

Université Abderrahmane Mira de Bejaia
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département TCSN (Campus El Kseur)

Cours de Biologie Animale

Année universitaire 2023/2024

Mme ICHALAL K.

troisième semaine du développement embryonnaire

Les phénomènes survenant au cours de la deuxième semaine du développement embryonnaire :

1. Apparition des signes de grossesse chez la mère
2. Gastrulation
 - formation de la ligne primitive
 - Mise en place du troisième feuillet embryonnaire (mésoblaste)
 - formation de la corde
3. Neurulation
4. Evolution des annexes embryonnaires

Signes de grossesse chez la mère

Signes cliniques

- ❖ Aménorrhée (absence de règles)
- ❖ Tension au niveau des seins
- ❖ Premières nausées
- ❖ Pollakiurie, troubles urinaires
- ❖ Constipation plus ou moins importante

Signes biologiques

- ❖ Présence de **HCG** dans les urines, secrétée par le syncytiotrophoblaste.
- ❖ Stimulation du corps jaune gestatif → progestérone → endomètre en dentelle sécrétrice

Gastrulation

Mécanisme complexe associant la prolifération et la migration cellulaire pour former le 3^{ème} feuillet embryonnaire, le **mésoblaste**.

Epiblaste



Ectoderme ou ectoblaste (feuillet superficiel)

Mésoderme ou mésoblaste (feuillet moyen)

Endoderme ou endoblaste (feuillet profond)



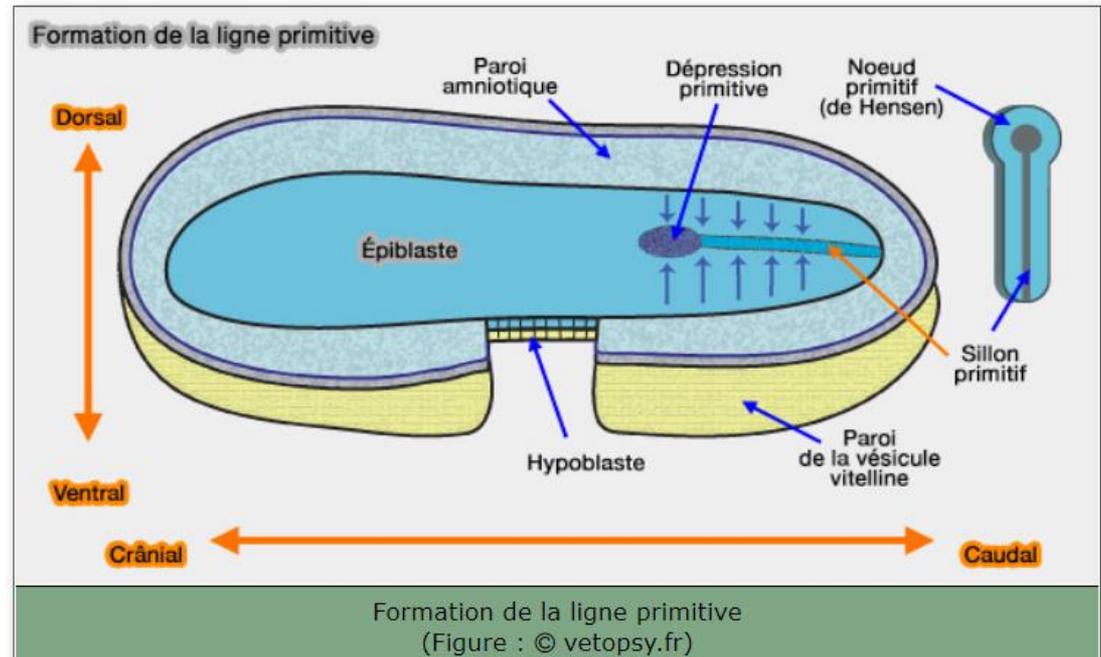
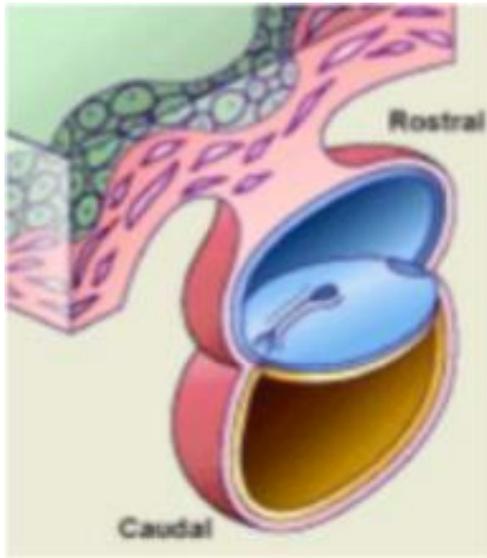
Ensemble des tissus différenciés et organes

Les faits qui se déroulent au cours de la troisième semaine préparent la période de **l'organogenèse**, qui s'étend de la 4^{ème} à la 8^{ème} semaine et au cours de laquelle se différencient les grands systèmes.

formation de la ligne primitive

15 ème jour: un épaissement de l'épiblaste apparait sur l'axe longitudinal médian du disque embryonnaire.

16 ème jour: Invagination des cellules et formation d'un sillon primitif qui se termine par une petite dépression profonde: **Noeud de Hensen**.

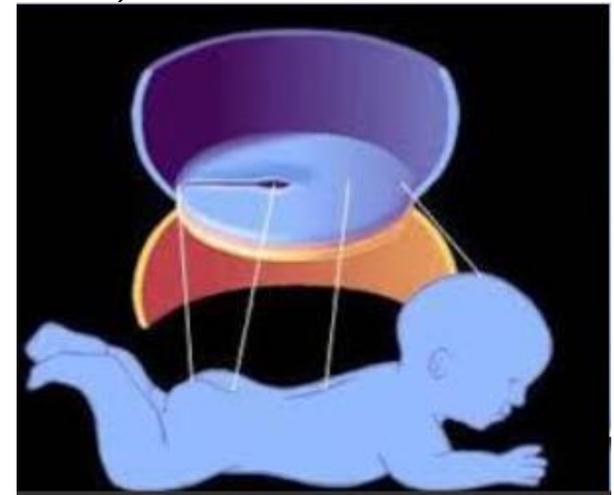


formation du mésoblaste

17 ème jour: la ligne primitive constitue une porte d'entrée pour les cellules épiblastiques qui se prolifèrent et vont s'invaginer en direction latéro-craniale. Ces cellules s'insinuent en nappe entre l'ectoblaste et l'endoblaste pour former le mésoblaste (3^{ème} feuillet embryonnaire).

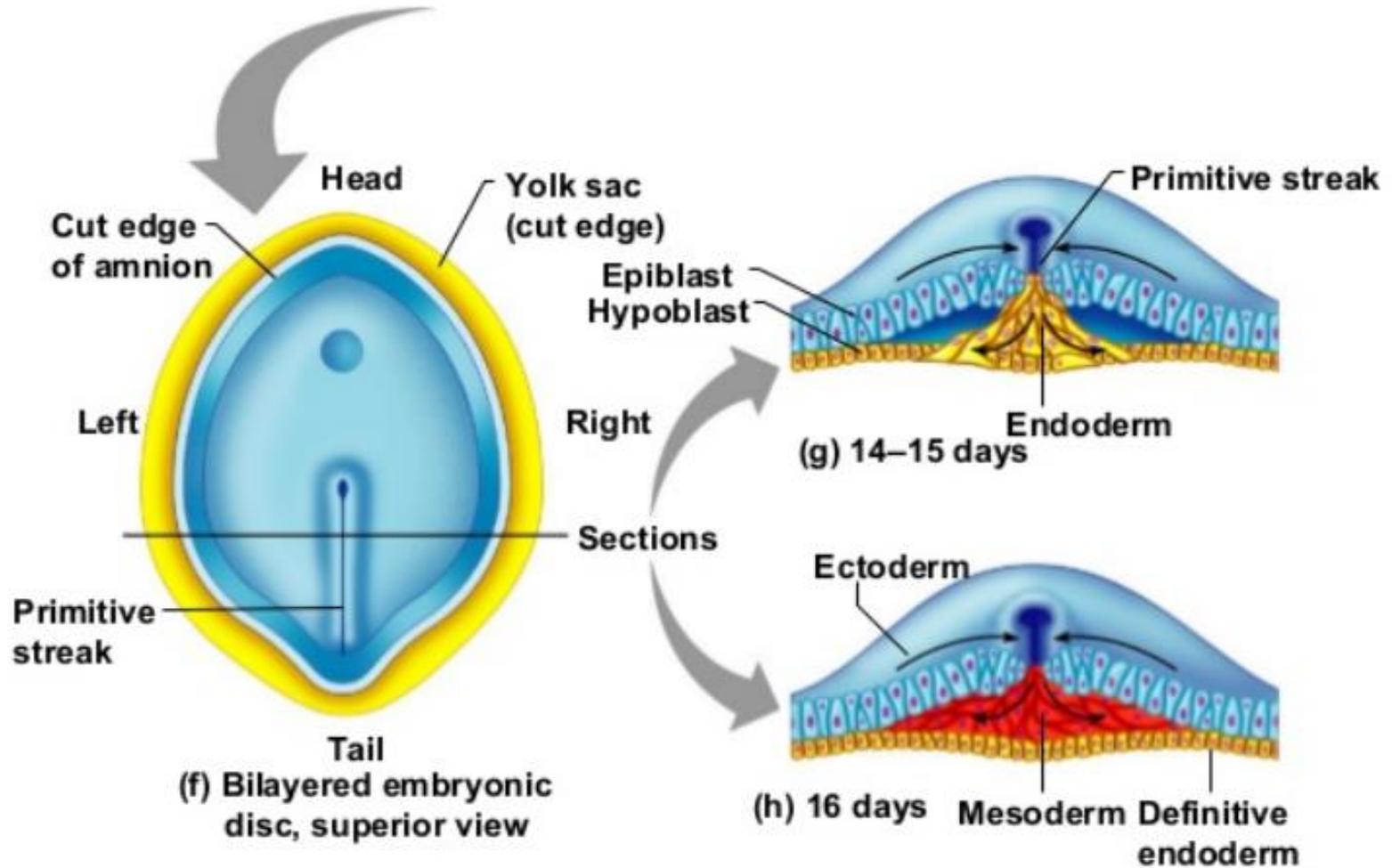
Seules deux régions embryonnaires **restent didermiques** :

- La membrane **bucco-pharyngienne** : qui est à l'origine de la **cavité orale** (région large du disque embryonnaire).
- La membrane **cloacale** pour former **l'anus et les ouvertures du tractus uro-génital** (région effilée du disque embryonnaire).



formation du mésoblaste

Formation of the three primary germ layers



formation de la corde (Notochorde)

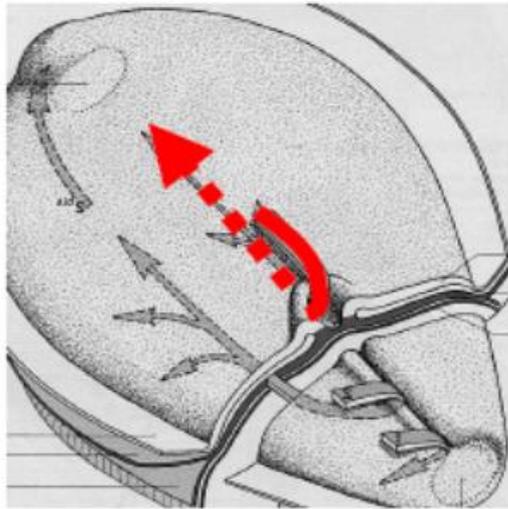
1. Processus chordal

2. Canal chordal

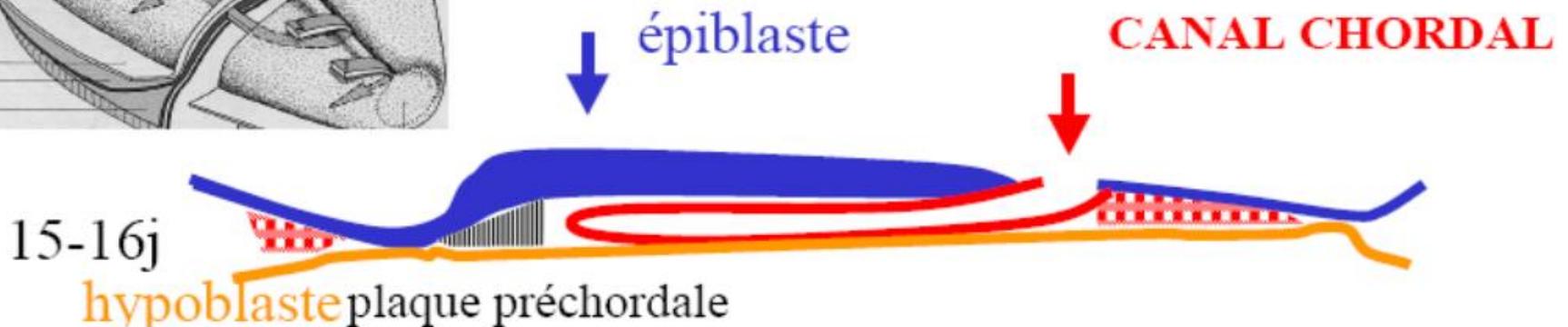
1. Plaque chordale

Processus chordal

J15 -J16 A partir du nœud de Hensen, les cellules de l'ectoderme progressent vers l'avant (membrane pharyngienne) tout en s'organisant en un cordon cellulaire axial entre l'ectoblaste et l'endoblaste: **processus chordal**.



FORMATION DE LA CHORDE



Canal chordal (Processus de creusement)

Ce cordon se creuse à son extrémité antérieure dans la cavité vitelline (lécithocèle II) et à son extrémité postérieure dans la cavité amniotique, c'est le canal chordal:

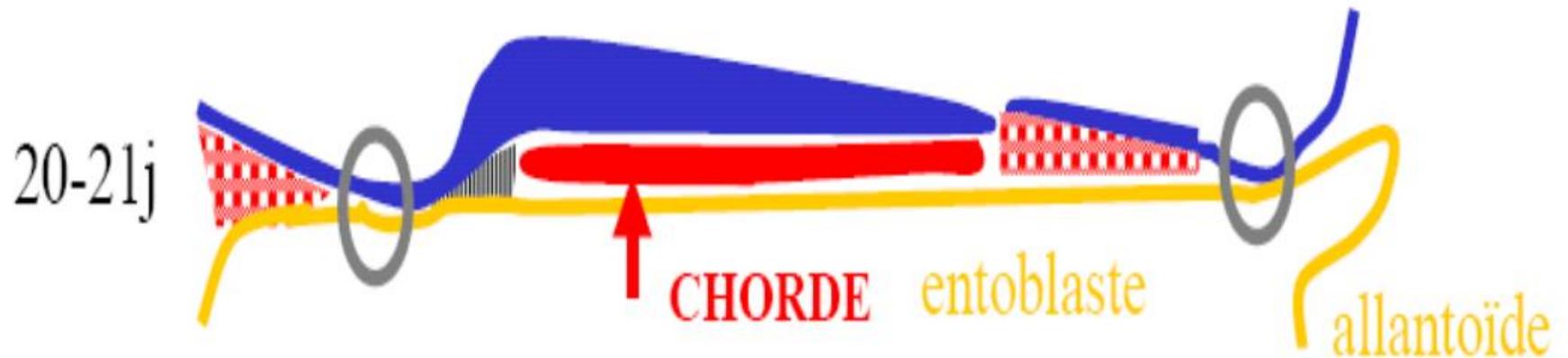
- La paroi ventrale du canal chordal fusionne avec l'endoblaste et se fragmente, tandis que
- La paroi dorsale s'épaissit et constitue la plaque chordale.

le canal s'ouvre et fait communiquer la vésicule vitelline et la cavité amniotique.

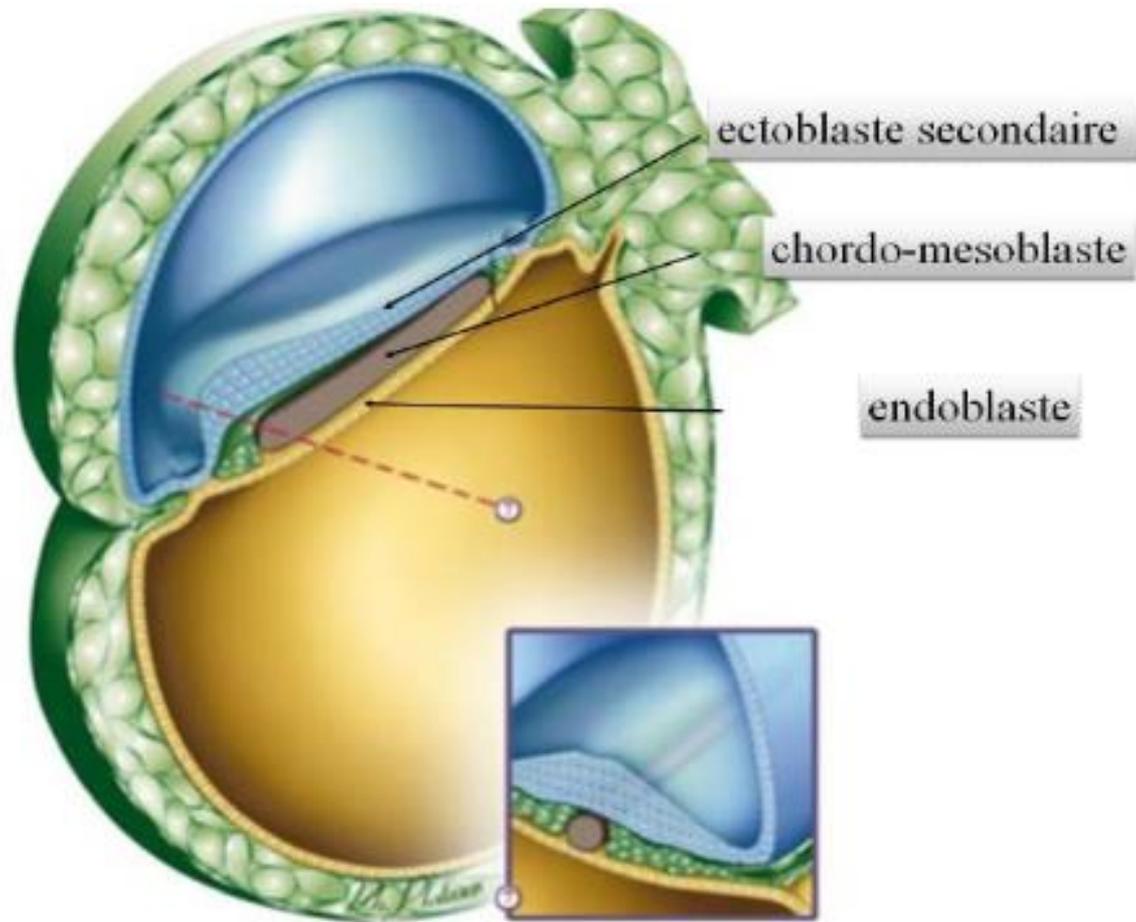


Plaque chordale

La plaque chordale va ensuite proliférer vers la partie caudale de l'embryon en repoussant le nœud de Hensen de telle sorte que la communication entre cavité amniotique et lécithocèle secondaire devient un tout petit canal: le canal neuro-entérique.

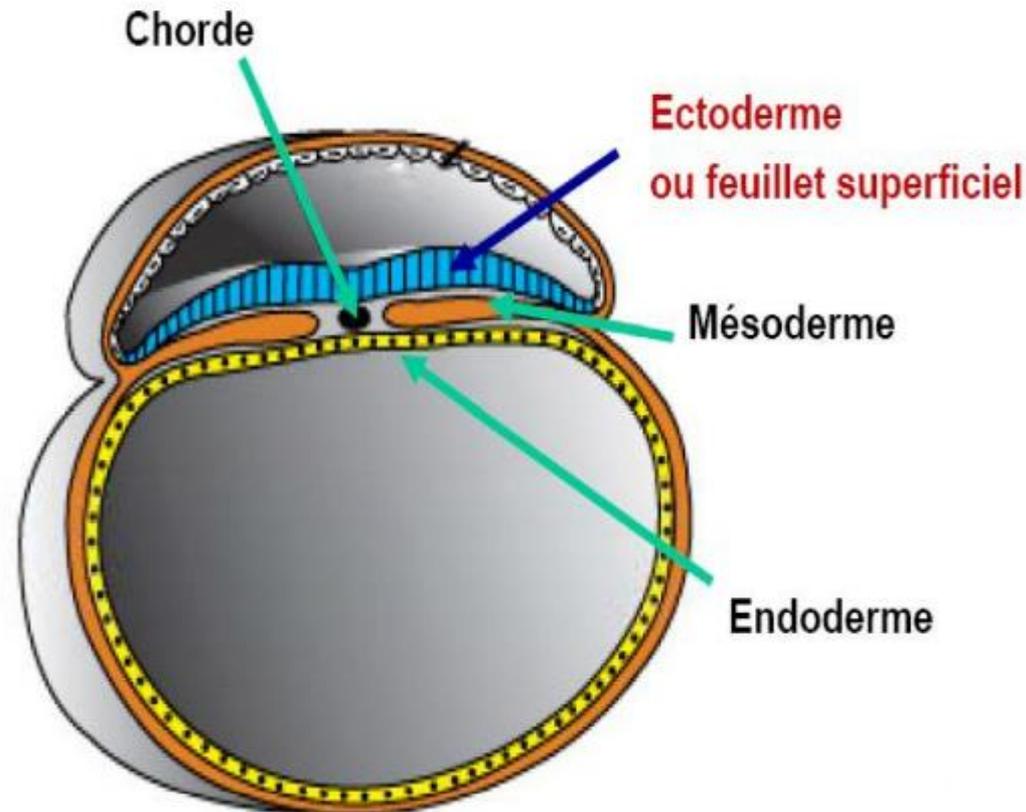


A J 19, l'endoblaste se reconstruit et isole les éléments dérivés de la plaque chordale. Ces derniers constituent un axe dorsal pour l'embryon: la chorde dorsale (elle constitue en quelque sorte, le squelette primaire de l'embryon).



Rôle de la corde

- Définit l'**axe longitudinal** primordial de l'embryon en indiquant l'emplacement des **futurs corps vertébraux**.
- Induit l'ectoblaste dans la différenciation de la **plaque neurale**.



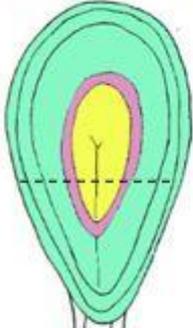
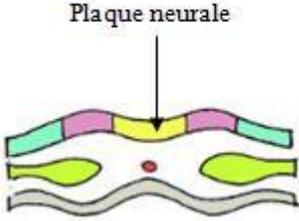
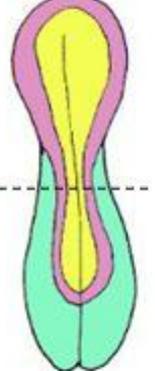
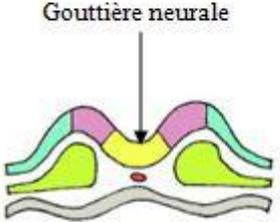
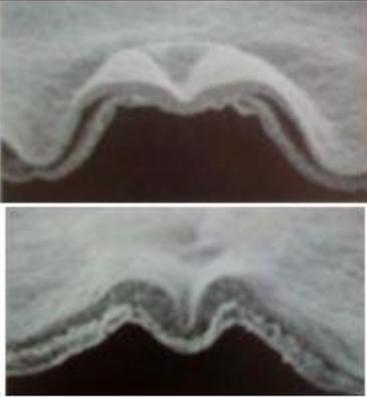
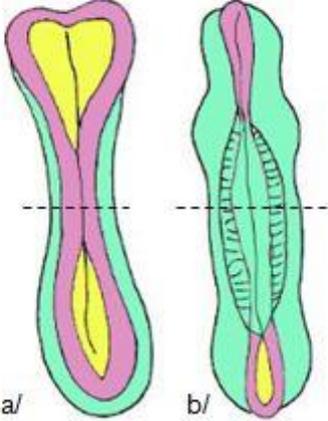
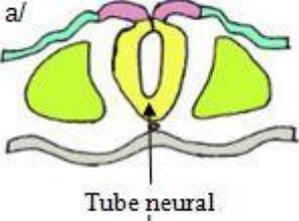
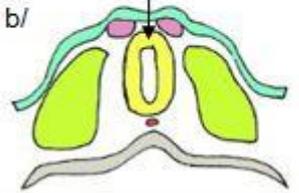
Neurulation

Correspond à la mise en place d'un tube dans la région dorsale de l'embryon.

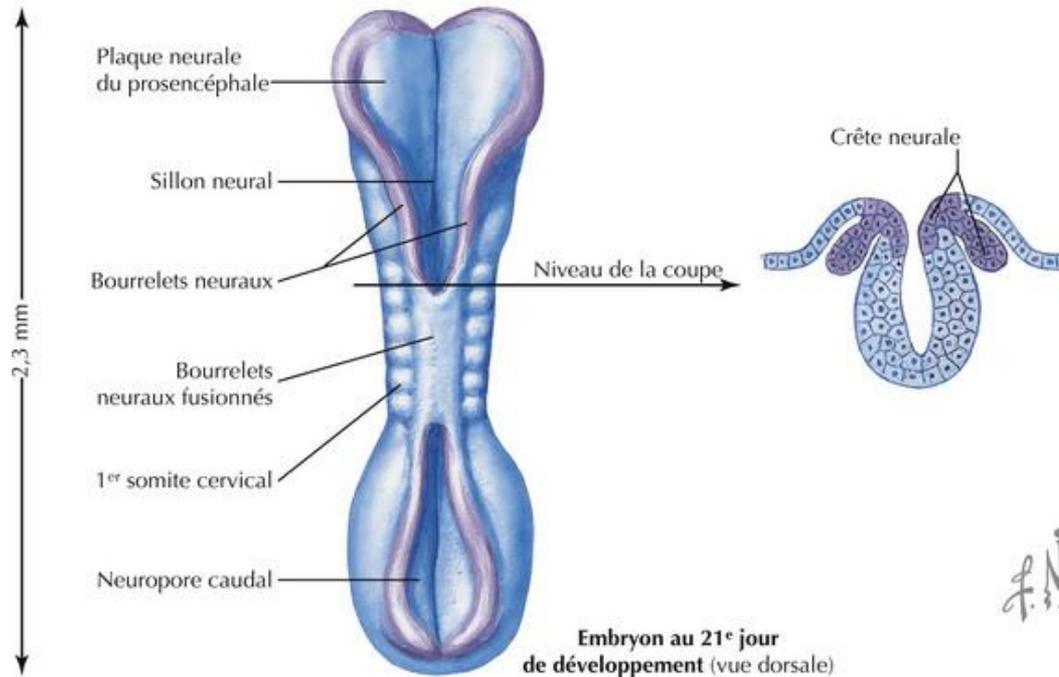
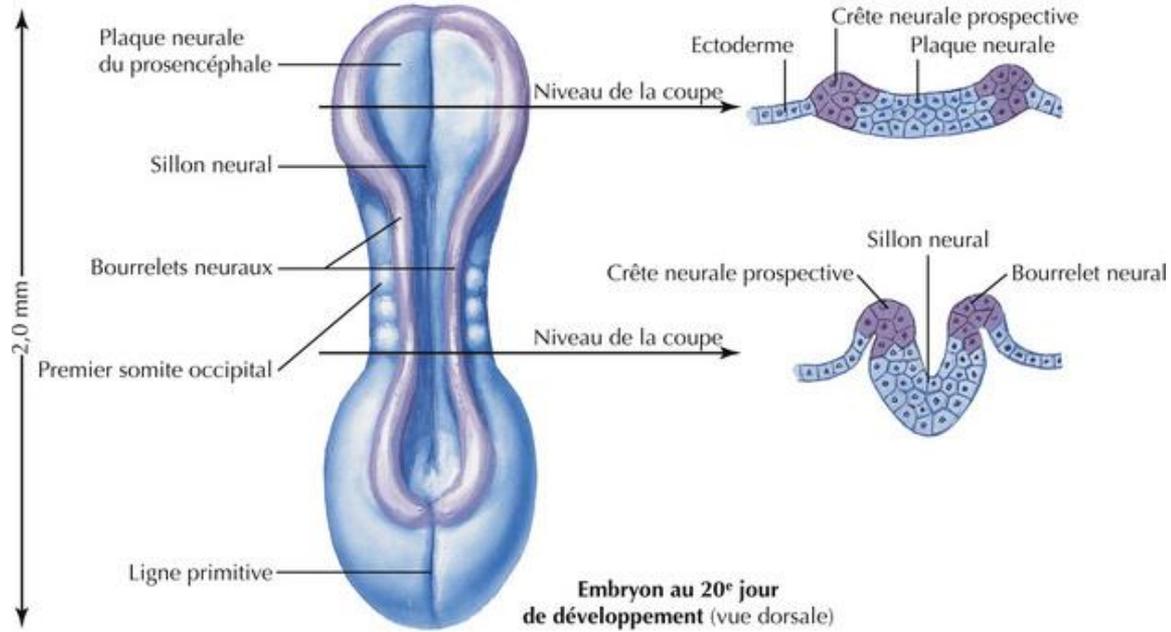
entre 20^{ème} et 21^{ème} jour: La partie médiane de l'ectoderme s'épaissit, forme une **plaque**, une **gouttière** puis un **tube : tube neural** qui est la première ébauche du système nerveux central.

Vers la fin de la troisième semaine, les bords de cette gouttière constituent les crêtes neurales à l'origine de la plus grande partie du système nerveux périphérique.

Neurulation

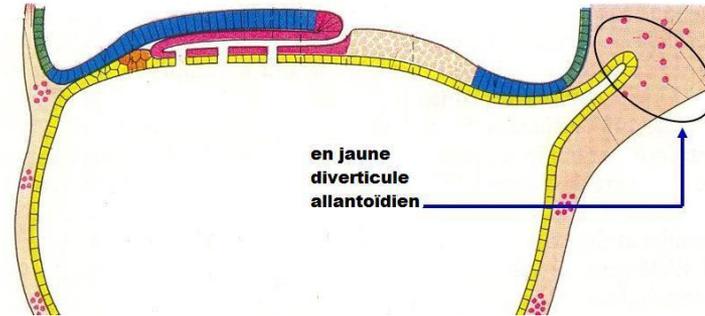
Stades	Vue dorsale de l'embryon	Coupe transversale		Commentaires
Plaque neurale	<p>Ant.</p>  <p>Post.</p>	<p>Plaque neurale</p> 		<p>Dès la troisième semaine après la fécondation dans l'espèce humaine, l'ectoderme, feuillet le plus externe s'épaissit le long de l'axe médian et dorsal de l'embryon. L'ectoderme situé au dessus de la corde forme la plaque neurale. Il est à l'origine du tissu nerveux.</p>
Gouttière neurale	 <p>2 mm</p>	<p>Gouttière neurale</p> 		<p>L'invagination de la plaque neurale conduit à l'apparition du sillon neural, de la partie rostrale de cette dernière. La plaque neurale, est alors flanquée par deux replis neuraux. Les parois du sillon neural forment alors la gouttière neurale.</p>
Tube neural	 <p>a/ b/</p>	<p>a/</p>  <p>Tube neural</p> <p>b/</p> 		<p>Les parois de la gouttière neurale vont se rapprocher puis se réunir pour former le tube neural. Dans un même temps, on assiste à la fusion des replis neuraux. Les replis neuraux migrent latéralement entre l'ectoderme superficiel et le tube neural. Ils forment alors les crêtes neurales à partir desquelles tous les neurones du système nerveux périphérique sont issus Puis le tube neural se détache de l'ectoderme et s'enfonce.</p>

Neurulation

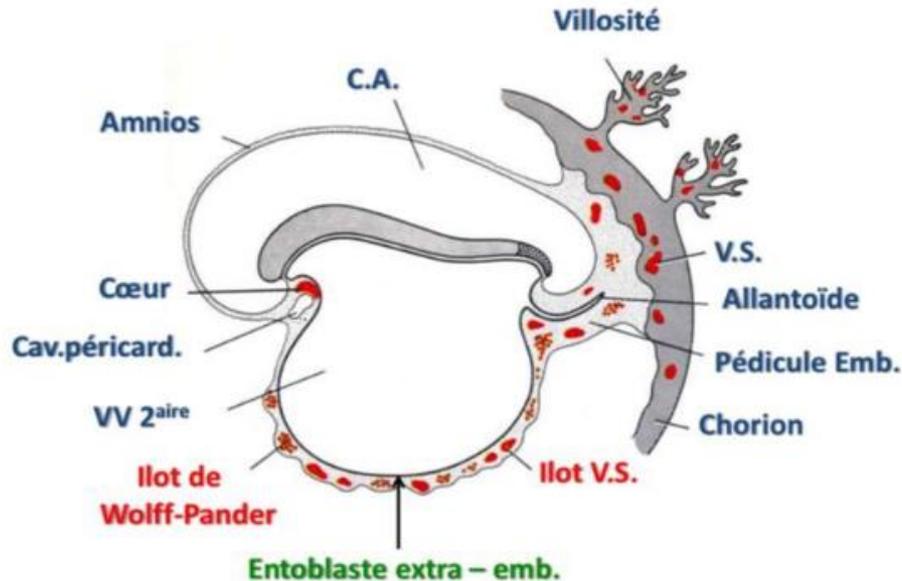


Evolution des annexes embryonnaires

1. Formation de l'allantoïde (respiration et l'excrétion) Vers le 16ème jour

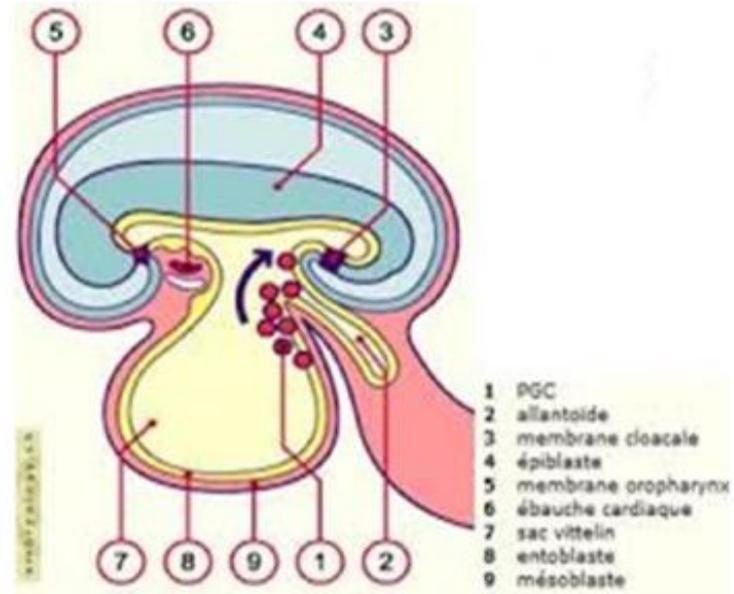


2. Formation des cellules sanguines et des vaisseaux sanguins primitifs



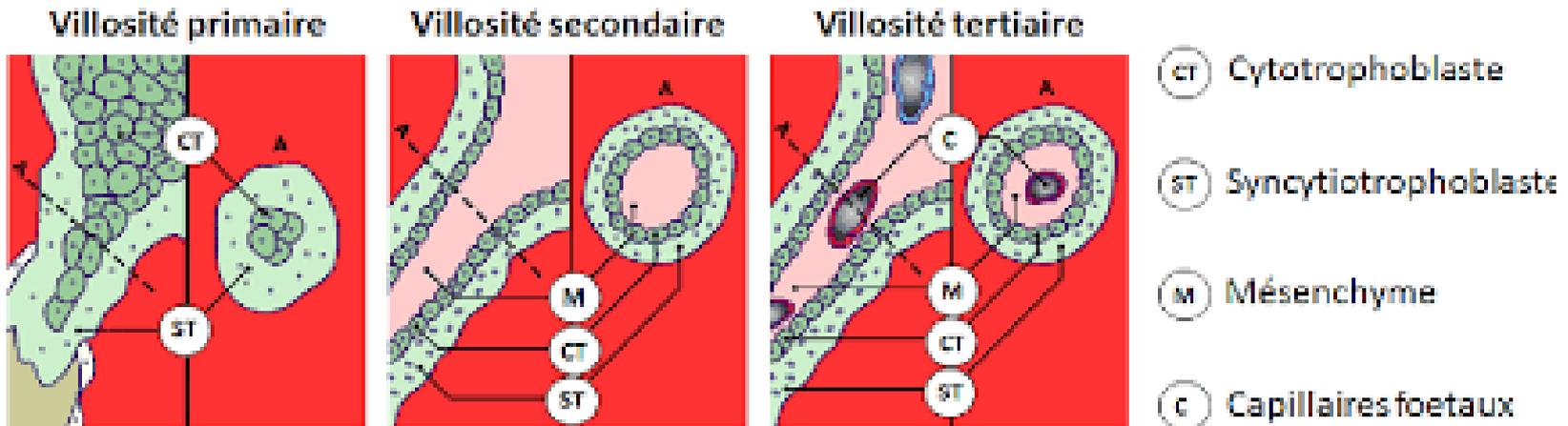
Evolution des annexes embryonnaires

3. Les gonocytes primordiaux



Migration des gonocytes

4. Les villosités placentaires du chorion



Embryon et annexe embryonnaires à la fin de la 3^{ème} semaine

