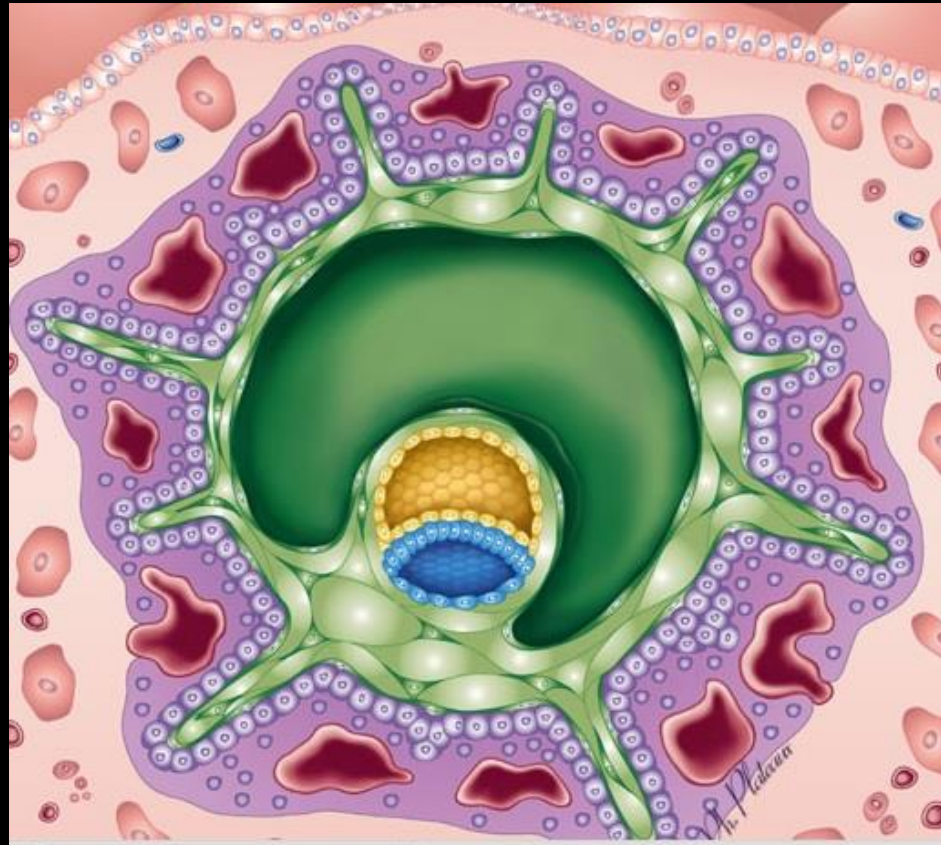


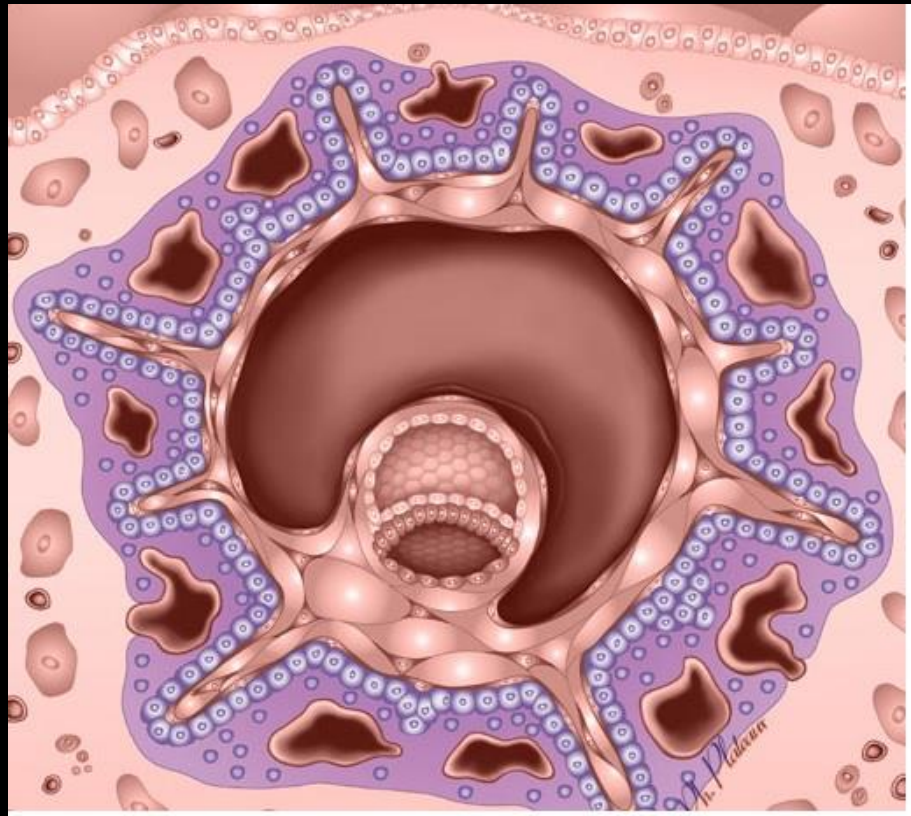
# RAPPEL 2<sup>ÈME</sup> SEMAINE

-Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite-



MA QU'EST-CE QUE C'EST ? ^^



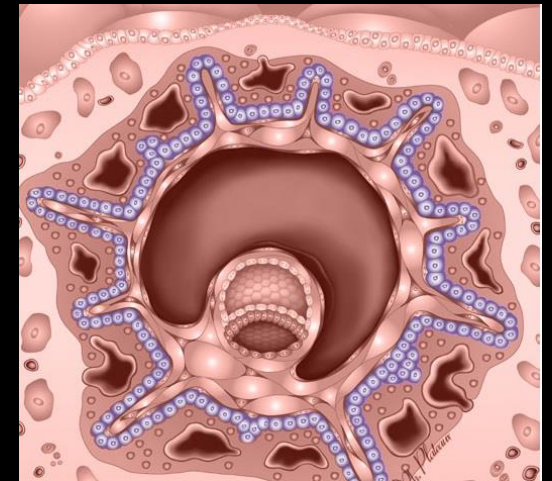
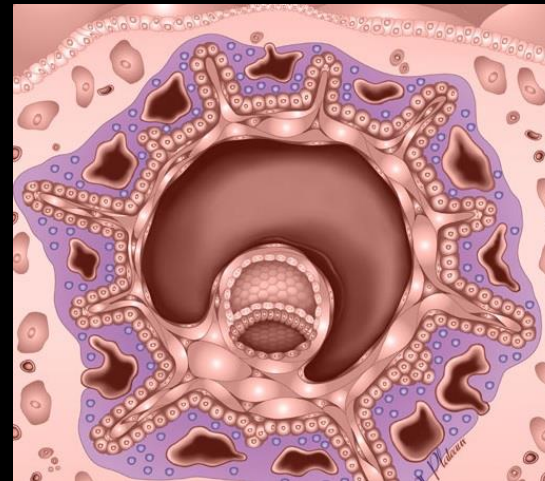


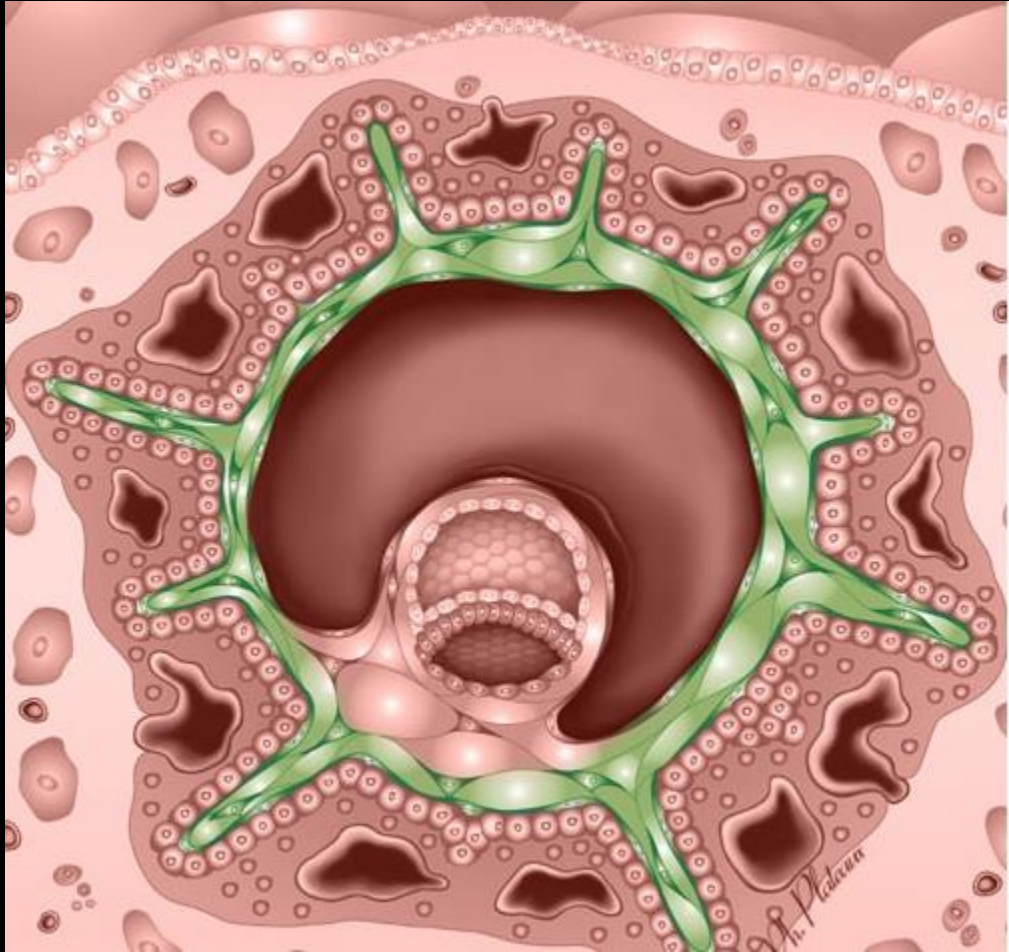
Le **Trophoblaste** composé :

**Syncytio**

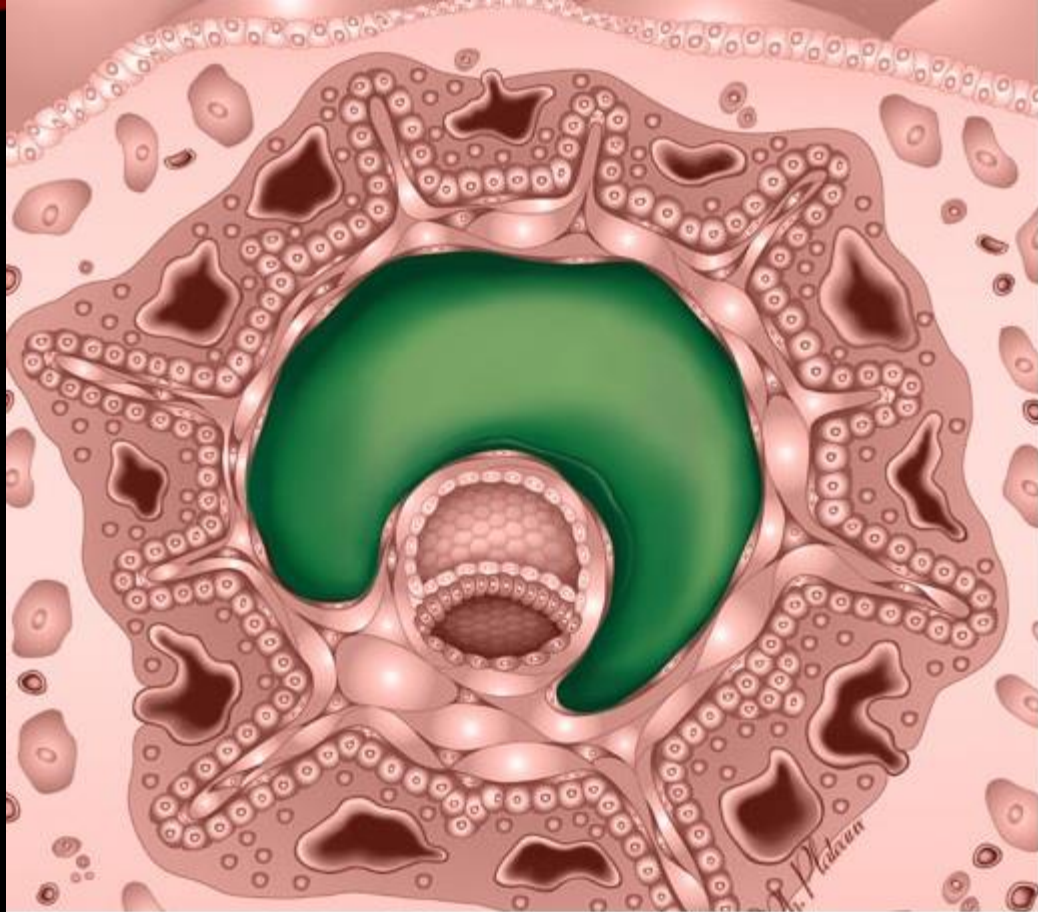
+

**Cyto**

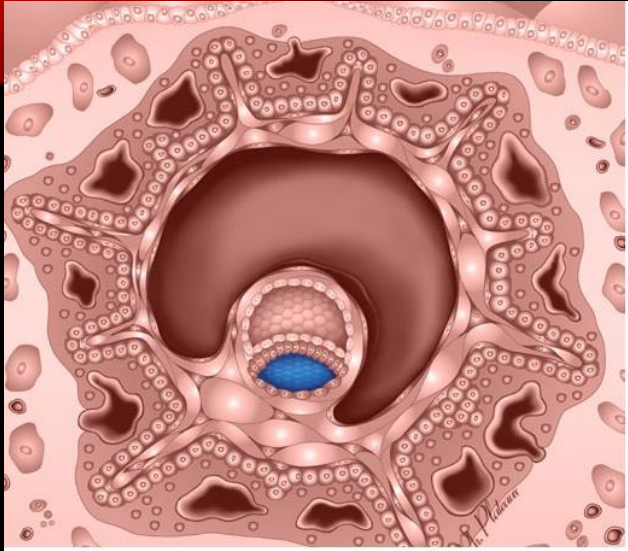




## Le Mésenchyme Extra-Embryonnaire extra-cœlomique

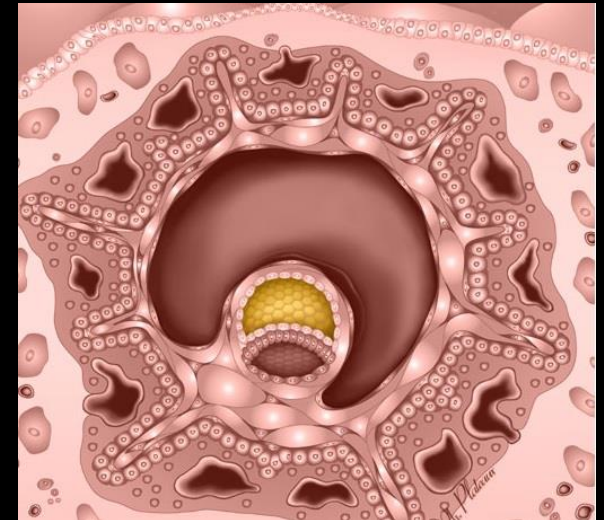


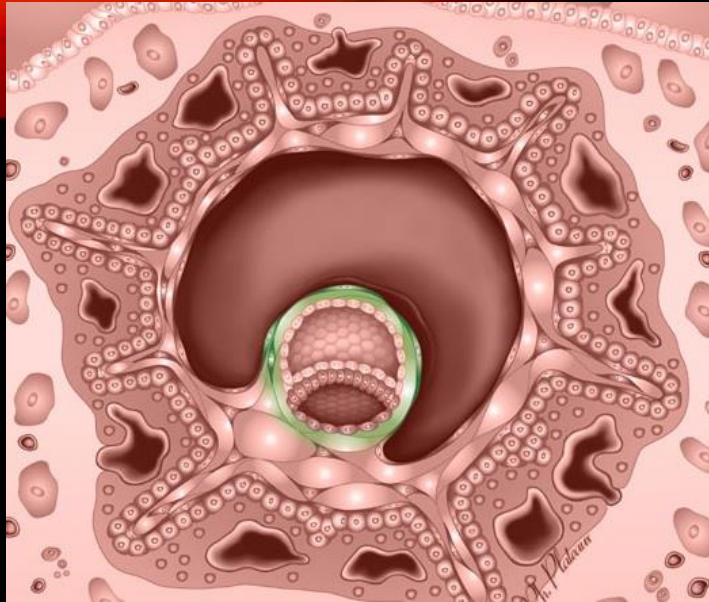
## Le Coelome extra-embryonnaire



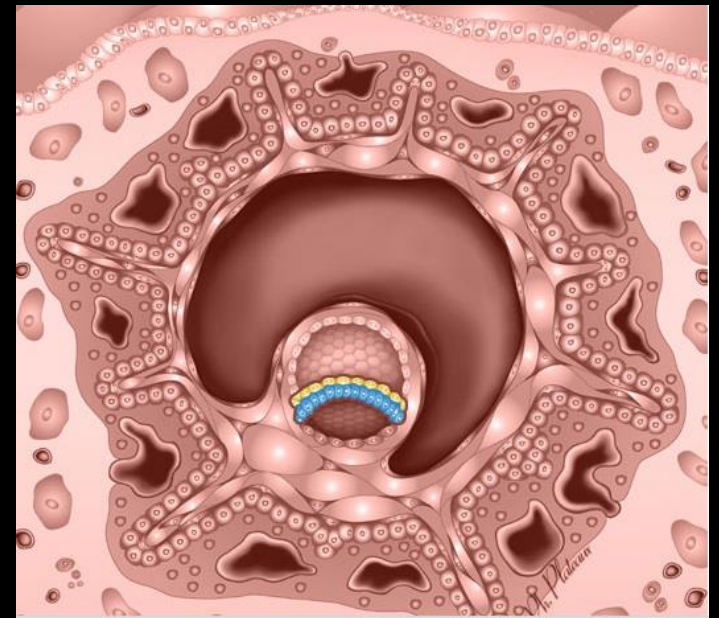
La cavité amniotique

Vésicule Vitelline Secondaire





**Mésenchyme Extra-Embryonnaire**



**Disque Embryonnaire**



**Pédicule embryonnaire**

# EMBRYOLOGIE

## Troisième semaine

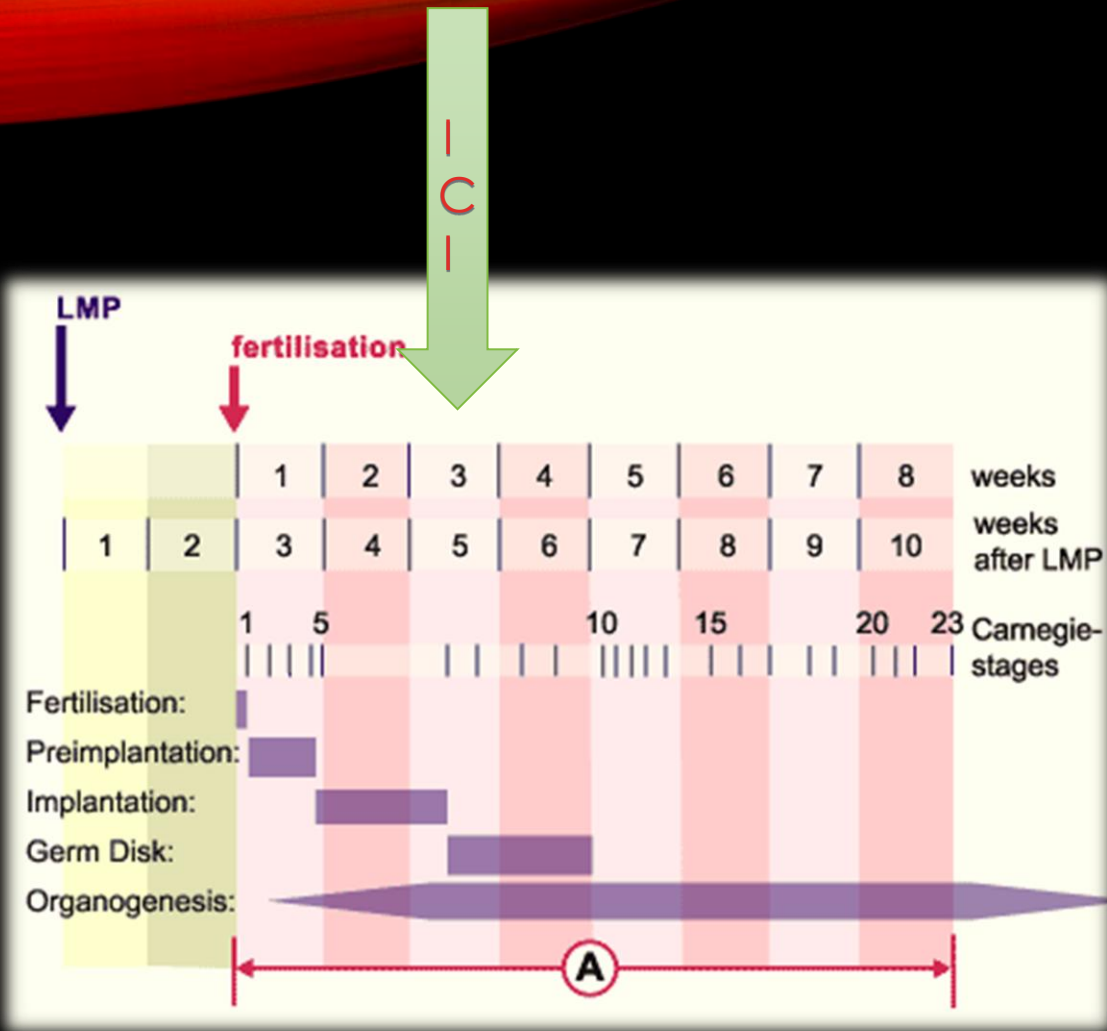
# SITUATION

La troisième semaine comprend :

- la fin de l'implantation ,

- le développement du disque embryonnaire

- le début de l'organogenèse et de la morphogenèse.



# LES PREMIERS SIGNES DE GROSSESSE

## Signes cliniques

- Tensions , gonflements des seins.
- Nausées et vomissements.
- Constipations , pollakiurie ( augmentation de la fréquence de miction ).

## Signes biologiques

- Présence de gonadotrophines HCG dans les urines.

# LES GRANDES ÉTAPES DE LA TROISIÈME SEMAINE

1<sup>ère</sup> étape

J15/16 Mise en place des trois feuilletts primitifs.

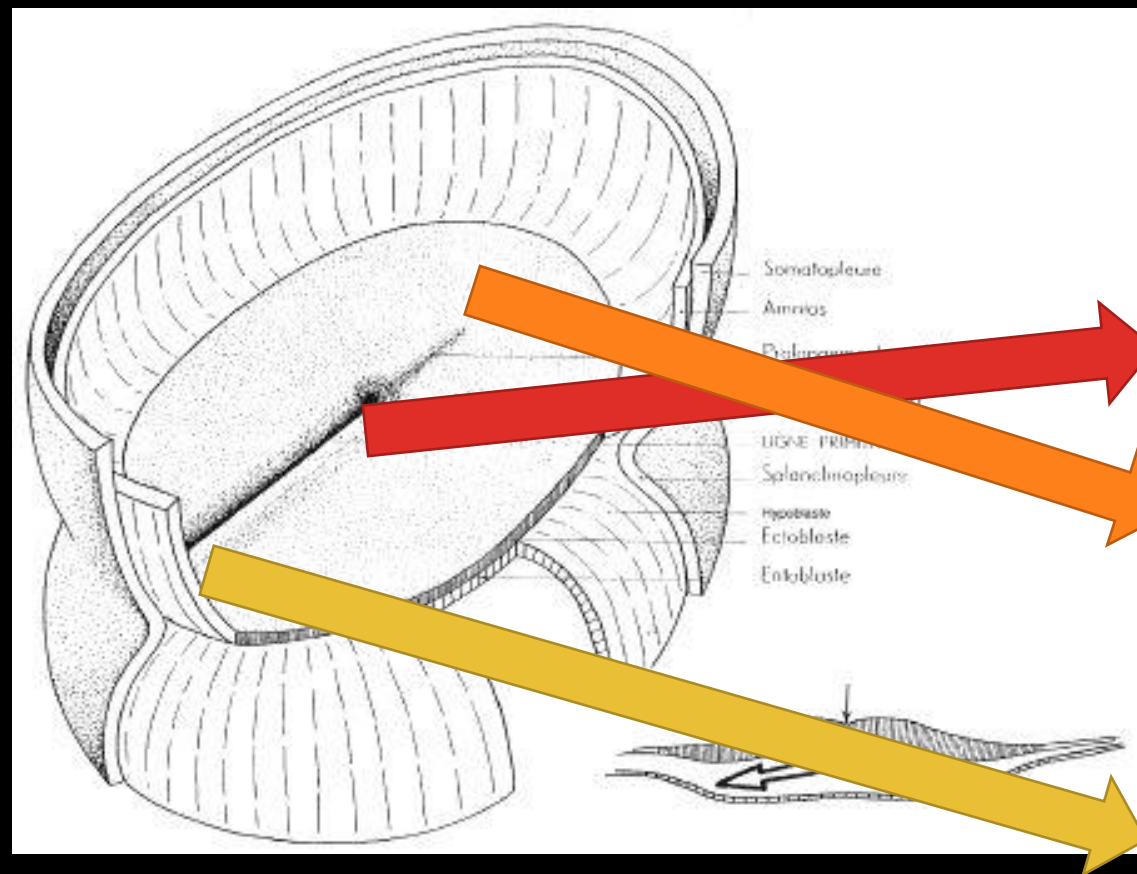
2<sup>ème</sup>  
étape

J17/19 Mise en place de la chorde.

3<sup>ème</sup>  
étape

J18/20 Mise en place du début de la neurulation.

# 1<sup>ÈRE</sup> ÉTAPE MISE EN PLACE DES TROIS FEUILLETS PRIMITIFS



L'épiblaste va présenter trois régions se mettant en place :

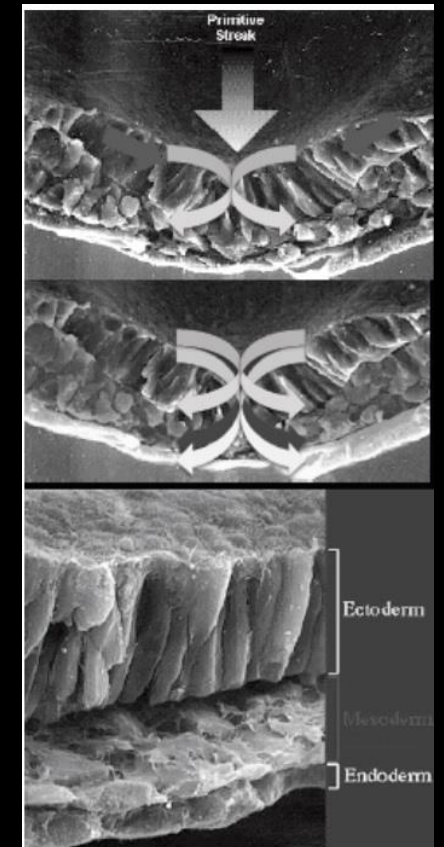
- La 1<sup>ère</sup> est une dépression qui va se creuser donnant les axes de l'embryon cranio-caudal et droite-gauche.
- La 2<sup>ème</sup> au niveau crânial fusion entre épiblaste et hypoblaste pour donner la membrane bucco-pharyngienne.
- La 3<sup>ème</sup> même fusion mais au niveau caudal donnera la membrane cloacale.

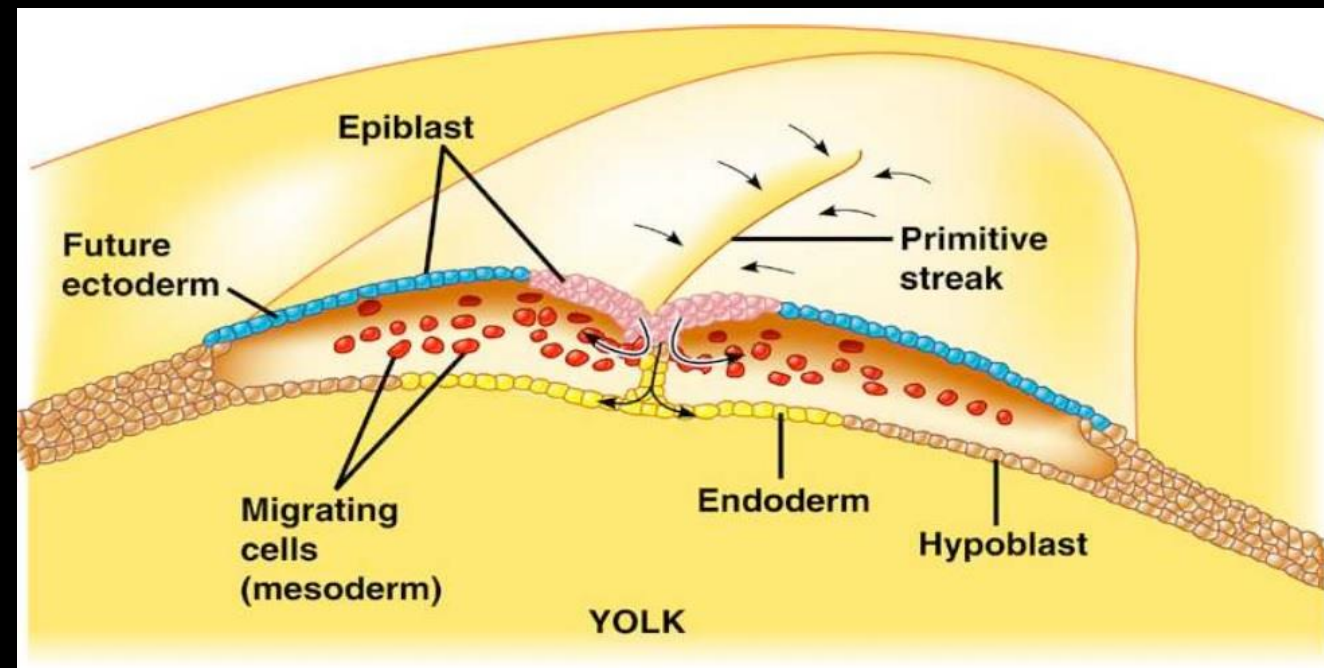
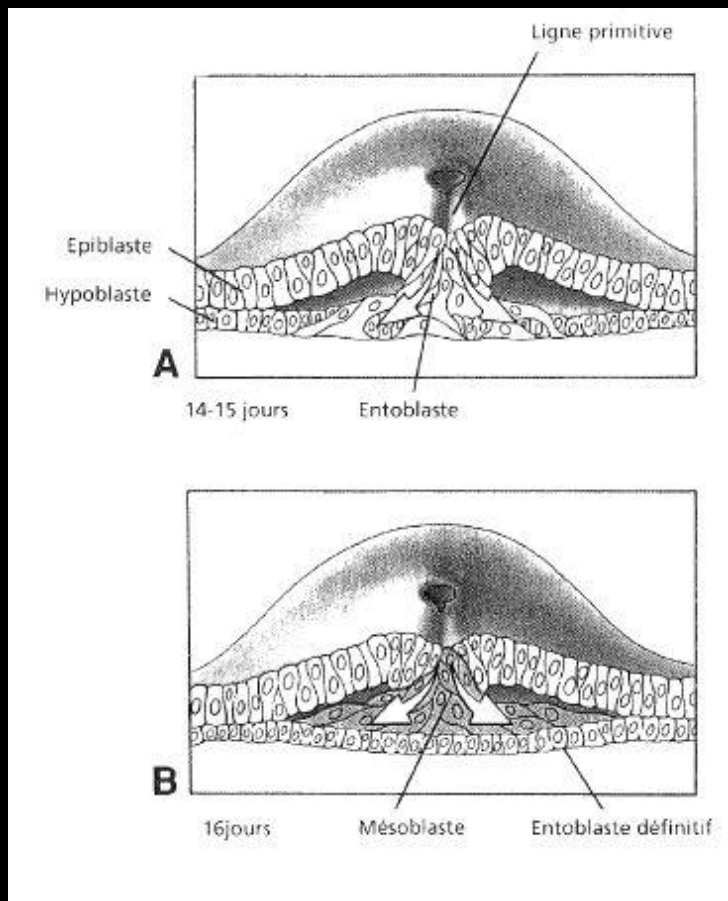
# LA LIGNE PRIMITIVE

- La ligne primitive est un élément important de l'embryon.
- Se creuse vers le centre du disque embryonnaire une extrémité appelé le nœud de Hensen.
- Cette ligne sera le siège d'importantes migrations cellulaires qui aboutira in fine au disque tri dermique.
- Ces migrations se font depuis des territoires présomptifs de l'épiblaste qui donneront chacun un feuillet.
- La ligne s'accroît en se rapprochant de la membrane pharyngienne.

# LES MIGRATIONS

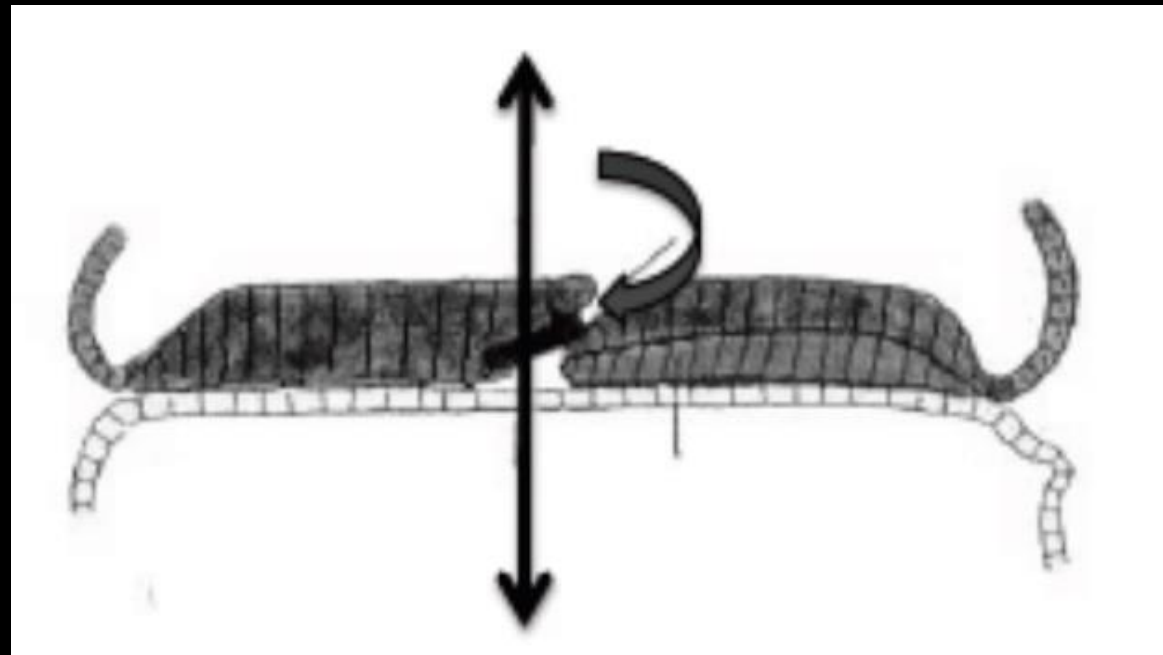
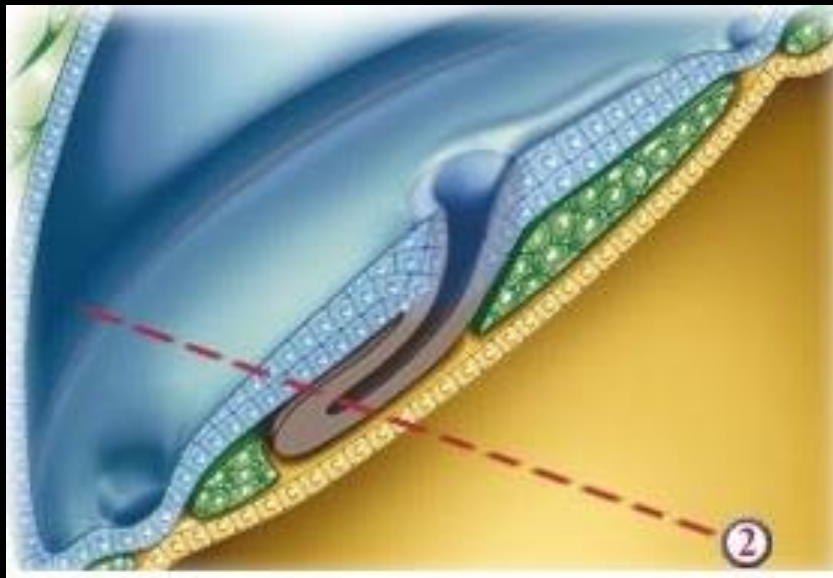
- Les cellules épiblastiques vont donc migrer depuis leurs zones présomptives vers la ligne primitive.
- ❖ On a une première migration de cellules qui s'insinuent entre l'épiblaste primitif et l'hypoblaste en refoulant les cellules de l'hypoblaste . Cela forme l'endoblaste.
- ❖ La deuxième migration se fera entre l'entoblaste et l'épiblaste primitif. Cette couche de cellules donne le mésoblaste.
- ❖ L'épiblaste primitif deviens par la suite l'ectoblaste.
- Ces trois couches cellulaires sont les trois feuillet primitif qui donneront de par leur évolution différentes lignées cellulaires.



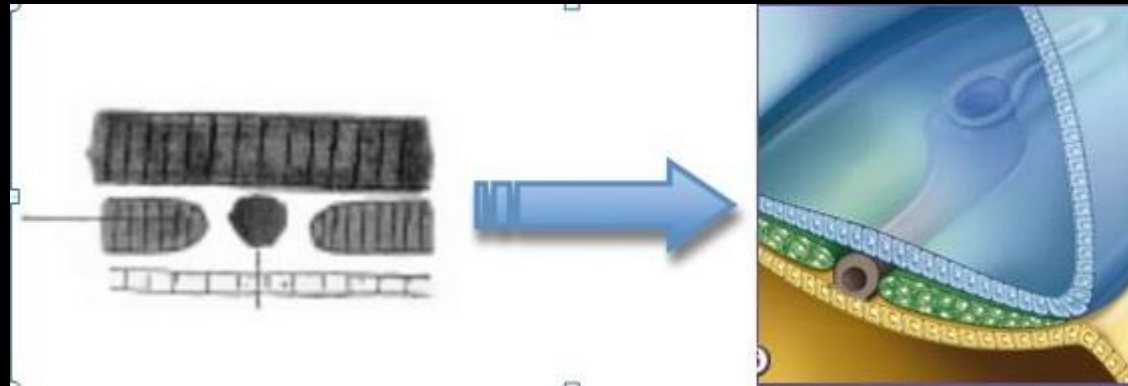


## 2ÈME ÉTAPE MISE EN PLACE DE LA CHORDE

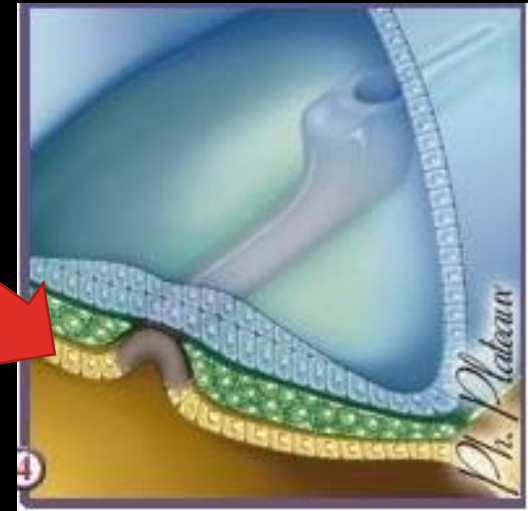
- Au niveau du nœud de Hensen va apparaître une invagination qui amène un cordon de cellules vers la membrane pharyngée.
- A la surface la transformation de l'ectoblaste en **neuroectoderme** et **ectoderme de surface** va être induit par l'apparition de la chorde.

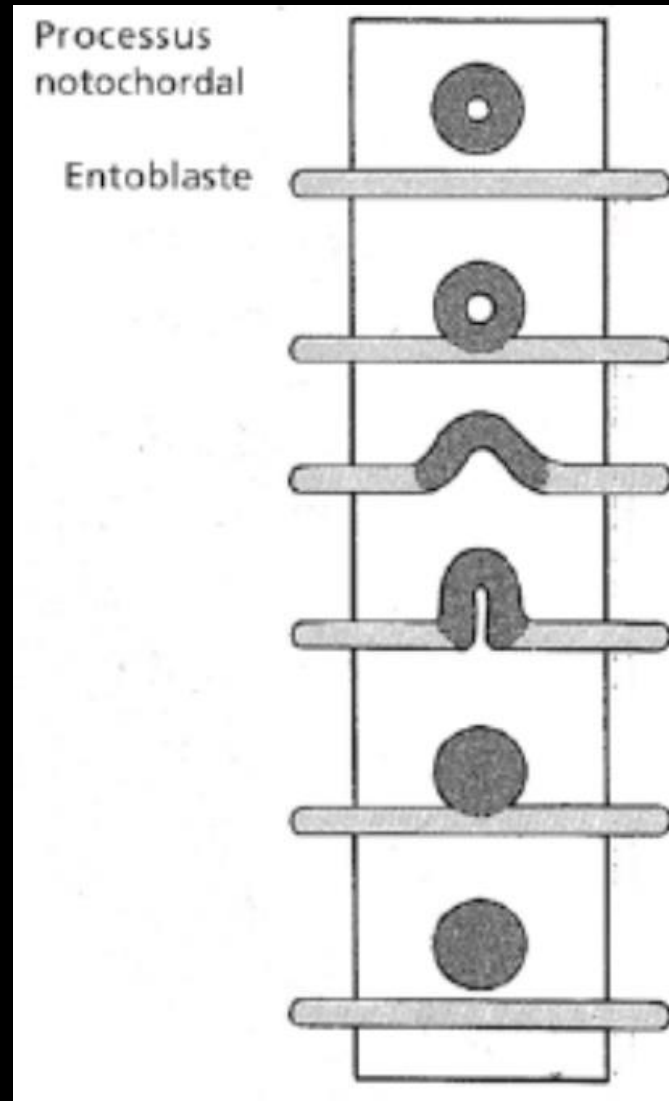
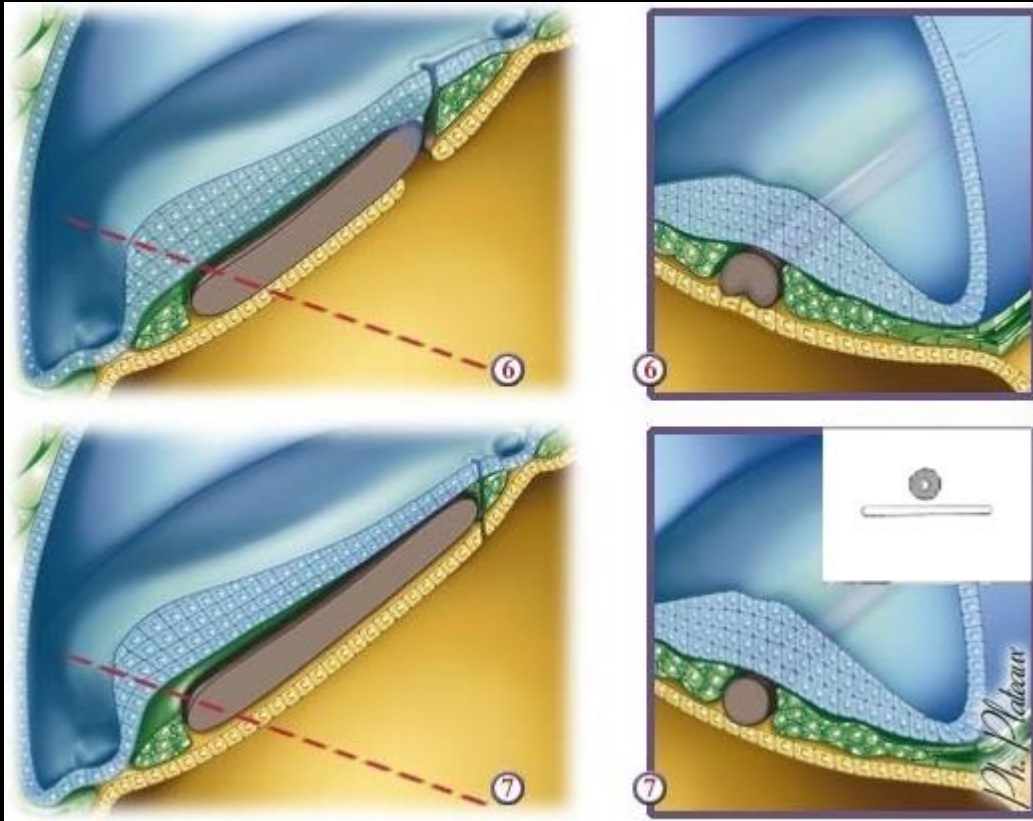


- Ce cordon se développe dans l'espace libre entre la membrane pharyngienne et le nœud de Hensen.
- Ce cordon plein glisse sous l'épiblaste et est bordé sur les côtés par le mésoderme intra embryonnaire ( MIE )
- Il se creuse tout en continuant à se diriger vers le pôle crânial.



- Étape suivante : La face inférieure du canal va progressivement être **dissoute**.
- Celle ci va venir s'aboucher à l'endoderme.
- À ce moment on aura **une communication** entre les cavités amniotiques et vitelline : c'est le **canal neurentérique**. Cela permet des échanges entre les cavités.
- Puis les deux parties droite et gauche du tube vont se rapprocher pour reformer un **cordon plein** recouvert en dessous par une couche de l'endoderme.





→ **Processus notochordal**

→ Début de fusion du  
Processus

→ Stade du **canal  
Neurentérique**

→ Fusion des extrémités  
de l'entoblaste

→ Fin de fusion

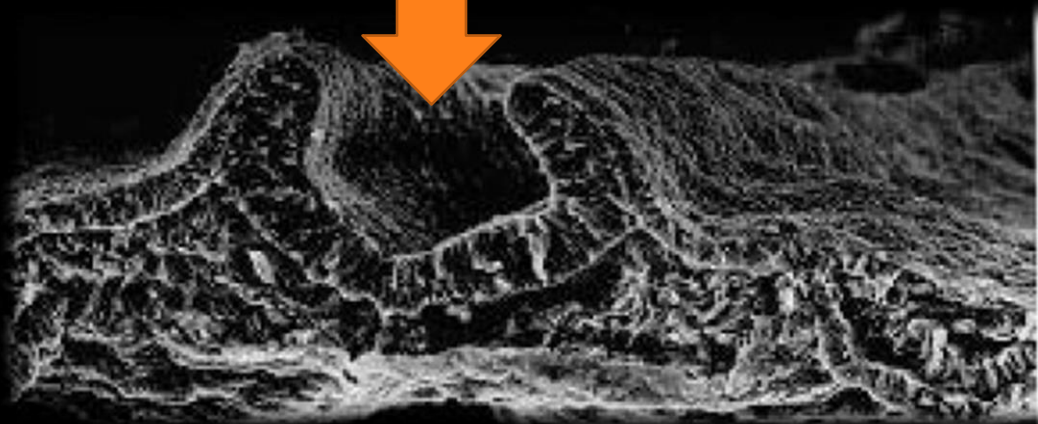
→ **Chorde définitive.**

# 3ÈME ÉTAPE LA NEURULATION

- Le phénomène de neurulation est dû à une intrication de plusieurs autres phénomènes qui aboutissent à la formation du tube neural. Ce tube neural donnera in fine la moelle épinière et le futur cerveau.
- Les évènements qui précèdent la formation du tube neural sont donc importants.

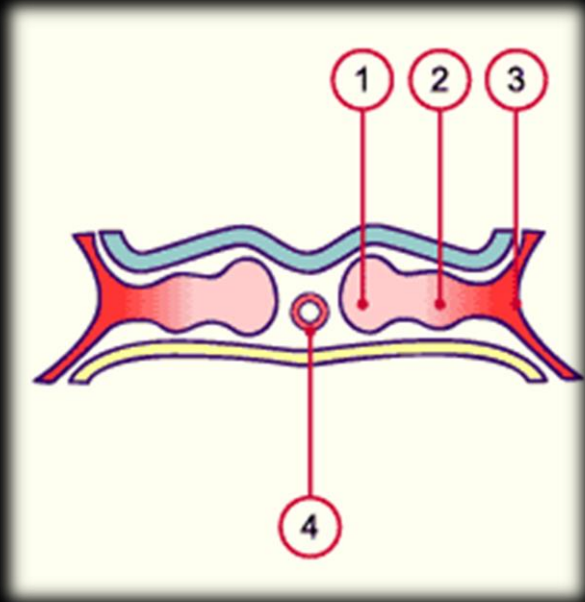
Tube  
neural en  
formation  
=  
gouttière  
neural

Tube  
Neural  
formé.



# 1. ÉVOLUTION DU MÉSOBLASTE

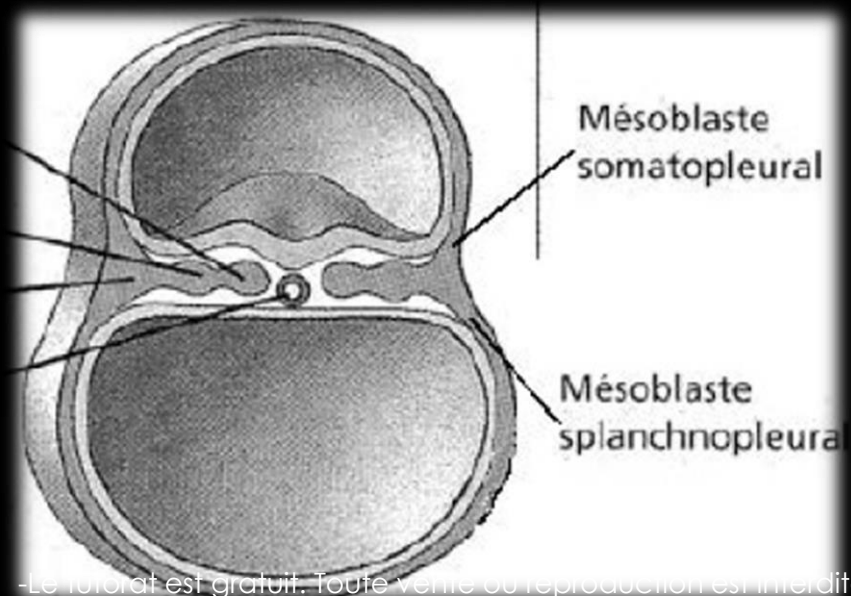
- On parle de **mésoblaste intra-embryonnaire** dont les cellules proviennent exclusivement de la migration de cellules via la ligne primitive.
- Ce mésoblaste se met en place de part et d'autre de la corde il ne remplit donc **pas entièrement l'espace** entre les deux autres feuillets. Au niveau de la corde, au niveau de la membrane pharyngienne et cloacale.
- Ce mésoblaste va se segmenter en trois parties:
  - Le mésoblaste **para-axial**.
  - Le mésoblaste **intermédiaire**.
  - Le mésoblaste **latéral**.
- Chaque partie de ce feuillet donnera des dérivés différents et joueront un rôle **différent dans l'évolution de l'embryon**.



1. Mésoblaste para-axial
2. Mésoblaste intermédiaire
3. Mésoblaste latéral
4. Chorde.

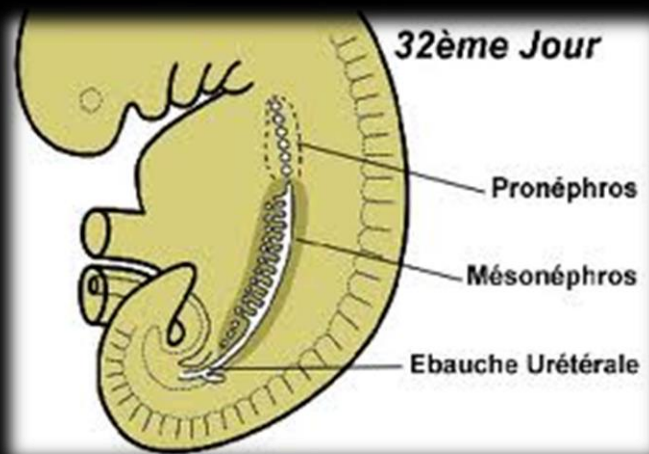
# A. LE MÉSOBLASTE LATÉRAL

- En commençant par l'extérieur de l'embryon.
- Le mésoblaste latéral n'a pas de rôle dans la neurulation il se sépare en deux lames latéral : **somatopleure** et **splanchnopleure** intra-embryonnaire.



## B. LE MÉSOBLASTE INTERMÉDIAIRE

- Le mésoblaste intermédiaire.
- Il s'individualisera du mésoblaste para-axial.
- Il sera à l'origine des futurs reins.
- Il donnera : pronéphros , mésonéphros et métanéphros. Qui évolueront par la suite au sein l'appareil urinaire.

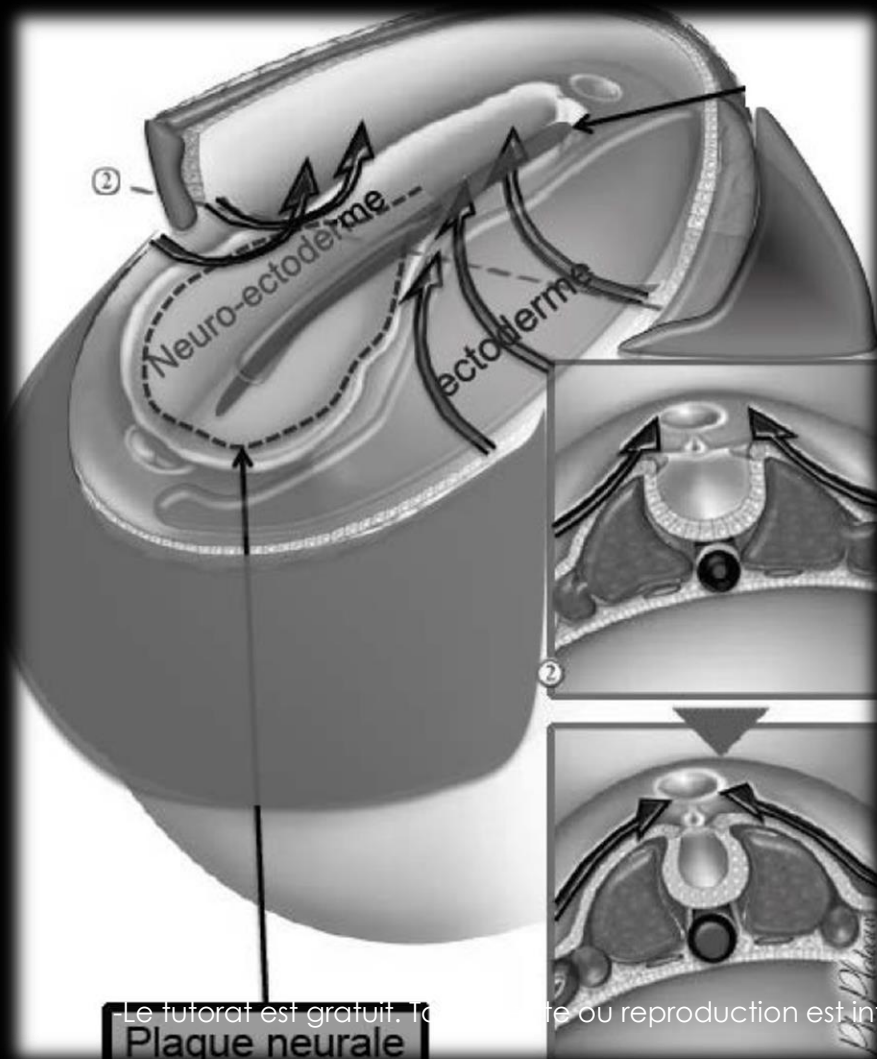


## C. LE MÉSOBLASTE PARA-AXIAL

- Le mésoblaste para-axial.
- C'est la partie du mésoblaste qui participe à proprement parlé à la neurulation.
- Il va subir une condensation et une métamérisation. Ce cordon va se segmenter en somitomères qui deviendront des **somites**.
- Les premières somites apparaissent au niveau de la portion centrale de l'embryon.

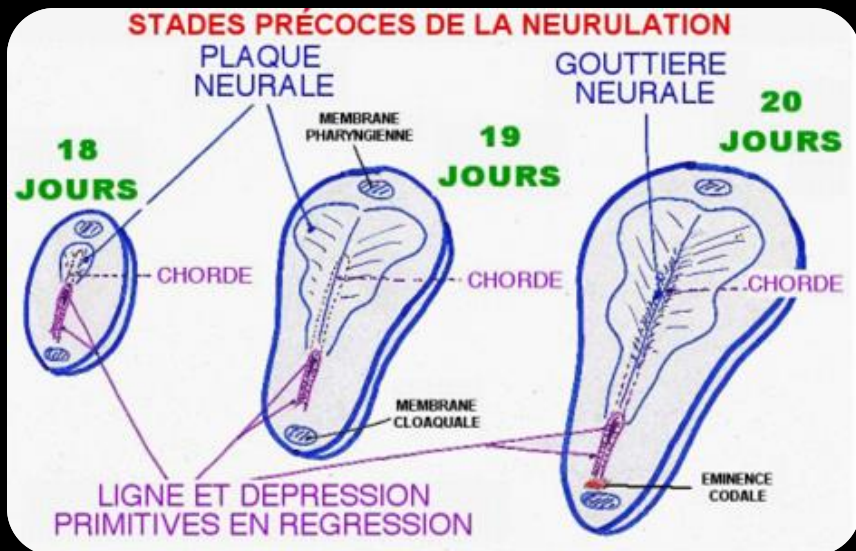
# LE RÔLE DANS LA NEURULATION

- Le para-axial va prendre en volume. Ce phénomène va pousser la plaque neural vers le haut et participer à la formation d'abord de la gouttière neural puis du tube neural.

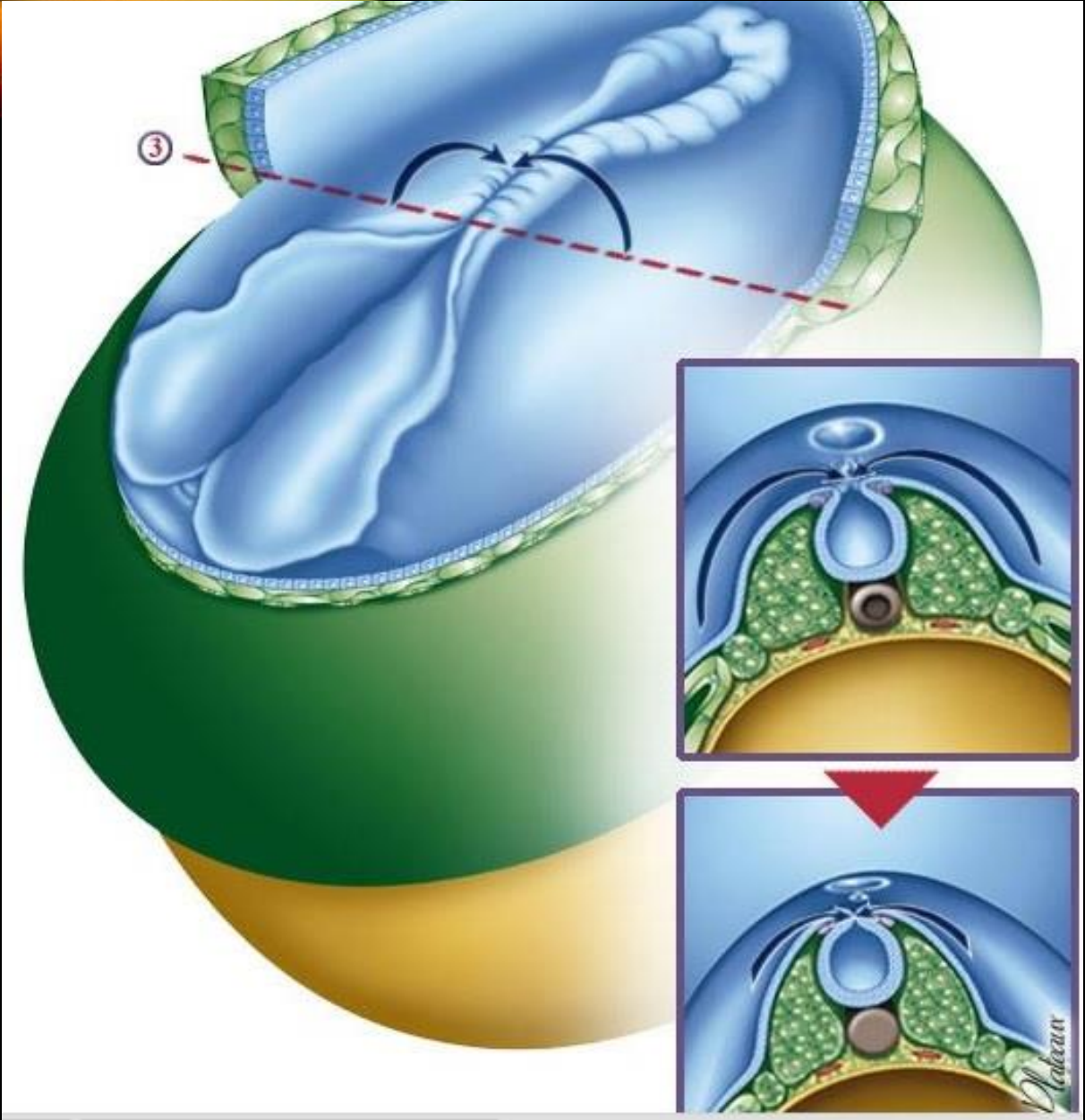


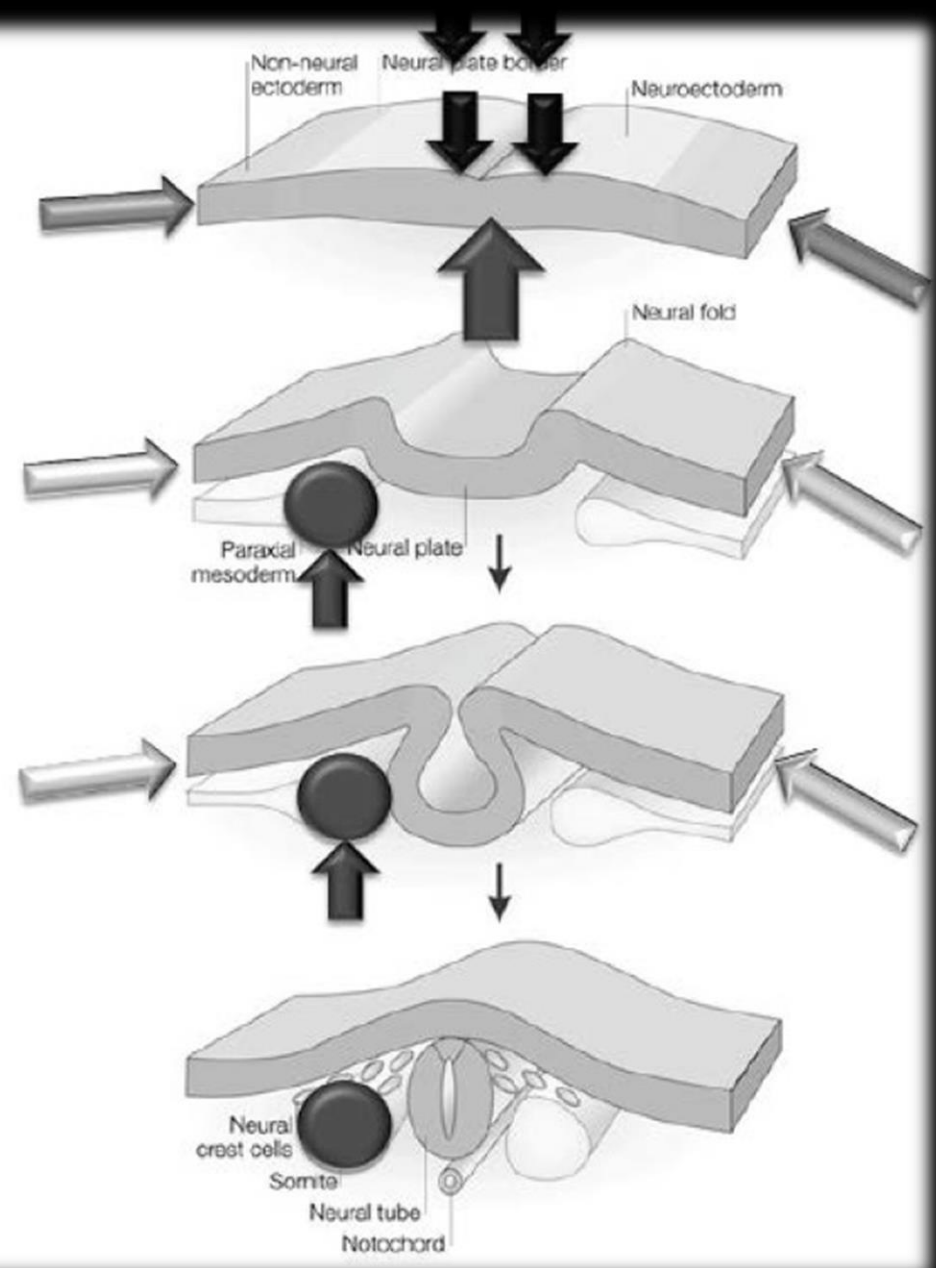
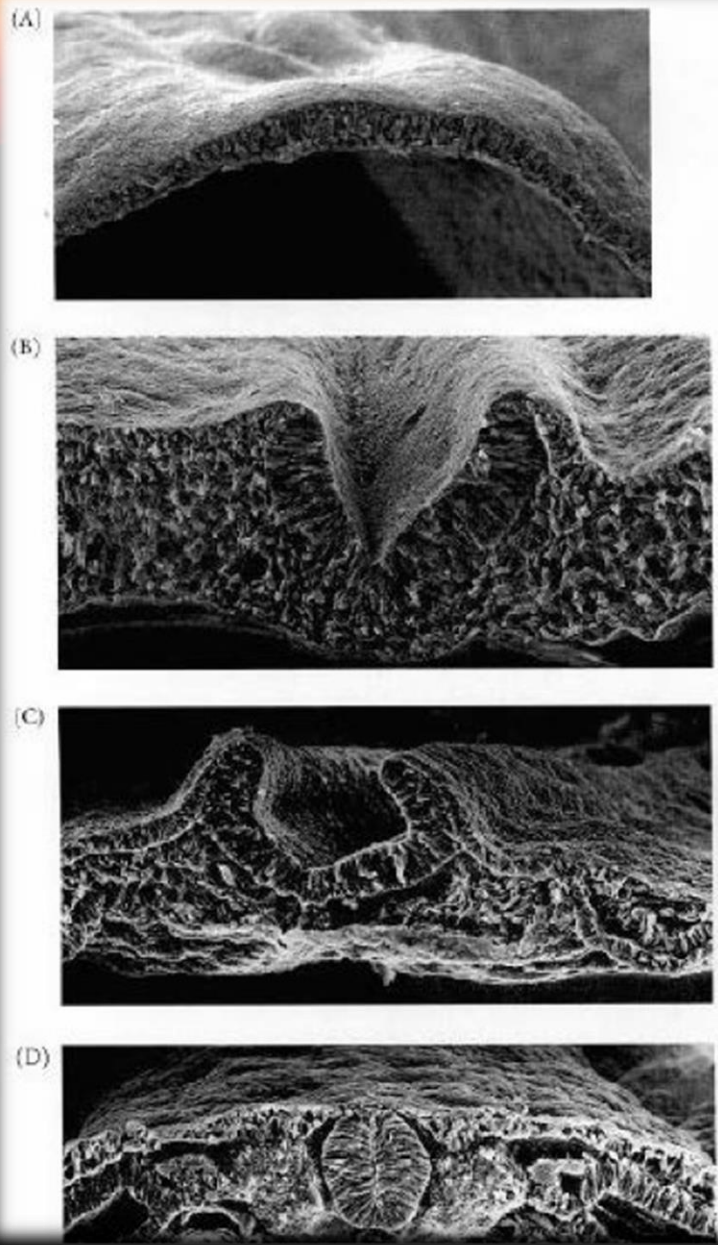
## 2. ÉVOLUTION DE L'ECTOBLASTE

- Sous l'induction de la corde ce feuillet se différencie en **neuroectoblaste** et en **ectoblaste de surface**.
- Le neuroectoblaste donne la **plaque neurale** qui sera le tube neural.
- L'ectoblaste de surface donnera l'épiderme de surface du futur fœtus.



- Ces deux parties de l'ectoblaste participent à la neurulation.
- Le neuroectoblaste va proliférer et donc pousser **vers le bas** la plaque neurale.
- L'ectoblaste de surface va lui aussi proliférer et **pousser sur les côtés** ce qui va permettre au deux côtés de se rejoindre et de fusionner.
- Cette fusion permettant d'aboutir au tube neural commence **par la portion centrale de l'embryon et remonte vers les extrémité** que l'on appelle **neuropore**.





Voilà c'est tout ce que je vous dis sur la 3<sup>ème</sup> semaine !!

# EMBRYOLOGIE

## Quatrième semaine

-Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite-

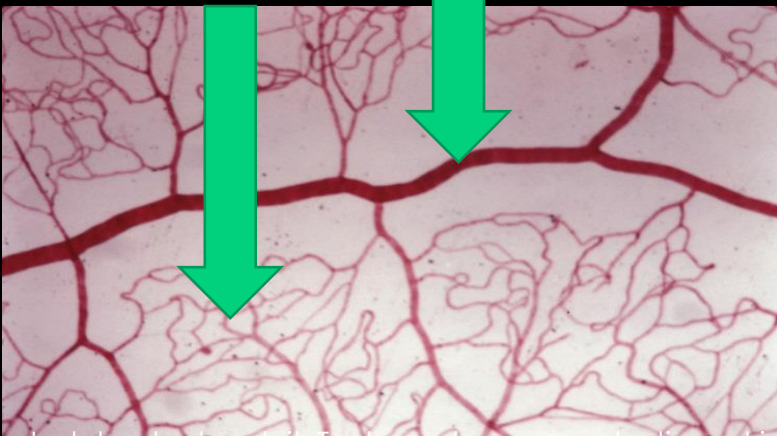
# LES GRANDES LIGNES

- A partir de cette semaine nous avons la morphogénèse et l'organogénèse qui se mettent en place et qui vont permettre de donner le futur fœtus et donc la personne qui va naître quelques mois plus tard.
- C'est pendant cette semaine et la 5<sup>ème</sup> que ce mettent en place la majorité des ébauches d'organes.
- Pendant les mois qui suivent se seront surtout une prise de volume de l'embryon.



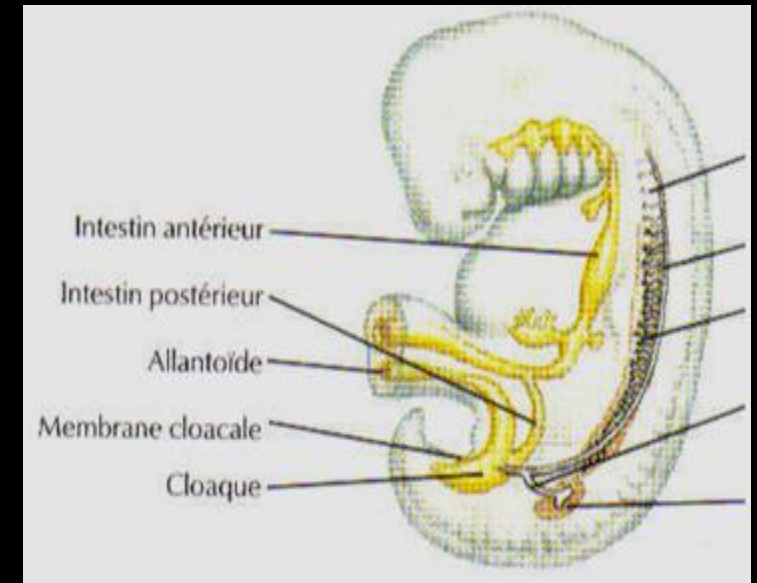
# LE PLUS IMPORTANT POUR VIVRE

- Pour que les cellules puissent subsister elles ont besoin d'être alimentées en oxygène et en nutriments. Pour cela l'embryon met en place pendant cette semaine le début du réseau sanguin.
- Il y a deux phénomènes :
  - La **vasculogénèse** : c'est la formation des vaisseaux principaux.
  - L'**angiogénèse** : c'est la formation des ramifications à partir des principaux.



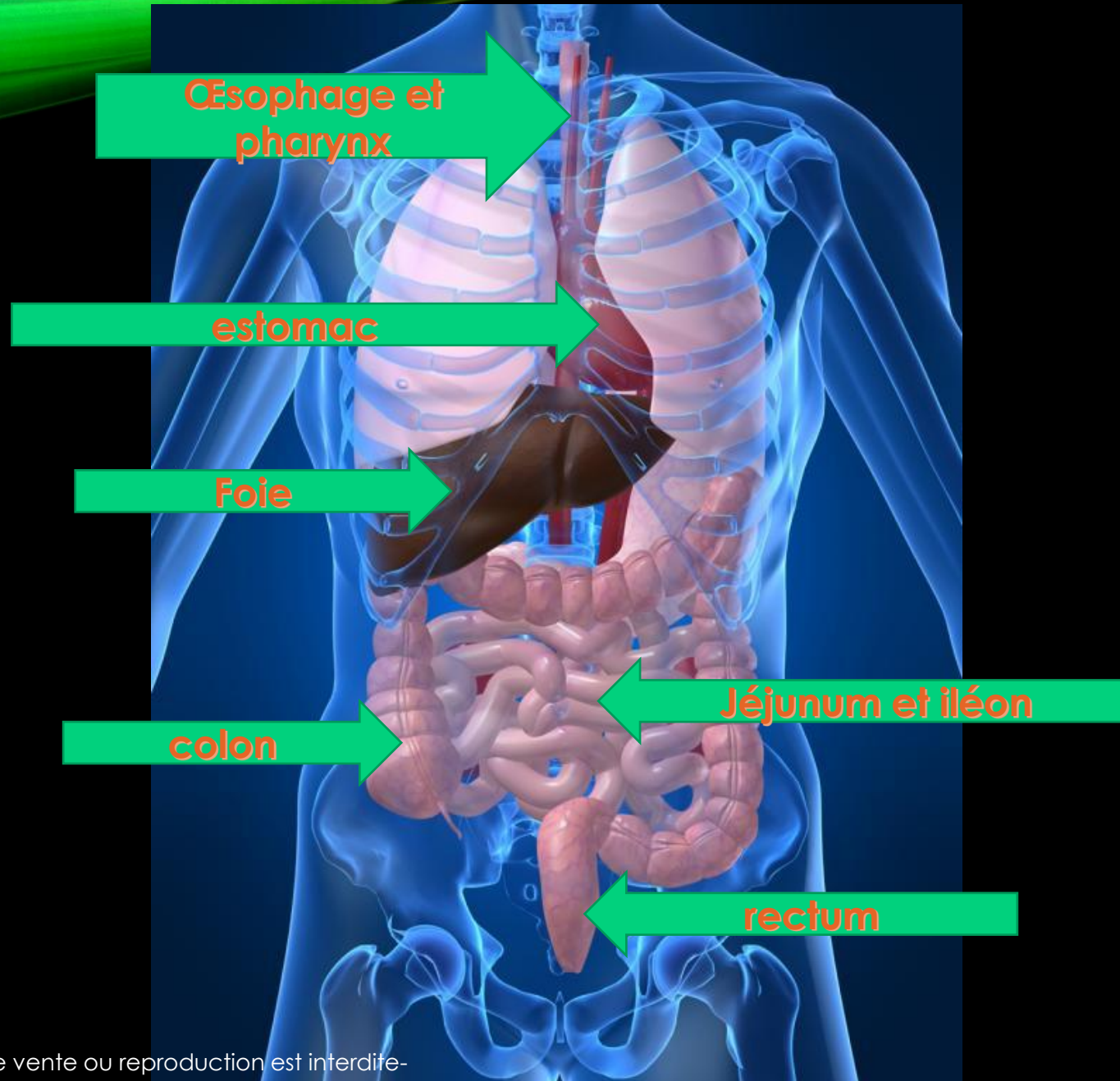
# C'EST QU'IL FAUDRA BIEN MANGER

- L'entoblaste va se développer et avec la plicature de l'embryon de façon transversal. Cela va donner naissance à l'intestin primitif qui donnera le futur tube digestif.
- Ce tube primitif est divisé en trois parties qui sont des ébauches aux différentes parties du tube digestif.
- Qui sont l'**antérieur** , le **moyen** et le **postérieur**.



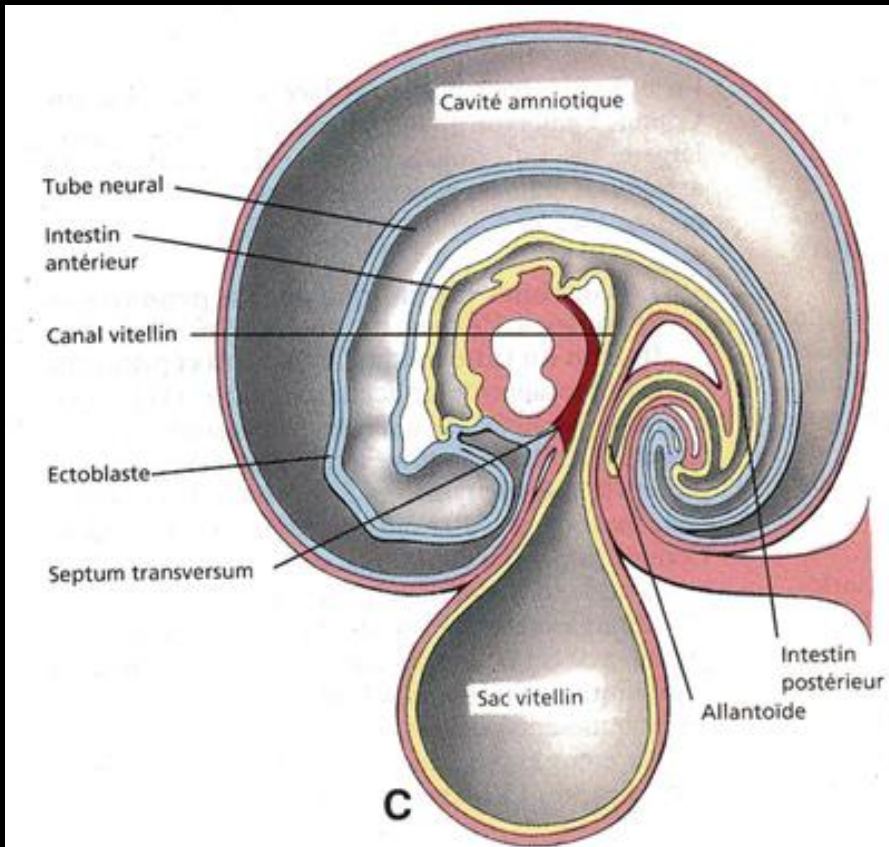
# CE QUE ÇA DONNE

- L'intestin antérieur donne : œsophage , estomac , partie proximale du duodénum , pharynx , poches entoblastiques , bourgeons trachio-bronchiques , le foie , la vésicule biliaire et le pancréas.
- Le moyen donne : la partie terminale du duodénum , jéjunum et l'iléon , la partie proximale du colon.
- Le postérieur donne : la partie terminale du colon , le rectum , la partie proximale du canal anal et l'urètre.

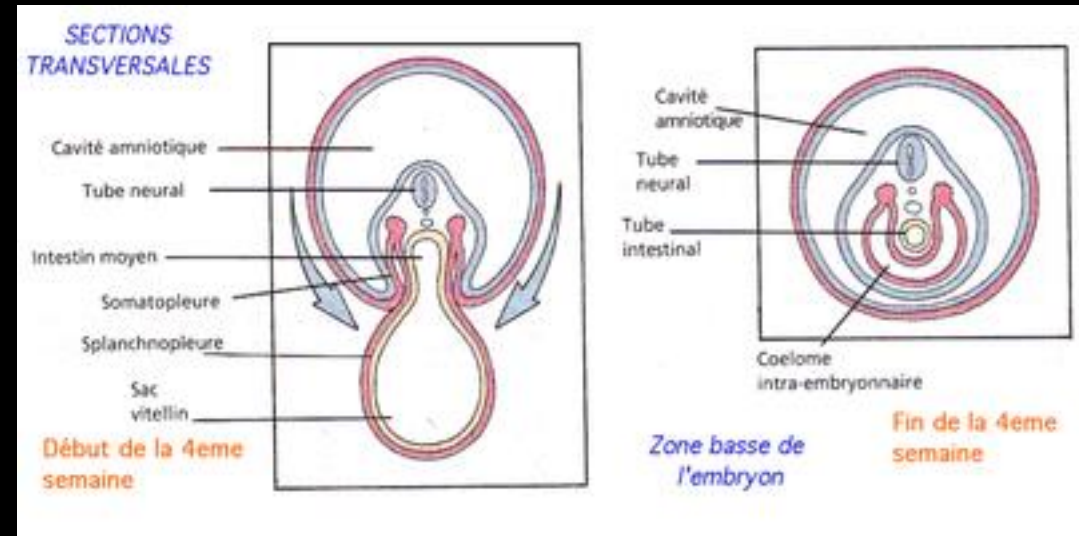


# PARCE QU'ON SE PLIE DANS TOUT LES SENS

- Il faut bien passer d'un embryon discoïde à un embryon qui a une meilleure forme.
- Cela est permis par la **plicature transversale** et **longitudinale**.
- En transversal l'embryon se referme sur lui-même, les bords droit et gauche se rejoignent pour fusionner et permettre la formation entre autres du tube digestif primitif.
- La plicature longitudinale est due à une augmentation en volume de la cavité amniotique.



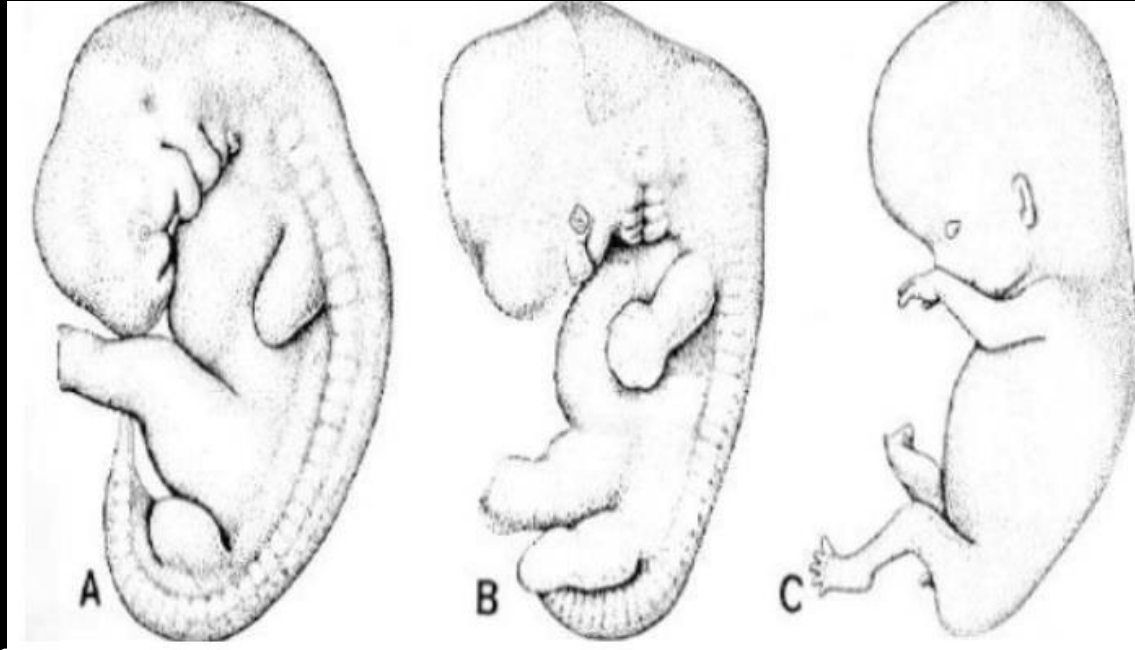
Plicature longitudinale



Plicature transversale

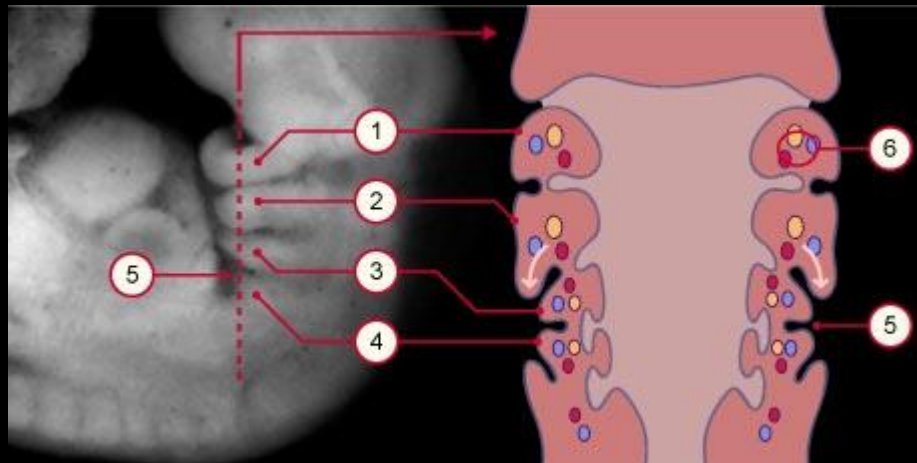
# IL NOUS FAUDRA MARCHER ET ATTRAPER

- L'ébauche des membres supérieurs se fait au niveau **cervico-thoracique** à environ J 24
- L'ébauche des membres inférieurs se fait au niveau **lombo-sacrée** à environ J28

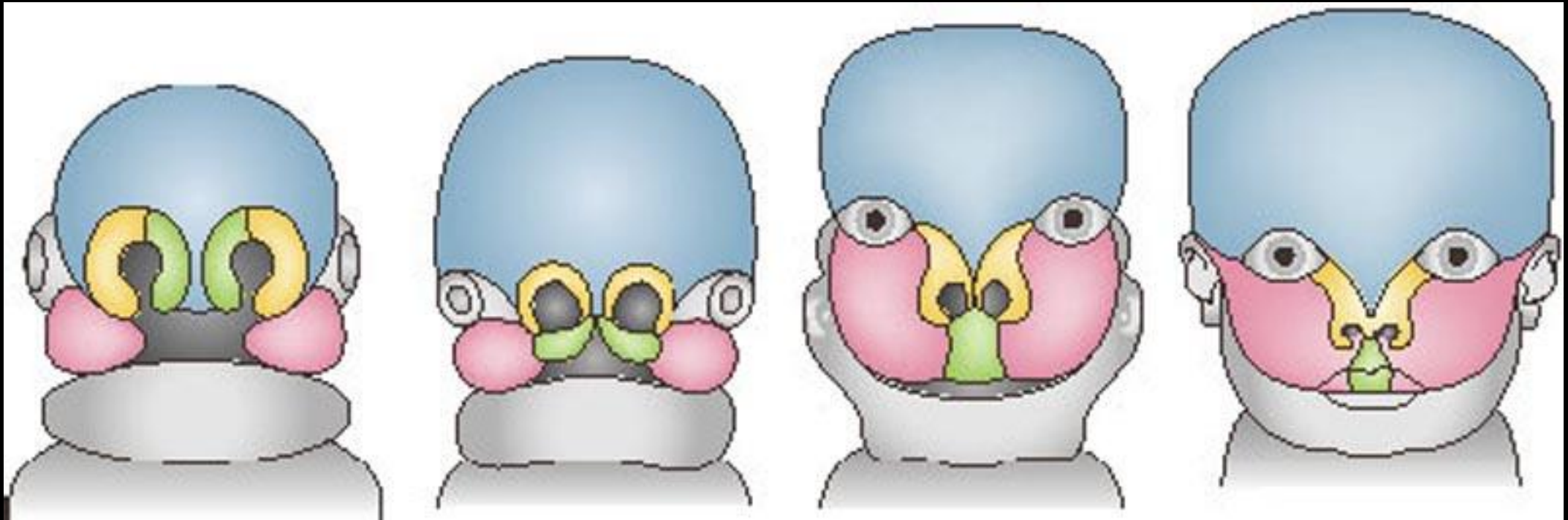


# LES ARCS BRANCHIAUX

- Ce sont des formations formés de trois sous unités :
  - Les **poches épiblastiques**
  - Les **poches entoblastiques**
  - Un **axe mésenchymateux** provenant du mésoderme.



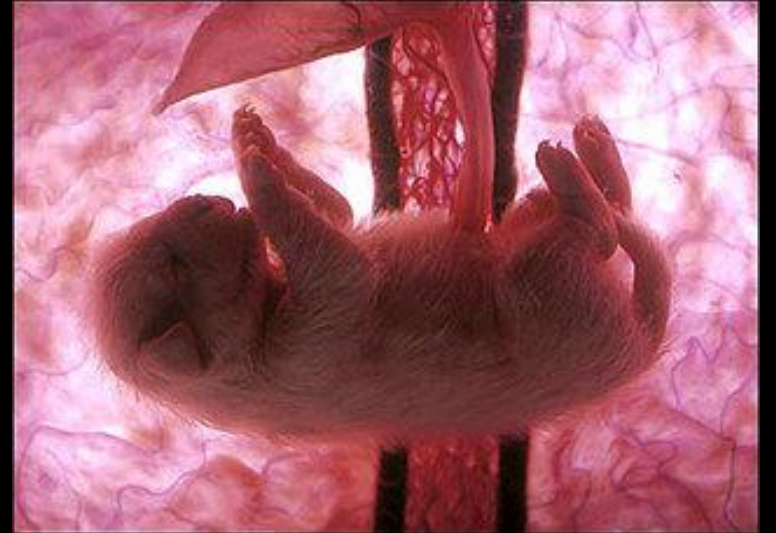
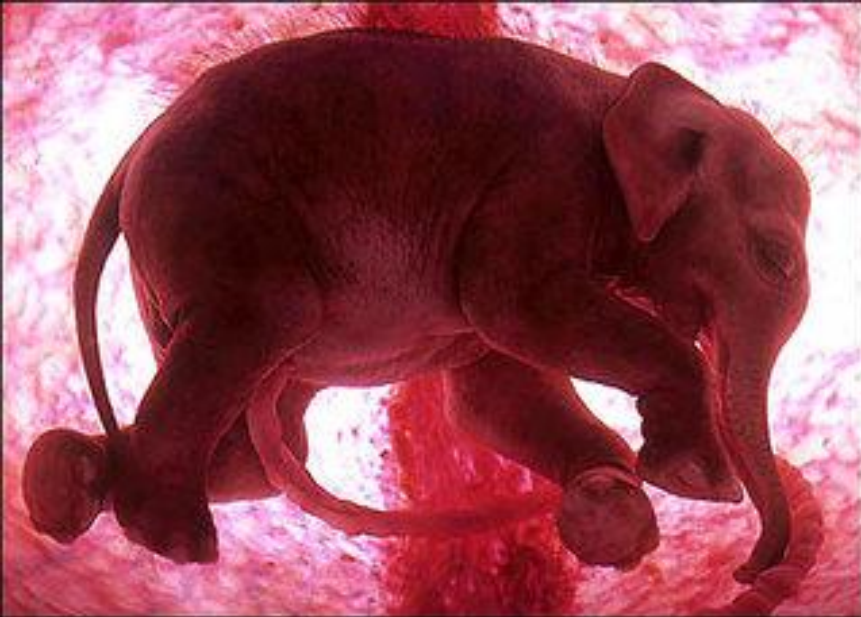
# AVOIR UNE FACE C'EST BIEN





**Vous aussi ,  
vous avez eu  
cette tête !**

# PARCE QU'ON PASSE TOUS PAR LÀ



# TOPO STADE CARNEGIE

- **Mais qu'est ce ?**
  - La collection de Carnegie avec **23 stades identifiés** , établit les corrélations entre **l'âge présumé** , la **plus grande longueur visible** de l'embryon en formation et des **caractères morphologiques** spécifiques pour chaque stade.
- **Mais pourquoi ?**
  - En effet deux embryon au même âge n'ont pas forcément évolué au même rythme ou développé les même ébauches , ils ne sont donc pas obligatoirement au même stade de développement.
- Pour nous on s'occupe des 4 première semaines étudiées et comprennent les **13 premiers stades**.

# NOS CONSEILS POUR LA P1

- Avoir un équilibre dans votre travail et votre repos pour savoir travailler le plus efficacement possible.

## Philosophie de votre Pr. Philip

« Le plus important , ça n'est pas l'objectif, c'est de tendre Vers l'objectif. »

« La plus belle et la plus grande des victoires est la victoire sur soi. C'est elle qui vous guide sur le chemin de la découverte de votre vie. »

« Deviens ce que tu es et que toi seul peut faire. »

## Autre citation

« Lorsque tu fais quelque chose, sache que tu as contre toi ceux qui veulent faire la même chose, ceux qui veulent faire le contraire et l'immense majorité de ceux qui ne veulent rien faire. »

-Le tutorat est gratuit. Toute vente ou reproduction est interdite-



*C'est fini j'espère que cela vous a plu.  
Si vous avez des questions c'est maintenant !!*