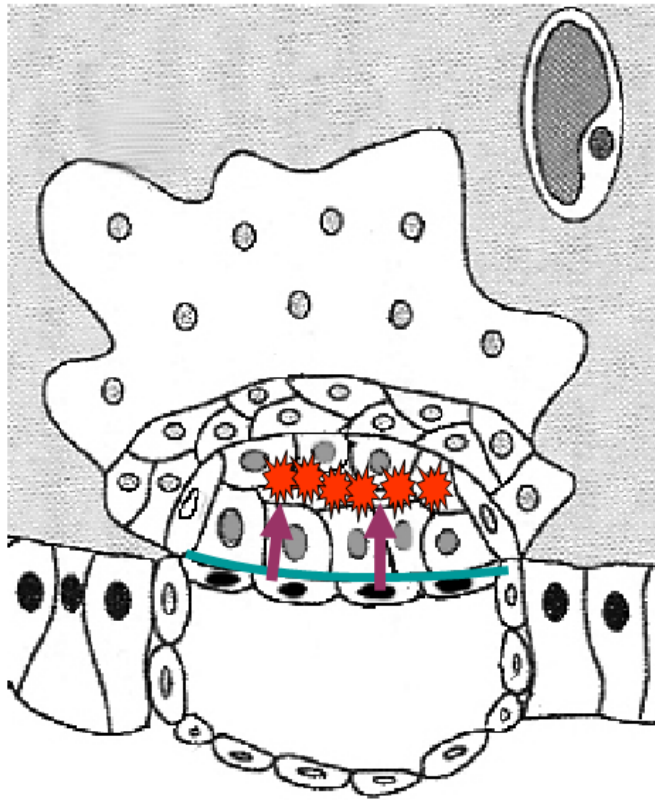
d'un **entophylle (Hypoblaste)** : feuillet formé de petites cellules.

# III- Ebauchage des différentes annexes embryonnaires

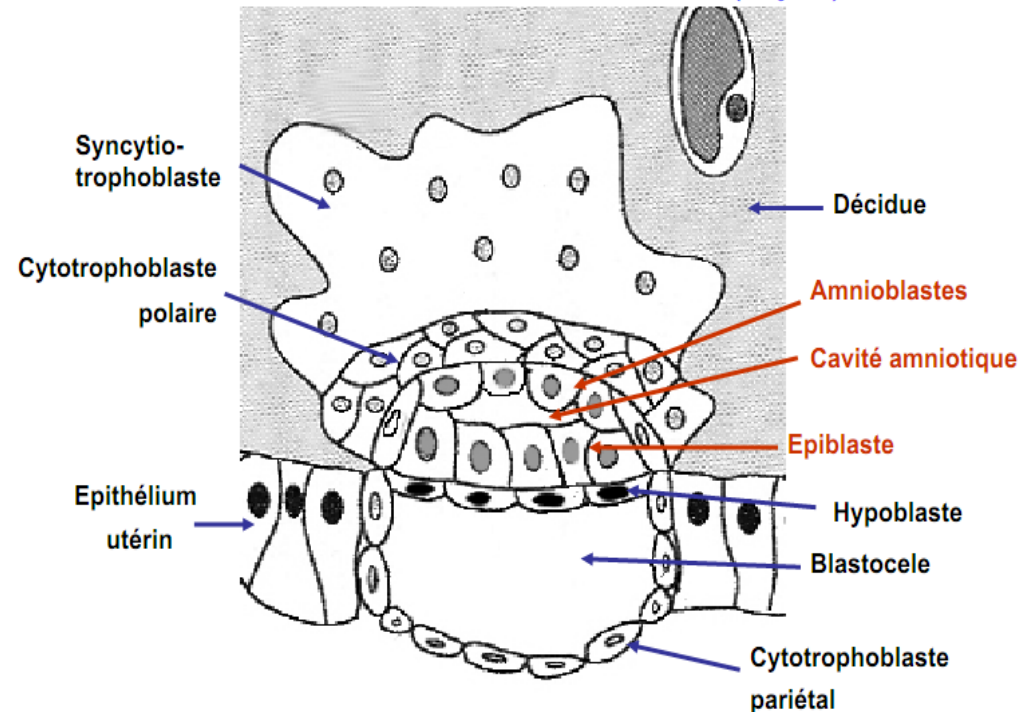
- ▶ **Formation de l'amnios**
  - ▶ **Formation du mésenchyme**
  - ▶ **Formation du lécithocèle**
  - ▶ **Formation du coelome embryonnaire**
- 

### III- Ebauchage des différentes annexes

**-Formation de l'amnios:** Vers le 8<sup>ème</sup> jour, une cavité se creuse entre l'ectophylle et le cytotrophoblaste est dite **cavité amniotique**. Les amnioblastes et la cavité amniotique constitue l'amnios.



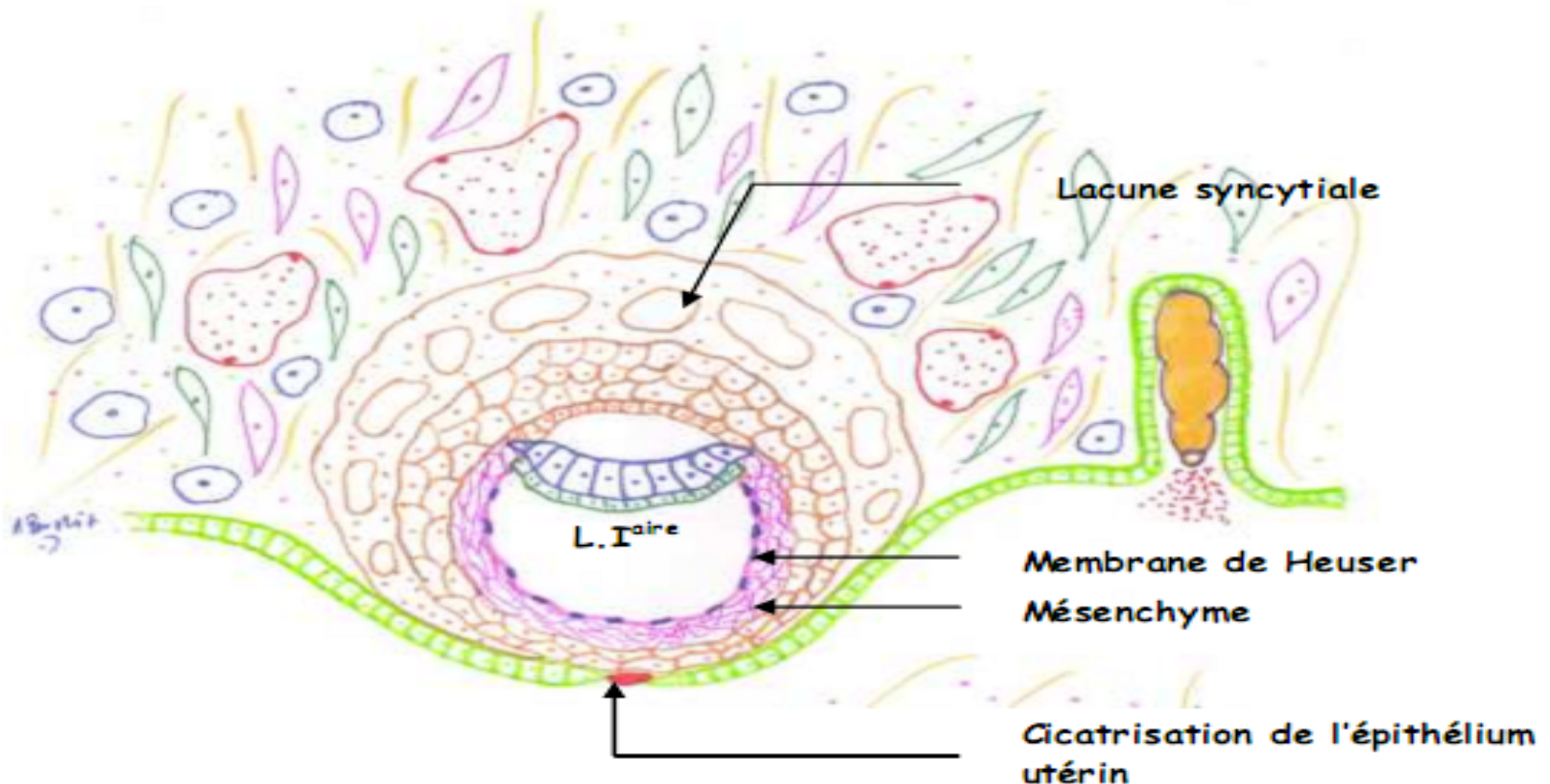
FORMATION DE LA CAVITE AMNIOTIQUE (8<sup>e</sup> jour)



# -Formation du lécithocèle

**Formation du lécithocèle primaire** cavité blastocystique prend le nom de de lécithocèle Primaire à partir du 10<sup>ème</sup> Jour

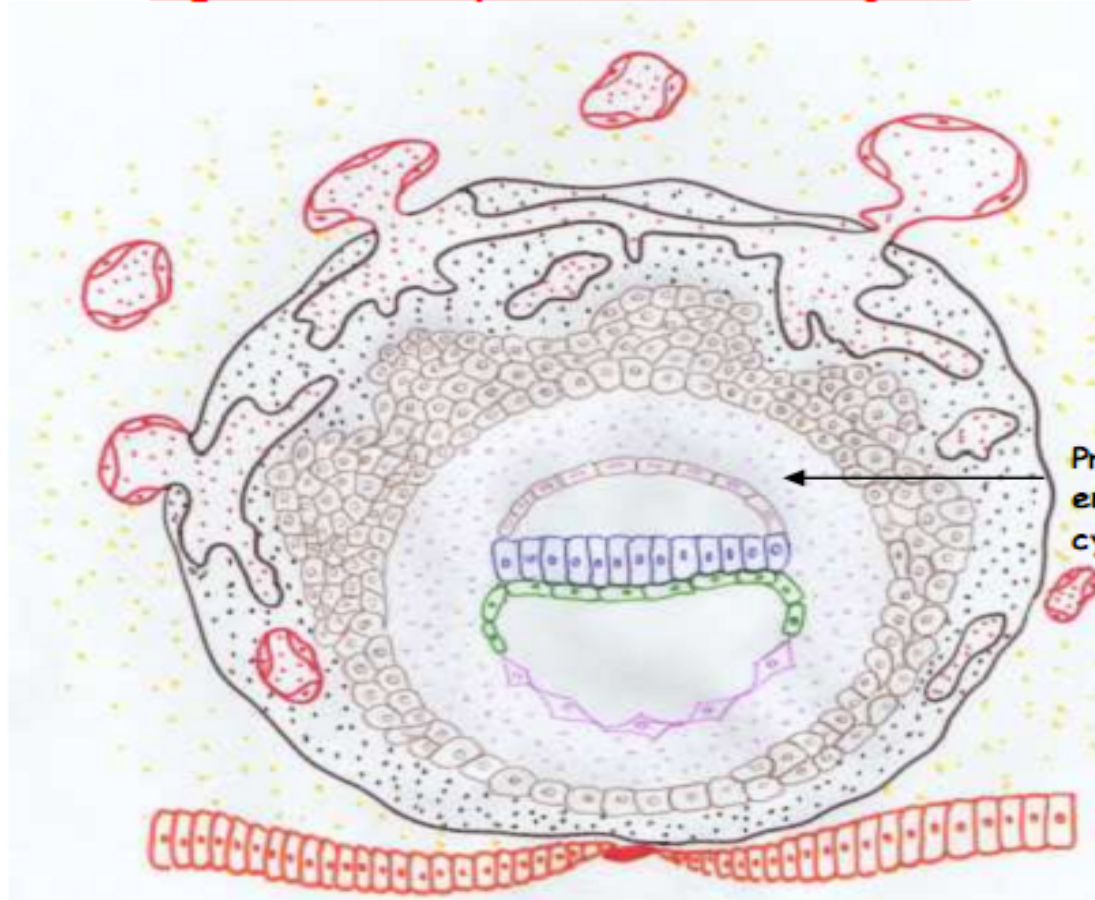
Figure 4. Embryon humain de 10 jours





## - Formation du Lécithocèle II aire et prolifération du mésenchyme

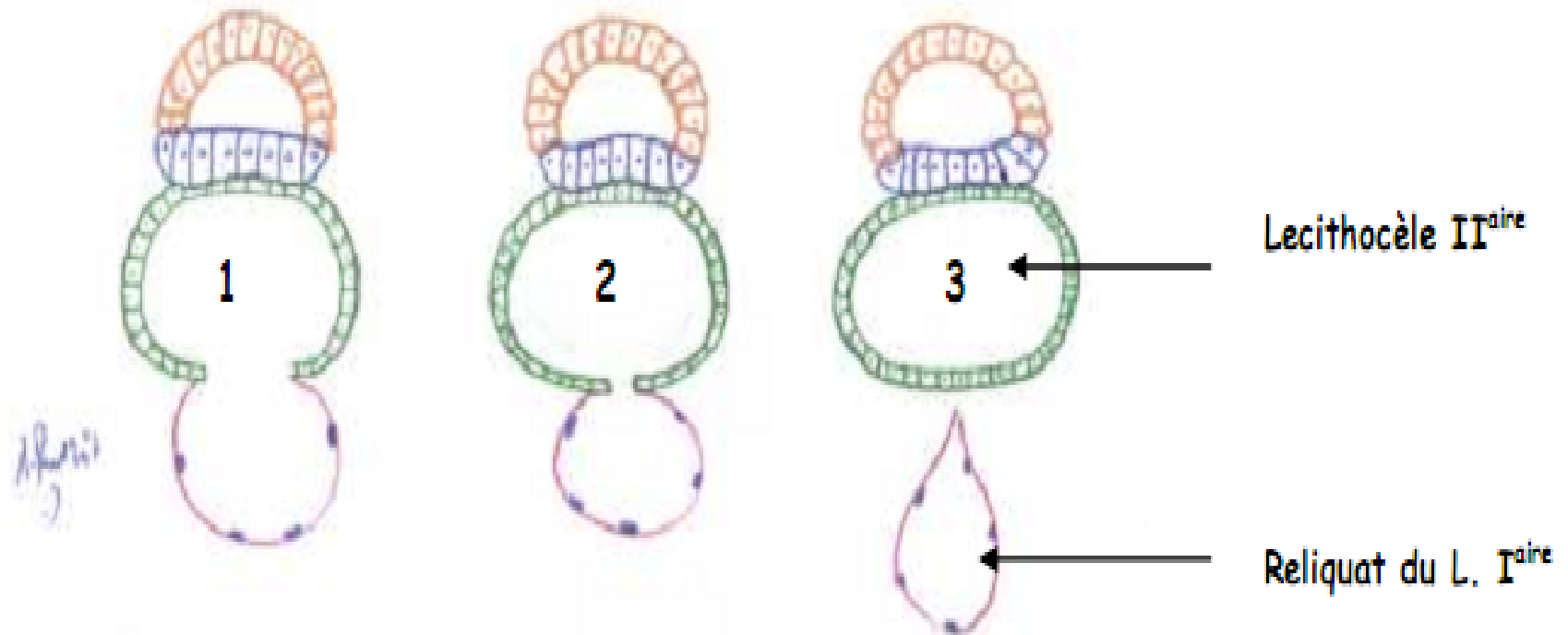
Figure 5. Embryon humain de 13 jours



Prolifération du mésenchyme  
entre les amnioblastes et le  
cytotrophoblaste



## Figure 7. Étranglement du lecithocèle primaire



1 : prolifération des 2 bouts de l'entophylle, 2 : rapprochement des 2 bouts, 3 : soudure des deux bouts



## FORMATION COELOME EXTRA-EMBRYONNAIRE

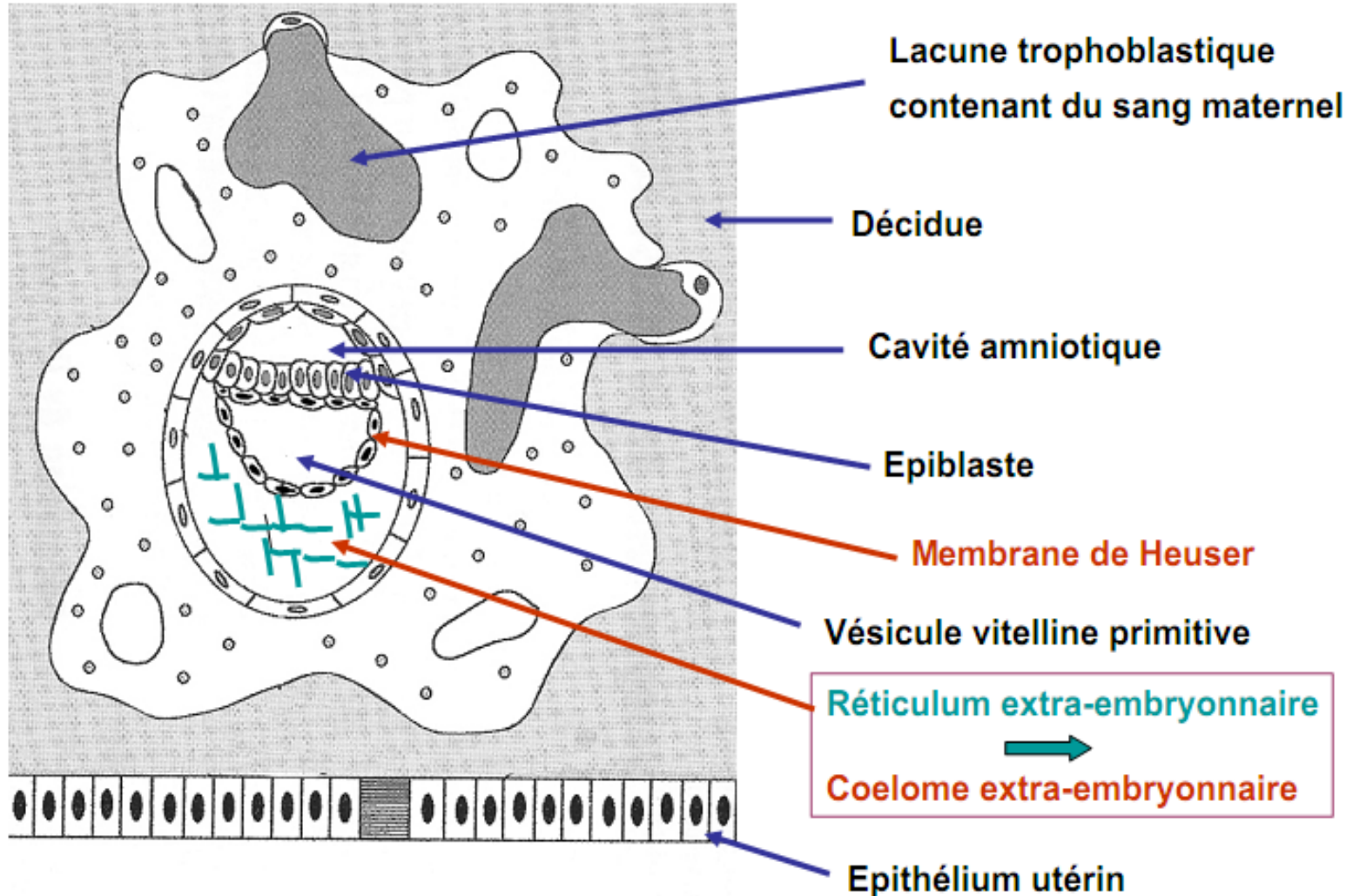
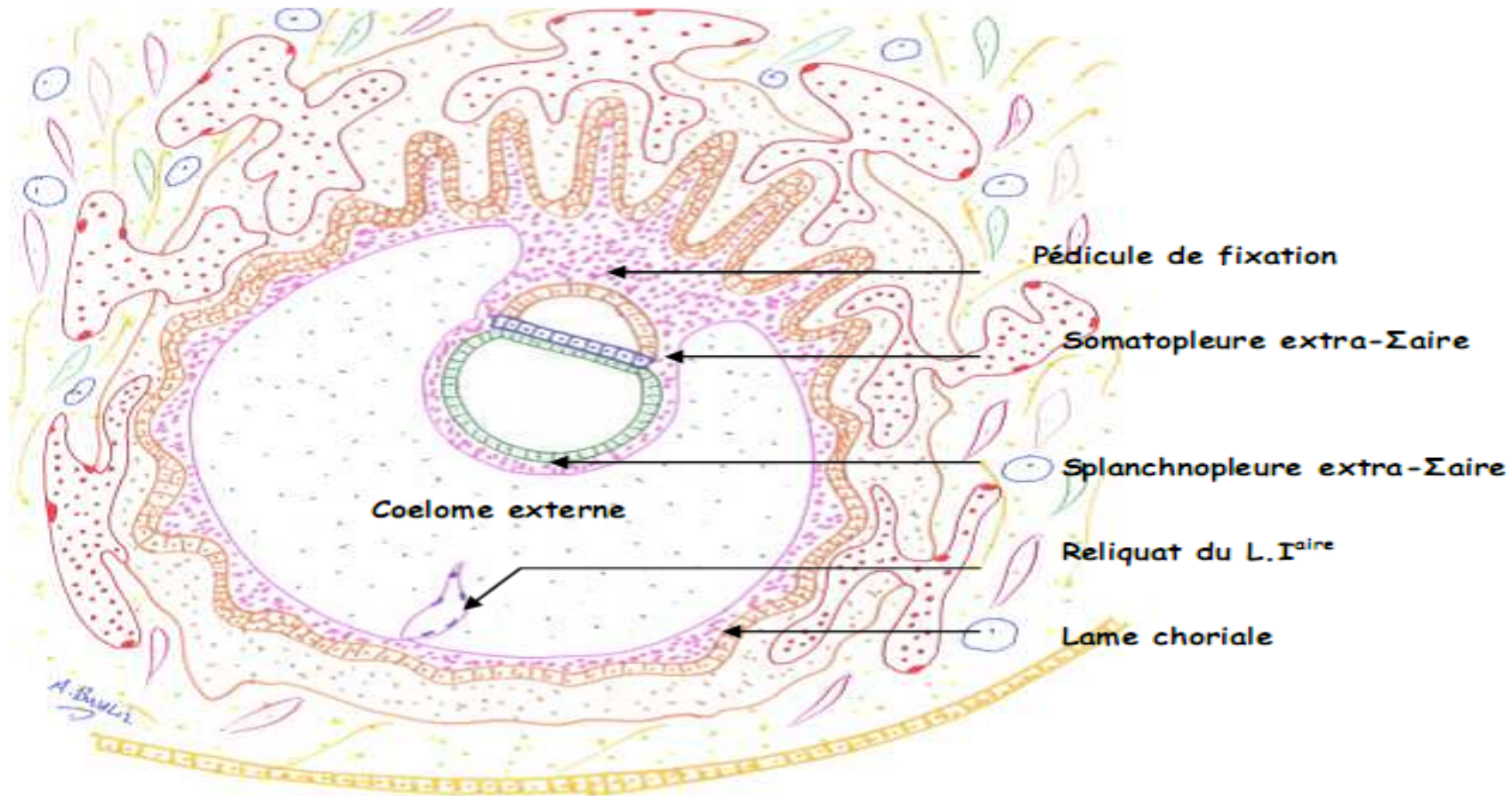


Figure 9. Embryon humain de 15 jours



Pendant la 2<sup>ème</sup> semaine à partir du 7<sup>ème</sup> jour, le germe humain **s'est implanté** dans l'endomètre et en fin de semaine, **il est nourri par diffusion à partir du sang maternel** présent dans les lacunes du syncytiotrophoblaste. Ce germe est seulement **didermique** sur le plan du développement embryonnaire. Il a constitué **ses annexes (amnios, chorion, léctithocèle II)**.

**La lame chorale** : c'est le mésenchyme plaqué contre la face interne du cytotrophoblaste.

**Le pédicule de fixation** : c'est le mésenchyme reliant la lame chorale à la somatopleure embryonnaire.

**Le splanchnopleure embryonnaire** (lame ombilicale) c'est le mésenchyme du côté du lécithocèle

**La somatopleure extra embryonnaire** (lame amniotique) : elle revêt extérieurement les flancs de l'amnios.





# **La 3<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire**



# TROISIEME SEMAINE DU DEVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE

**1- LA GASTRULATION:** Formation d'un troisième feuillet entre ectophylle et entophylle: **mésoblaste.**

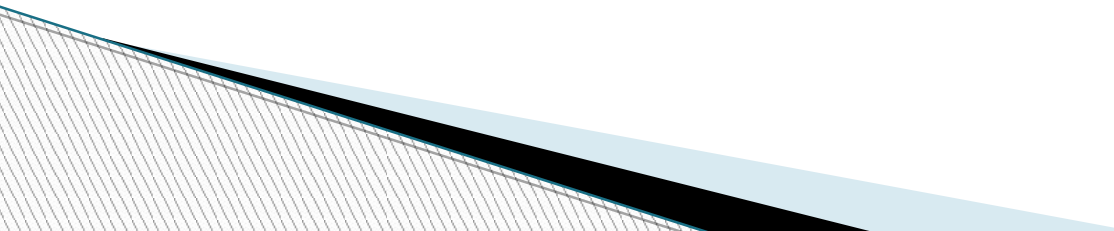
**Disque embryonnaire  
didermique**



**Disque embryonnaire  
tridermique**

**Quelle est l'origine du 3<sup>ème</sup> feuillet?**

# Troisième semaine de développement embryonnaire

- **Les annexes embryonnaires** évoluent aussi et l'embryon forme une allantoïde. (Evolution des ilots vasculo-sanguins et les villosités placentaires du chorion)
  - le territoire chordal mis en place
  - induction de la neurulation.
- 

# DEFINITION DE LA GASTRULATION

Période du développement au cours de laquelle se mettent en place les 3 **feuilletés fondamentaux** (ou primitifs) de l'embryon

**Epiblaste**

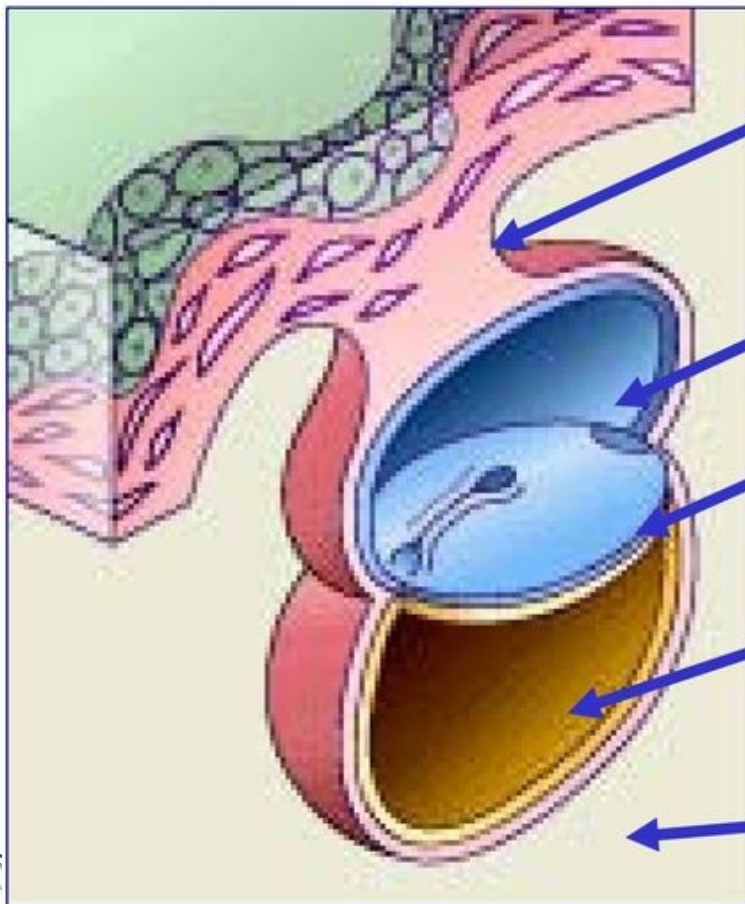


- **ectoderme ou ectoblaste**
- **mésoderme ou mésoblaste**
- **endoderme ou entoblaste**



**Ensembles des tissus et organes**

Le début de la gastrulation (jour 15) est marqué par la mise en place de la ligne primitive



Pédicule de fixation

Cavité amniotique

Disque embryonnaire  
(ovalaire)

Vésicule vitelline

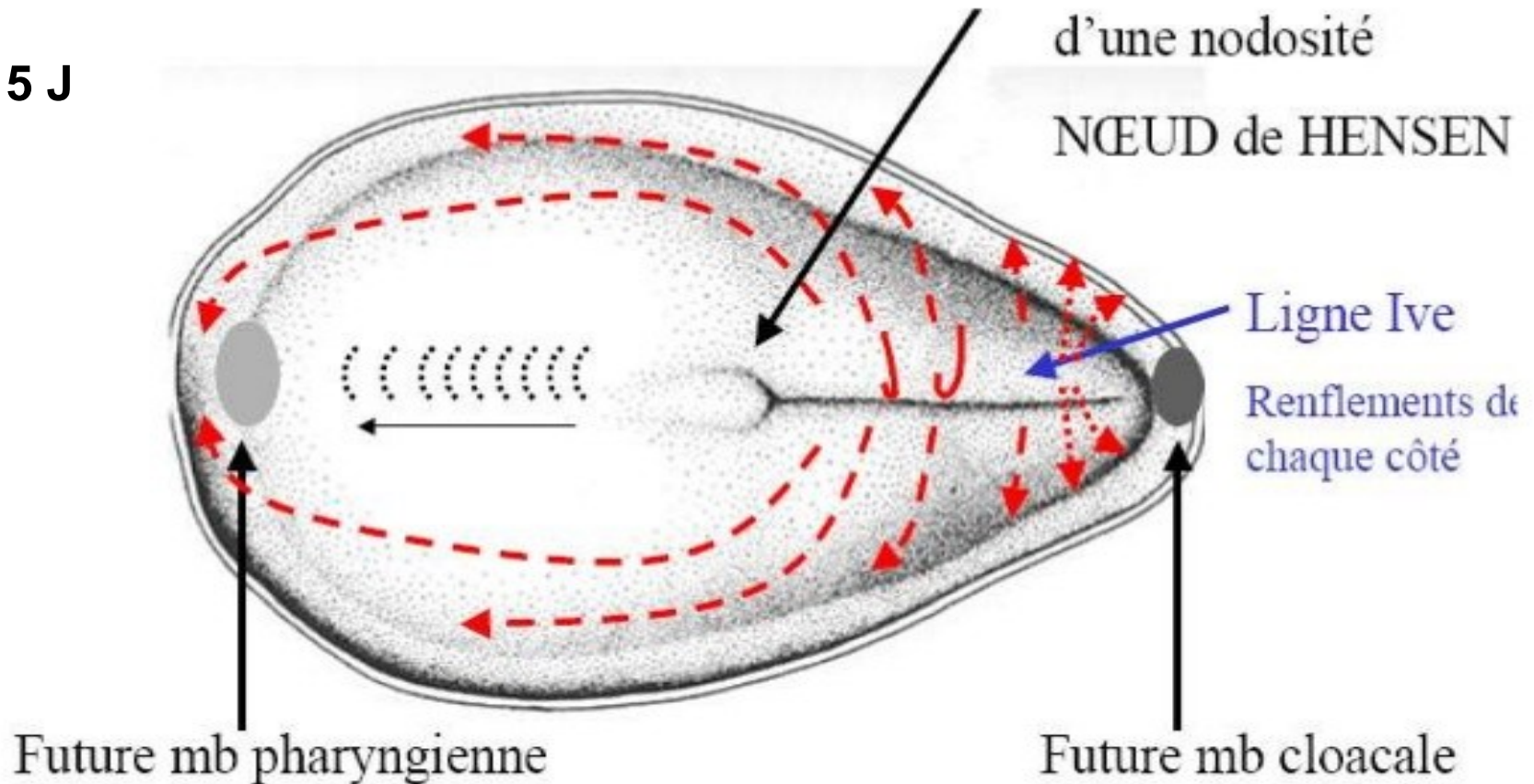
Coelome extra-embryonnaire

# 3<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire

Début de la 3<sup>ème</sup> semaine 15<sup>ème</sup> - 17<sup>ème</sup> :

La mise en place du mésoblaste -

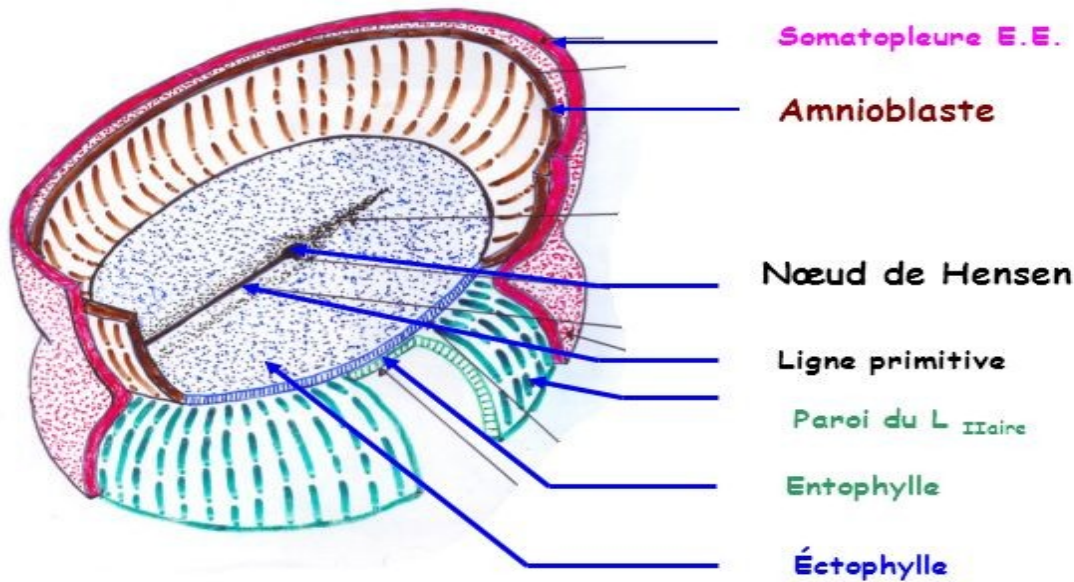
15 J





# 3<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire

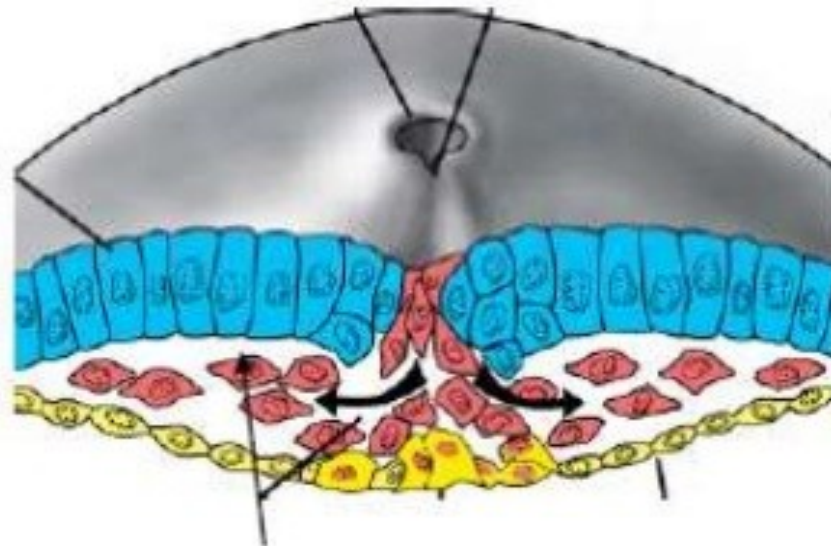
Aspect tridimensionnel d'un embryon humain de 16 jours après excision du toit de la cavité amniotique et le plancher du L<sub>II</sub>aire



**Bouaziz**



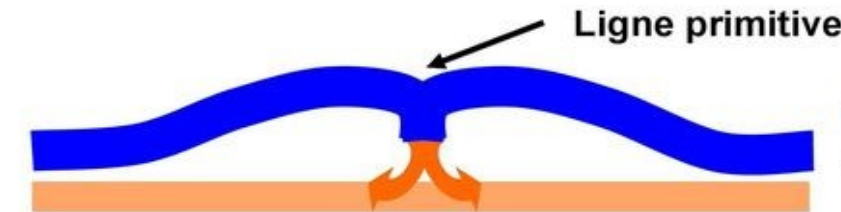
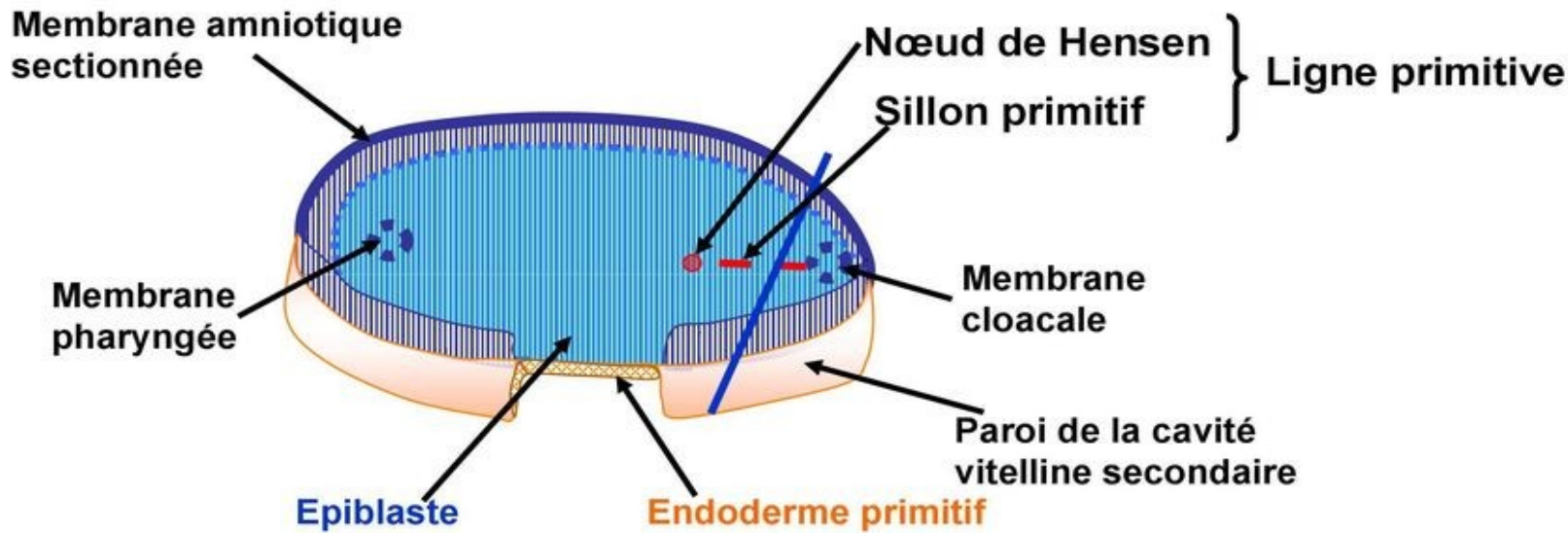
## coupe transversale d'un embryon



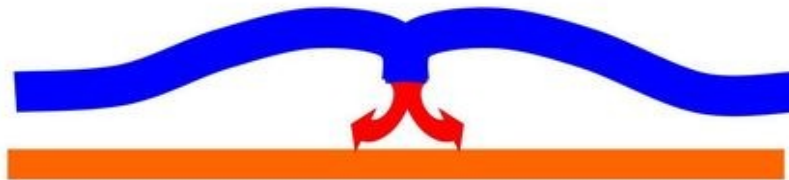
Au niveau de la ligne primitive, les cellules perdent leur cohésion, elles s'arrondissent et s'enfoncent.

→ cette migration de cellule permet la mise en place d'un 3<sup>ème</sup> feuillet qui est le **mésoblaste**

# Coupes transversales passant par la ligne primitive



**15° jour** : invagination et migration des cellules épiblastiques pour former l'endoderme définitif



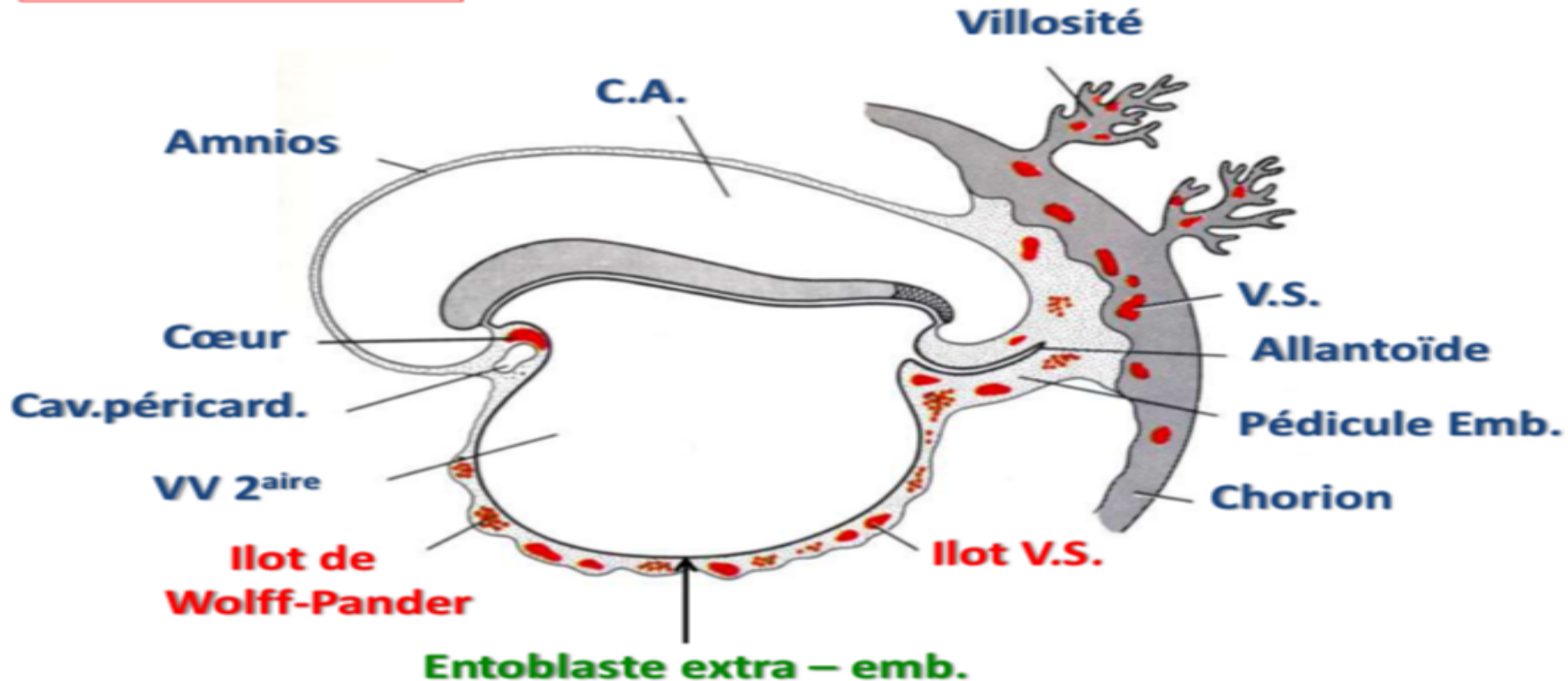
**16° jour** : invagination et migration des cellules épiblastiques pour former le mésoderme intra-embryonnaire

- ❖ Deux zones circulaires sont épargnées par la mise en place du mésoblaste: **la membrane pharyngienne** en avant et **la membrane cloacale** en arrière

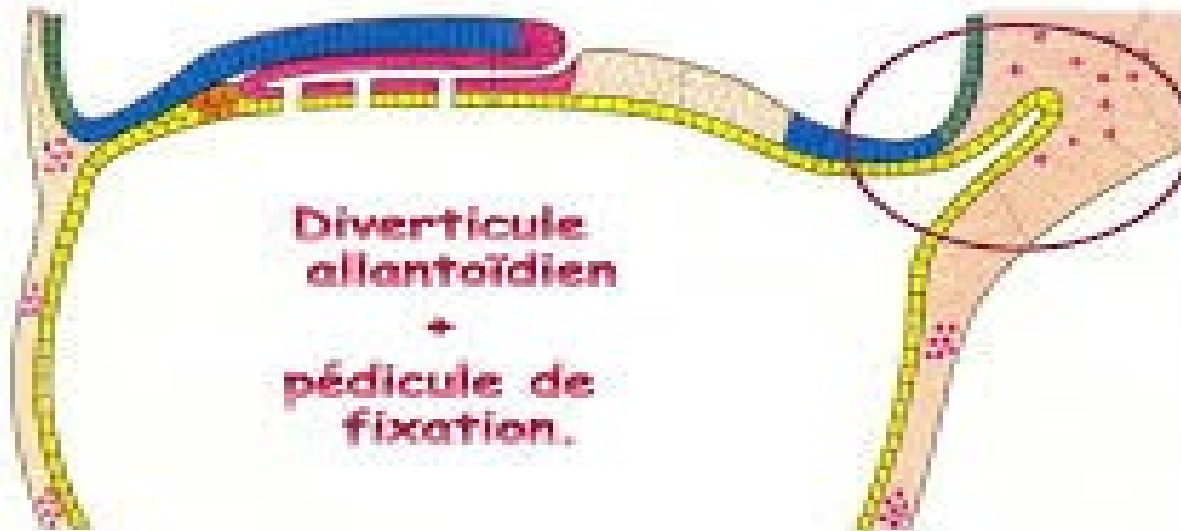
## 2- Formation de l'allantoïde

16<sup>ème</sup> J, en arrière la région caudale du lécithocèle secondaire, apparaît un repli endodermique postérieur sous forme d'un repli entoblastique.

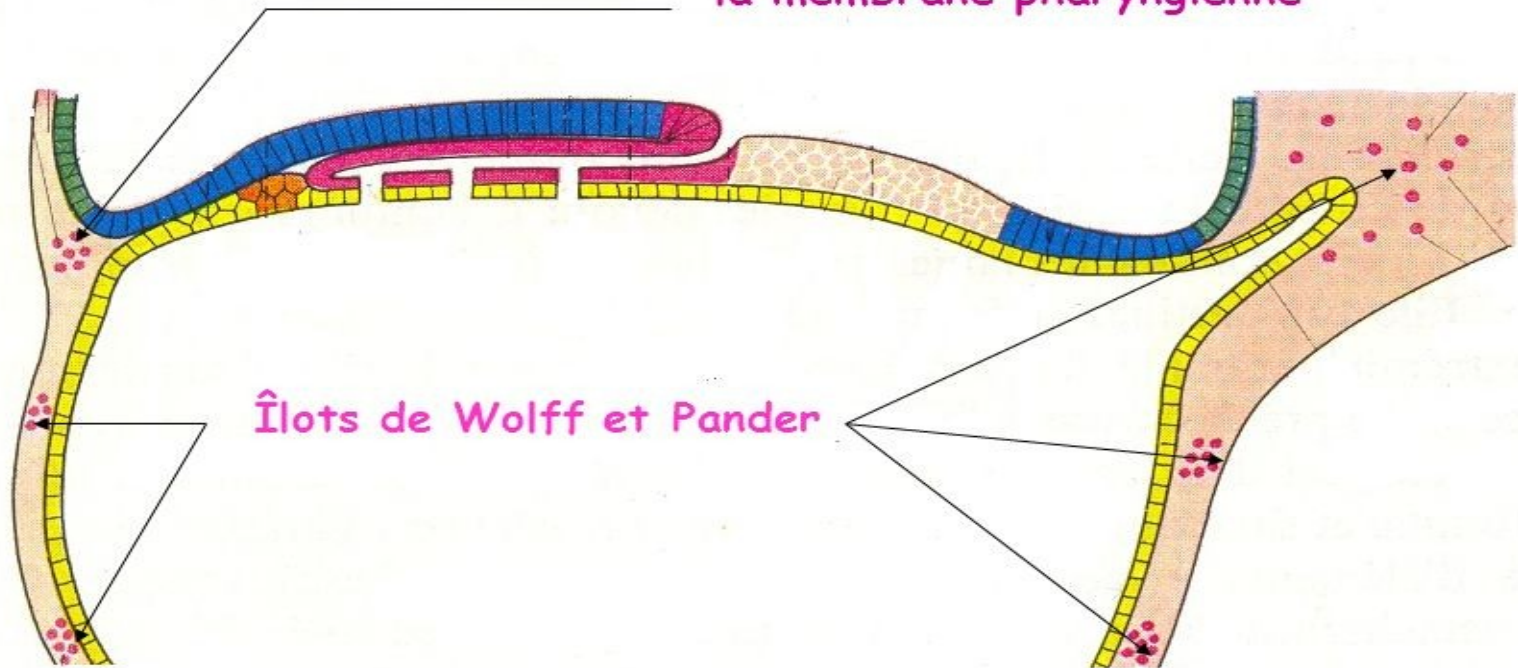
**3<sup>ème</sup> semaine**



Vers le 17<sup>ème</sup> jour, cette ébauche bascule pour se retrouver dans la région postérieure de l'embryon.



Mésoblaste se trouvant en avant de  
la membrane pharyngienne

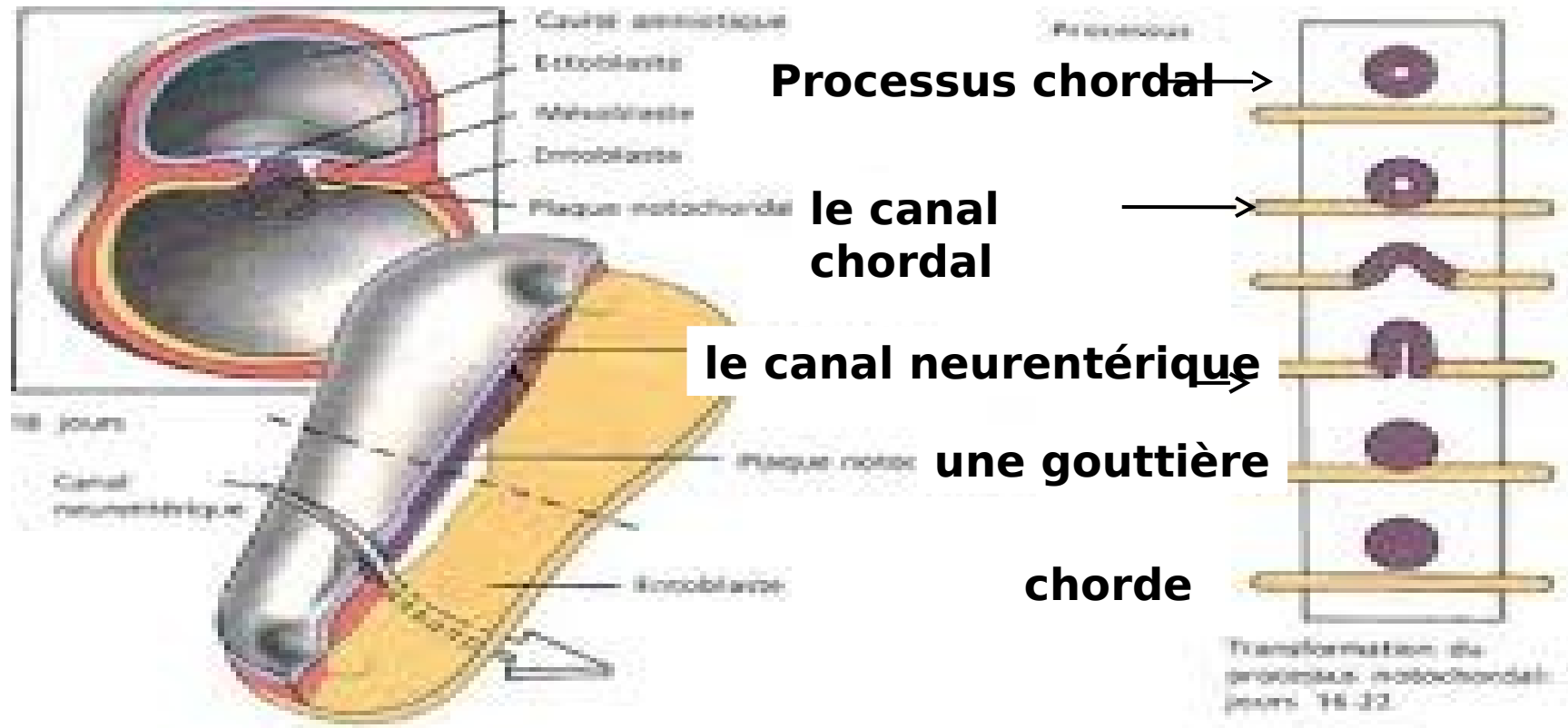


Îlots de Wolff et Pander

C. Sagittale d'un embryon humain de 19 jours

## II-Milieu de la 3<sup>ème</sup> semaine: 17<sup>ème</sup> - 19<sup>ème</sup>

### 1- La mise en place de la chorde dorsale à partir du nœud de Hensen



Cette structure persistera pour former les disques intervertébraux.

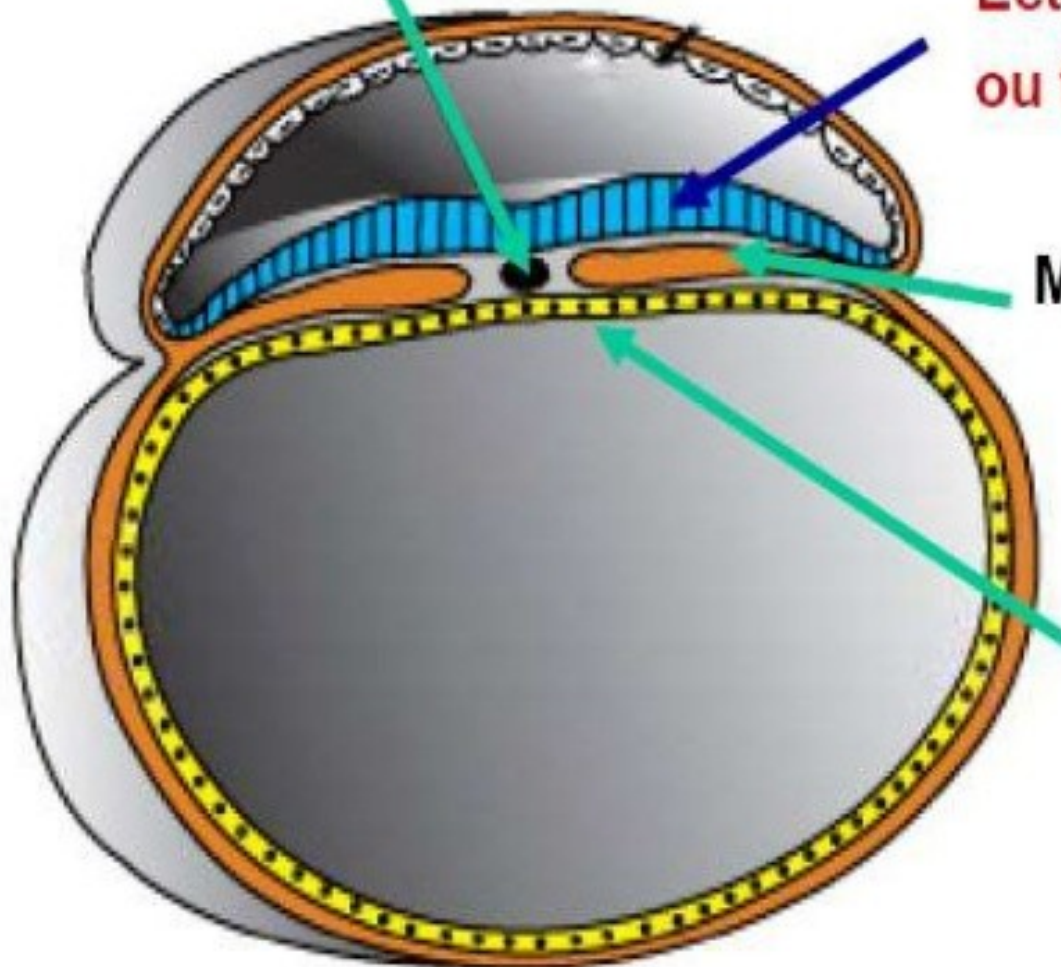


Chorde

Ectoderme  
ou feuillet superficiel

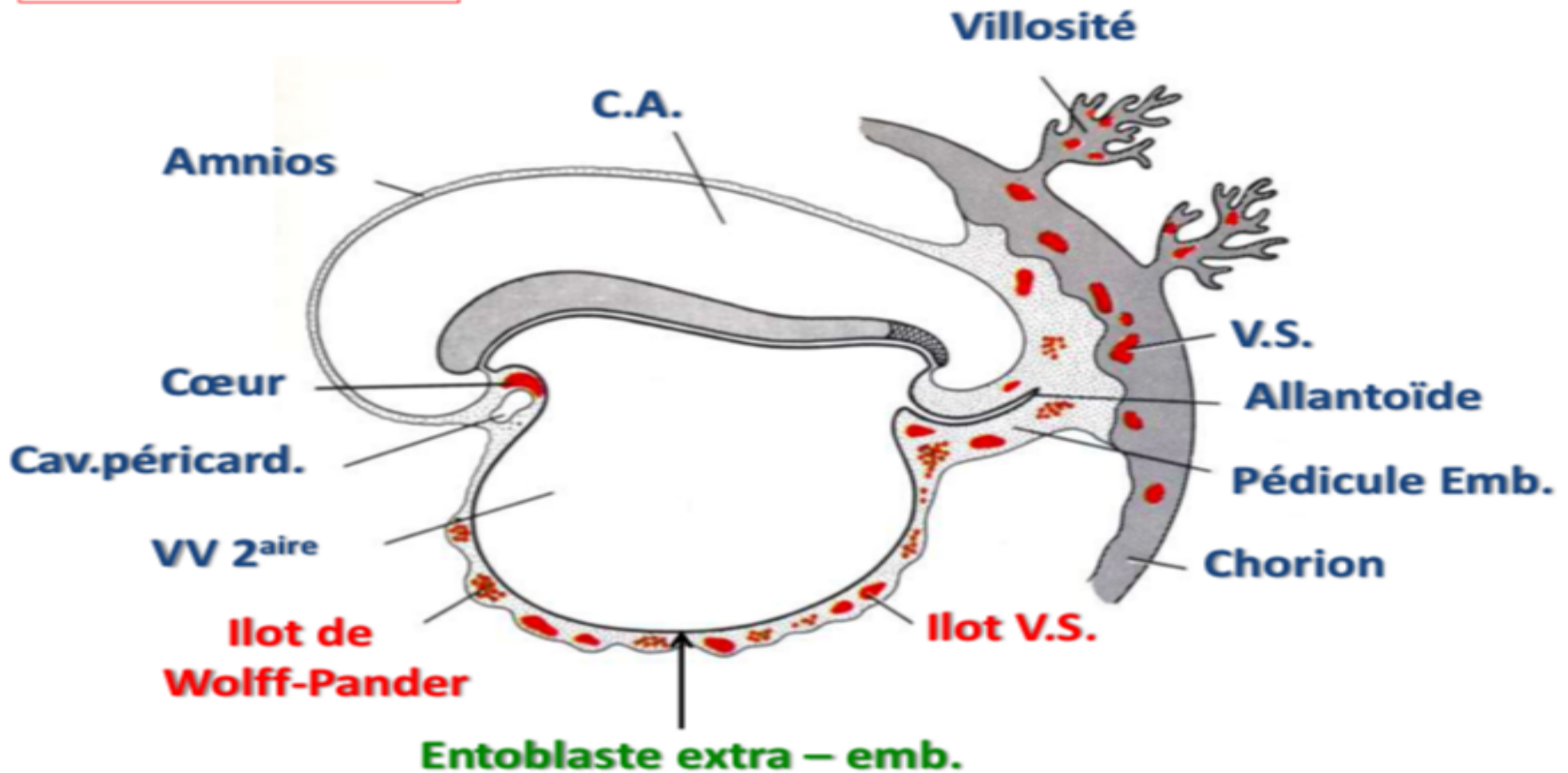
Mésoderme

Endoderme



## 2-Apparition des îlots vasculo-sanguins primitifs dans le mésenchyme extra-embryonnaire

3<sup>ème</sup> semaine

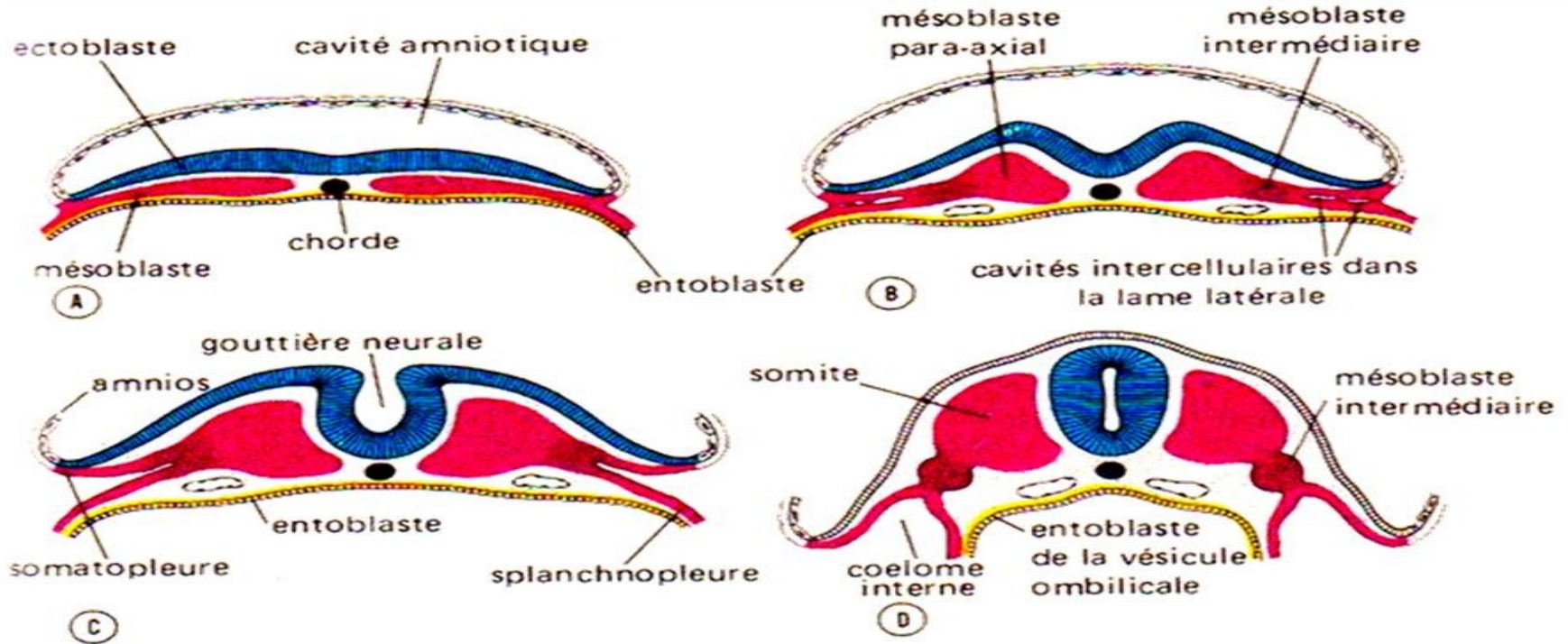


Certaines cellules mésenchymateuses extra embryonnaires se différencient en îlots-vasculo-sanguins primitifs: la lame choriale, splanchopleure et la mésenchyme constituent les villosités placentaires ilaires



# Fin de la 3<sup>ème</sup> semaine : 19<sup>ème</sup> – 21<sup>ème</sup>

## 1-Induction neurale primaire et évolution du mésoblaste

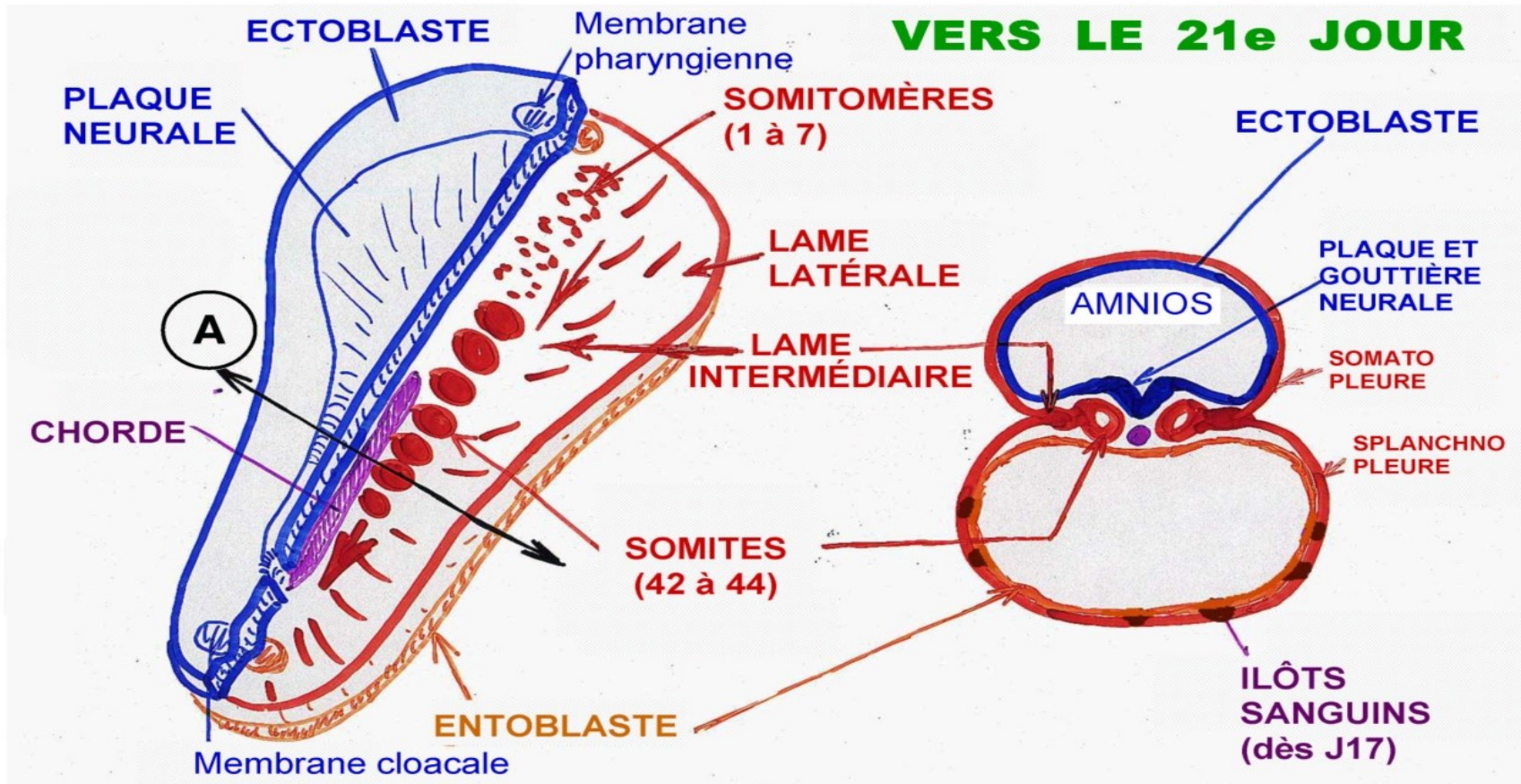


La partie médiane axiale de l'ectoblaste secondaire se transforma sous l'action de la chorde et mésoderme para-axial en plaque neurale en forme de raquette



# Fin de la 3<sup>ème</sup> semaine : 19<sup>ème</sup> – 21<sup>ème</sup>

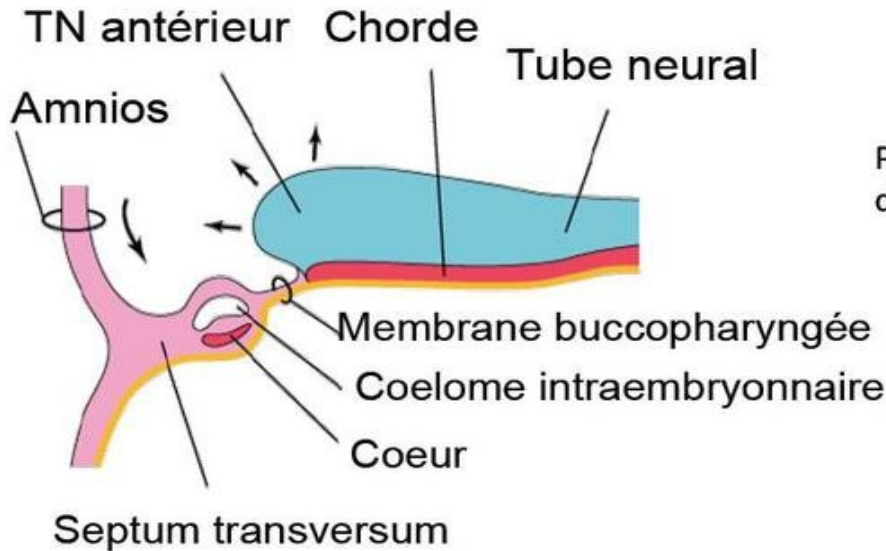
Segmentation du mésoblaste para-axial en somites, cette segmentation commence dans la région crâniale





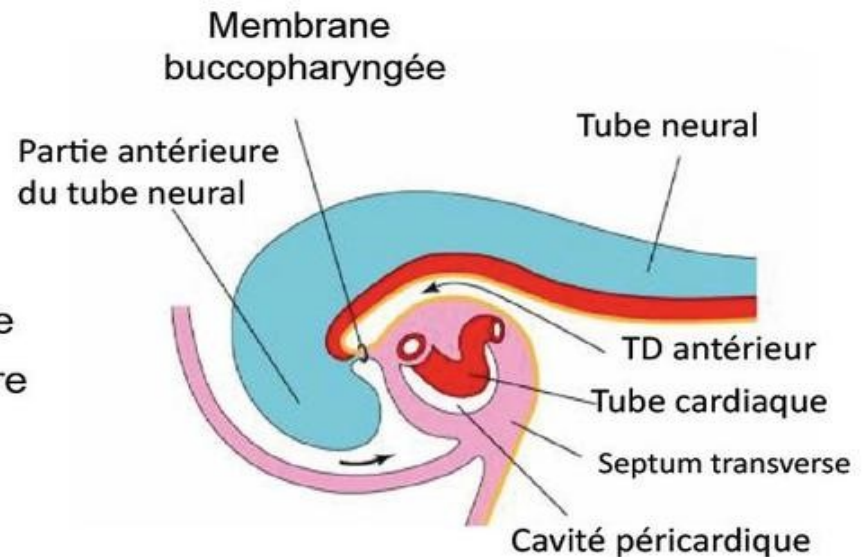
### 3-L'aire cardiaque

occupe alors une position crâniale, en avant de la membrane pharyngienne. Dans cette aire se forment les deux tubes cardiaques qui vont ensuite fusionner. Cette ébauche cardiaque commence à battre à la fin de la 3<sup>ème</sup> semaine et le sang circule dans le système vasculaire primitif



**J22**

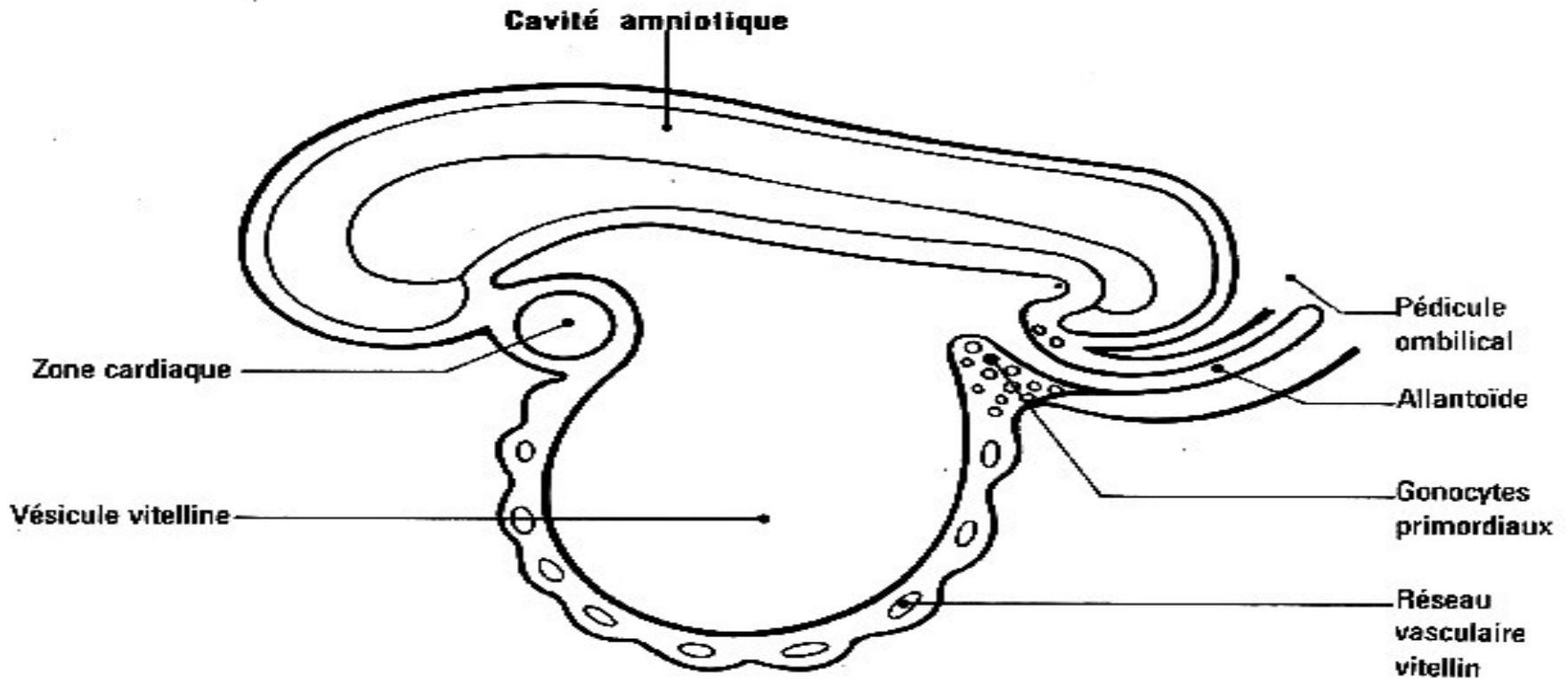
Coupes sagittales médianes



**J26**

## 4- Apparition des gonocytes primordiaux

Au voisinage de l'allantoïde, s'observent des gonocytes primordiaux à la fin de la 3<sup>ème</sup> semaine, ce sont ce sont les premières cellules germinales.



Embryon de 3 semaines. Coupe longitudinale.

# Fin de la 3<sup>ème</sup> semaine

19

## FIN DE LA TROISIEME SEMAINE DU DEVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE

