

## Troisième semaine : la gastrulation

### 1. Modification de l'organisme maternel

Les signes cliniques :

- Aménorrhée
- Gonflement des seins
- Nausées
- Constipation et pollakiurie

Les signes biologiques :

- Gonadotrophines dans les urines (dus à la persistance du corps jaune et au développement du syncytiotrophoblaste)

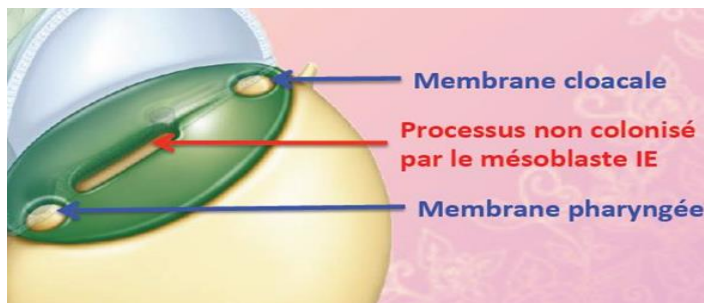
### 2. La gastrulation : évolution du DED au DET

La gastrulation se déroule en 3 étapes :

#### ❖ Mise en place des 3 feuillets primitifs

L'épiblaste et l'hypoblaste vont s'accoler en amont et en aval de l'embryon pour former 2 zones qui resteront didermiques :

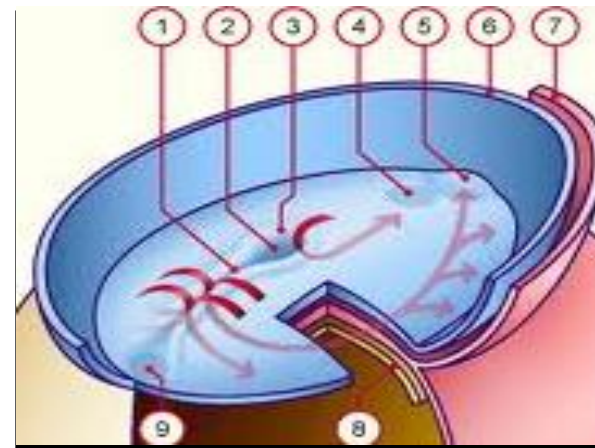
- La membrane bucco-pharyngienne (en avant)
- La membrane cloacale (en arrière)



Sur la partie caudale de l'épiblaste va se creuser une dépression=**nœud de Hensen**, prolongé par un sillon primitif=**ligne primitive** qui va s'allonger vers la membrane bucco-pharyngée. Grâce à cette ligne primitive on va avoir les premiers repères géométriques avec:

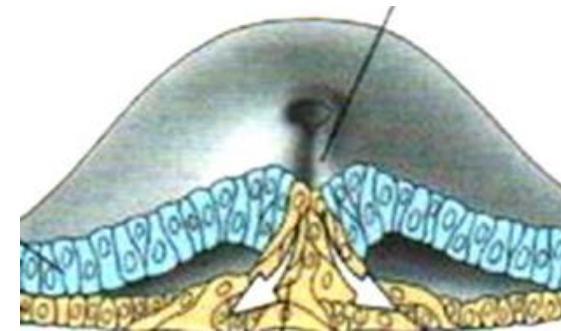
- Un axe drte/gche
- Un axe crânio-caudal
- Notion haut/bas

A partir de là, les cellules épiblastiques vont migrer selon un **axe crânio-caudal** au travers de la ligne primitive et s'enfouir entre l'épiB et l'hypoB.

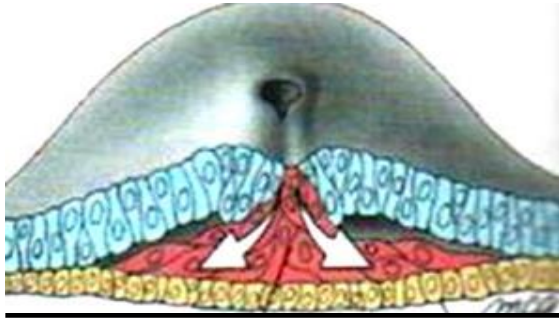


- 1) Ligne primitive
- 2) nœud de Hensen
- 4) Mbne Bucco-pharyngé
- 9) Mbne cloacale

- Une 1<sup>ère</sup> poussée va venir remplacer les cellules de l'hypoB, c'est l'endoblaste



- Une 2<sup>ème</sup> poussée va venir entre l'endoB et l'épiB pour former le mésoblaste intra-embryonnaire

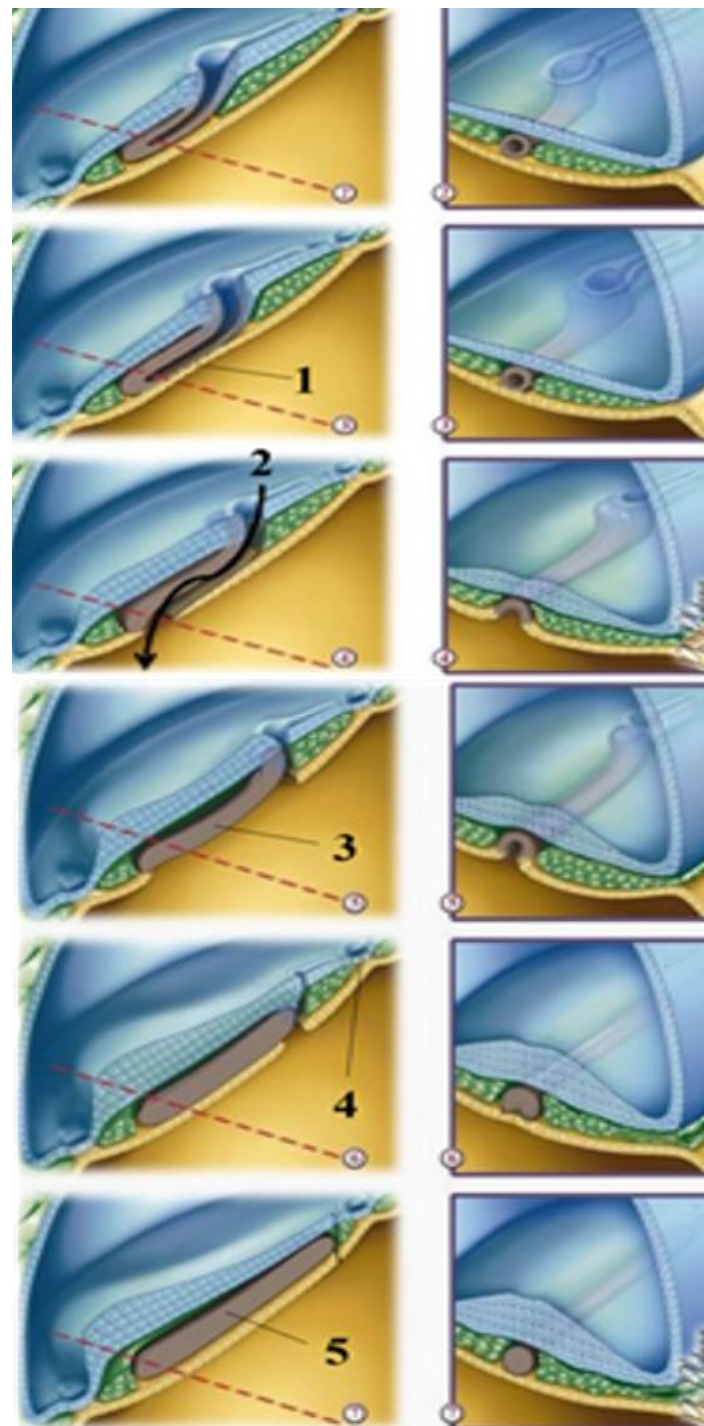
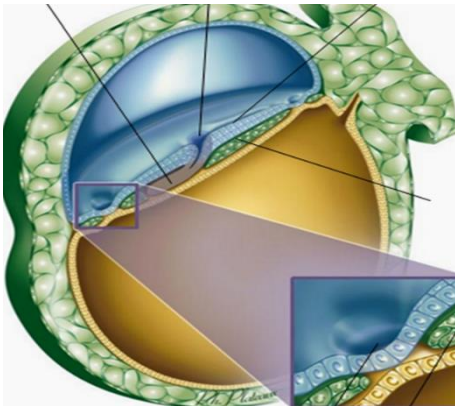


- L'épiB (cellules pluripotentes) se transforme progressivement en ectoderme (cellules multipotentes)

C'est la formation du disque embryonnaire tridermique.

### ❖ Mise en place de la corde

Par le nœud de Hensen des cellules épiB plongent selon l'axe caudo-cranial et forment le processus chordal (cordon plein) qui avance jusqu'à la plaque **pré-chordale**=densification du MIE



- Ce cordon va se creuser d'un canal qui va avancer en direction crânial=canal chordal

- Sa face inférieure va fusionner avec la face supérieure de l'endoderme, création d'une communication entre la cavité vitelline 2<sup>nd</sup> et la cavité amniotique=canal neurentérique

- Le processus chordal s'épaissit pour former la plaque chordale

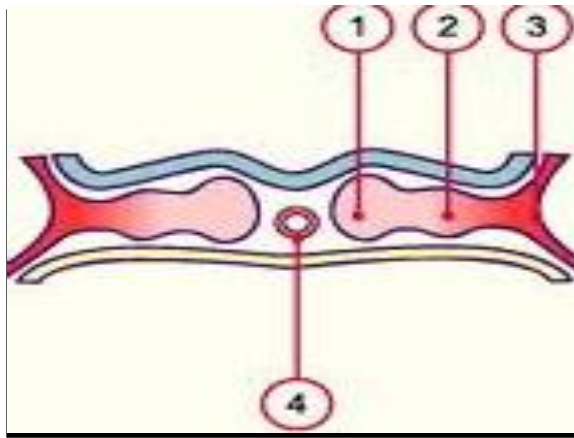
- L'endoD se reforme en repoussant les cellules de la plaque qui elles même prolifèrent pour reformer un cordon plein=notochorde=corde

La corde en grandissant repousse le nœud de Hensen vers la membrane cloacale, la ligne primitive régresse

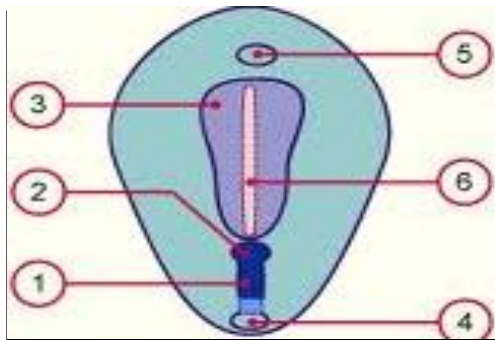
## ❖ Début de la neurulation

Le MIE va se condenser en 3 sous-unités de part et d'autre de la corde :

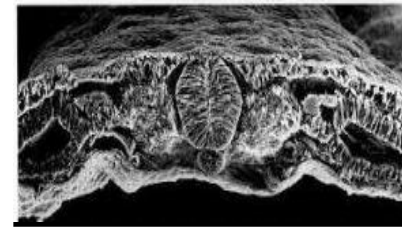
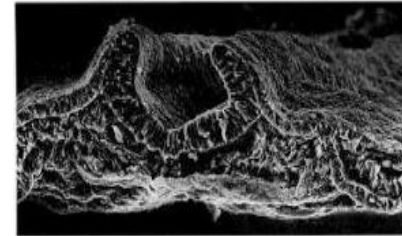
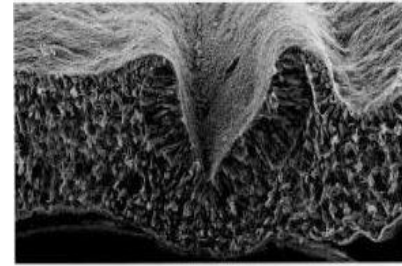
- Le mésoblaste para-axial (1) qui donnera les somites
- Le mésoB intermédiaire (2)
- Le mésoB latéral=Lame latérale (3) en continuité avec le MEE



La corde est le chef d'orchestre de la neurulation, au dessus d'elle l'ectoderme se transforme pour laisser place à du **neurectoderme**. La **plaque neurale** se développe sous forme d'un épaissement du neurectoderme et occupera les 2/3 antérieur de l'embryon.

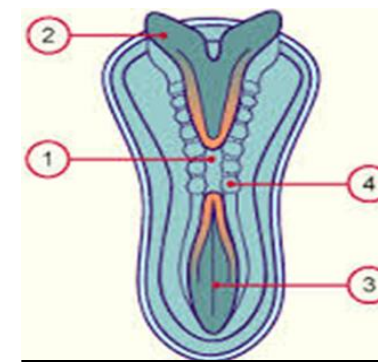


- 1- Ligne primitive
- 2-Nd Hensen
- 3-Plaque Neurale
- 4-Mb cloacal
- 5-Mb pharyngée
- 6-Chorde



Les bords latéraux de la plaque neurale vont se surélever et se rapprocher=**gouttière neurale**. Lorsque les bords de la gouttières se rejoignent pour fusionner on aura formé le **tube neural**. La fusion commence d'abord au centre de l'embryon puis évolue vers la partie crâniale et caudale (le neuropore crânial se fermant avant le neuropore caudal). Le tube neural va être recouvert par l'ectoderme qui a continué de proliférer.

En parallèle de la neurulation, on a l'évolution du mésoderme avec apparition des premières somites (4)



3 processus aident à la formation de la gouttière et du tube neural :

1. La croissance des cellules du **neurectoderme**
2. La croissance des **cellules ectodermiques** qui poussent de chaque côté pour enfouir et recouvrir le tube neural
3. La croissance du **mésoblaste para-axial** qui surélève le neurectoderme par-dessous

### 3. Crêtes neurales et début plicature

□ A la limite entre ectoD/neurectoD on retrouve une lignée de

cellules qui sont les **crêtes neurales**, elles vont s'invaginer dans le MIE en même temps que le tube neural. Une partie de ces cellules va ensuite migrer dans tous l'embryon.

□ Pendant la neurulation la cavité amniotique augmente de volume, le **neurectoD** devient lourd et va faire plonger la cavité de tous les côtés.

