

SDR EMBRYOLOGIE 2022

LAS2-LAS3

Programme 2021/2022

Dr Long-Mira & Tutorat Niçois

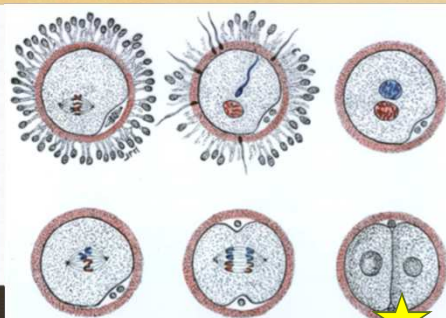
Inaam, Carla et Lisa



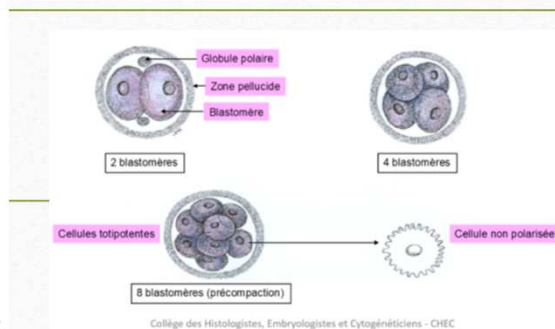
SEMAINE 1

SEMAINE 1

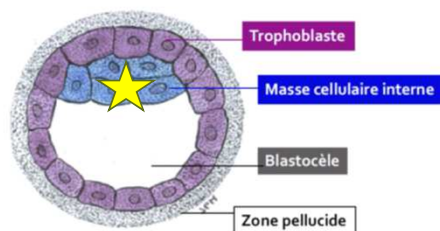
- "la segmentation est le phénomène permettant à l'œuf de passer d'UNE cellule œuf (= fécondée = 2 blastomères) à un blastocyste libéré de sa ZP" est-il correct ?
- Car dans le cours, segmentation = série de mitoses à partir des deux premiers blastomères **OUI** mais d'un autre côté, dans le cas des jumeaux, un blastomère peut très bien évoluer/se segmenter seul de son côté » **Oui mais cela n'a rien à voir avec la 1^{ère} partie de la phrase**



Collège des Histologistes, Embryologistes et Cytogénétiens - CHEC



Collège des Histologistes, Embryologistes et Cytogénétiens - CHEC



Collège des Histologistes, Embryologistes et Cytogénétiens - CHEC

Jumeaux monozygotes =
clivage de l'œuf à différents
stades (di amniotique mono ou
bi-choriaux)
Jumeaux dizygote « faux-
jumeaux » 2 œufs fécondés

SEMAINE 1

- extrait de la SDR de 2020 : "Cette année, il semble important de savoir à quel moment l'on peut véritablement parler « d'embryon ». Les étudiants aimeraient savoir à quel moment parle-t-on d'œuf, de blastocyste et d'embryon ?
- Œuf fécondé = zygote = stade suivant immédiatement la fécondation avant la 1ère mitose de segmentation
- Blastocyste = zygote creusé du blastocèle
- Embryon = à réserver à la formation du DED \Rightarrow c'est le point le + important
- Œuf fécondé = zygote sont donc utilisables **dès qu'il y a eu fécondation** tout le temps mais ce n'est pas très précis **donc à éviter**
- Est-ce toujours d'actualité cette année ? **Oui**
- Œuf fécondé et zygote sont bien des termes que l'on peut employer tout le temps ?

SEMAINE 2

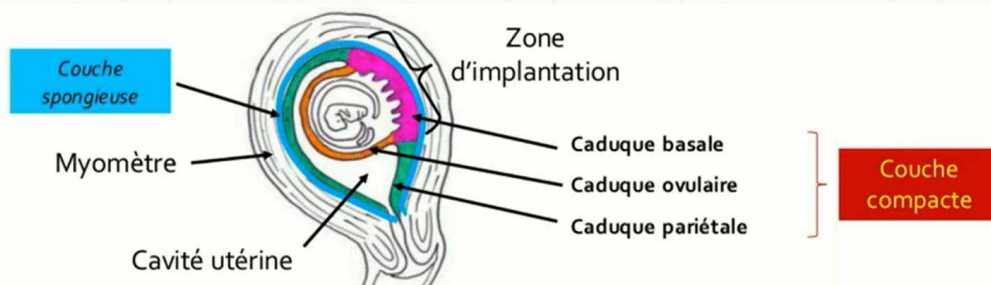
• La réaction déciduale :

- A. intervient en fin de période embryonnaire
- B. correspond à une transformation morphologique et fonctionnelle des cellules de l'épithélium de l'endomètre
- C. débute autour de l'œuf, dans la zone de nidation, puis s'étend rapidement à tout l'endomètre
- D. aboutit à la mise en place, entre autres, de la caduque basilaire entre l'œuf et le myomètre
- E. aboutit à la mise en place, entre autres, de la caduque ovulaire en regard du pôle embryonnaire de l'œuf
- F. aboutit à la mise en place de trois caduques

- Dans le QCM ci-dessus qui est issu de la fin du cours, l'item C est compté vrai.
- Pourtant dans le cours, on dit que la réaction déciduale s'étend à presque tout le chorion. Il en est de même pour le cours sur les annexes où on précise que la réaction déciduale concerne les cellules de la partie superficielle de l'endomètre, soit qu'une partie de l'endomètre.
Doit-on considérer que ce phénomène concerne tout l'endomètre ou qu'une partie ?
- La réaction déciduale s'étend à tout l'endomètre dans l'item C veut dire que la transformation a lieu de proche en proche dans toute la cavité utérine à partir de la zone de nidation
- Ceci est effectivement différent de ce que vous apprenez de manière plus approfondie dans le cours sur les annexes:
 - La cavité utérine est revêtue d'une muqueuse que l'on appelle l'endomètre.
 - Lorsque la réaction déciduale se met en place seule la partie superficielle de l'endomètre se transforme (=couche compacte / caduque) .
 - La partie profonde ne se transforme pas (= couche spongieuse / n'appartient pas aux caduques)

• La réaction déciduale :

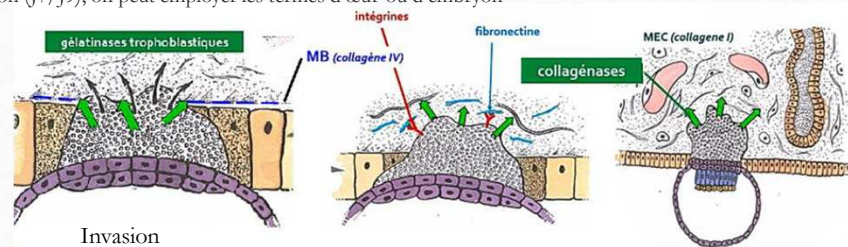
- A. intervient en fin de période embryonnaire
- B. correspond à une transformation morphologique et fonctionnelle des cellules de l'épithélium de l'endomètre
- C. débute autour de l'œuf, dans la zone de nidation, puis s'étend rapidement à tout l'endomètre
- D. aboutit à la mise en place, entre autres, de la caduque basilaire entre l'œuf et le myomètre
- E. aboutit à la mise en place, entre autres, de la caduque ovulaire en regard du pôle embryonnaire de l'œuf
- F. aboutit à la mise en place de trois caduques



Semaine 2

- À propos de la nidation, pouvez-vous indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :

- Lors de l'intrusion (J6/7), on peut parler d'œuf mais pas d'embryon **EXACT**
- Lors de l'invasion (J7/J9), on peut employer les termes d'œuf ou d'embryon
- DED = J8**



- Pourrait-on avoir une définition de ce qu'est une lame ?

- Lame = regroupement de cellules / assimilable à feuillet

- Un étudiant ne visualise pas bien ce que c'est et se demande pourquoi le pédicule embryonnaire est considéré comme étant une lame.

II. Formation du Disque Embryonnaire Didermique et des Cavités En fin de 2^{ème} semaine

26

► C'est un ensemble de tissus déjà différenciés, implanté dans chorion endomètre, et organisés en plusieurs structures :

1. Une sphère périphérique = sphère chorale ou chorion

► Syncytiotrophoblaste + lacunes avec sang maternel

► Cytotrophoblaste

► Lame chorale (MEE)

2. Une cavité: le Coelome Externe

3. Deux demies-sphères creuses: CA+ VV II

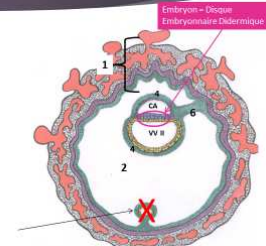
4. Entourées en dehors par la lame amniotique et Vitelline

5. Et séparées par le DED (Epiblaste I + Hypoblaste)

6. Le pédicule embryonnaire

► Relie la sphère chorale à l'embryon

► NB: Kyste exo-coelomique (reliquat VV I), qui disparaîtra

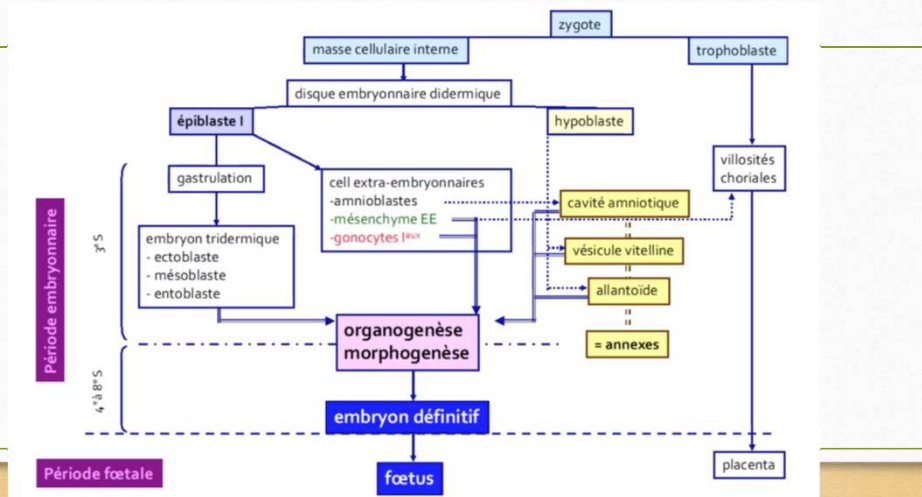


SEMAINE 3

Semaine 3

- Pouvez-vous confirmer que les cellules des crêtes neurales ne rentrent pas dans la constitution du tube neurale car elles auront déjà migré quand le tube neural sera formé entièrement **VRAI**
 - Erratum cours intro S4

« Bonjour je voudrais éclaircir un point sur l'allantoïde et sur ces origines. Il est écrit en effet dans le cours sur la semaine 3 que l'allantoïde est un bourgeon creux issu de l'extrusion de l'entoblaste. Or, dans le cours d'introduction il est marqué sur le schéma que l'allantoïde est issue de la VVII. »



« Les coiffes et sphérules rénales sont-elles toutes deux à l'origine des néphrons ou seulement les sphérules ? »

III- EVOLUTION DU MESOBLASTE INTERMEDIAIRE: LE METANEPHROS (4)

• Région sacrée-S5

- Le cordon néphrogène ne se segmente pas et forme le **blastème métanéphrogène** à l'origine du métanéphros.
- Le blastème métanéphrogène se différenciera après pénétration du bourgeon urétéral pour former l'ébauche du rein définitif.



Métanéphros = ébauche du rein définitif =
Blastème métanéphrogène + Bourgeon urétéral

Néphron = Unité fonctionnelle du rein définitif
Plusieurs néphrons pour un même rein



Collège des Histologistes, Embryologistes et Cytogénéticiens - CHEC

Source Personnelle

III- Evolution du mésoblaste intermédiaire Le Métanéphros

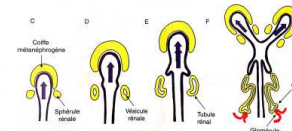
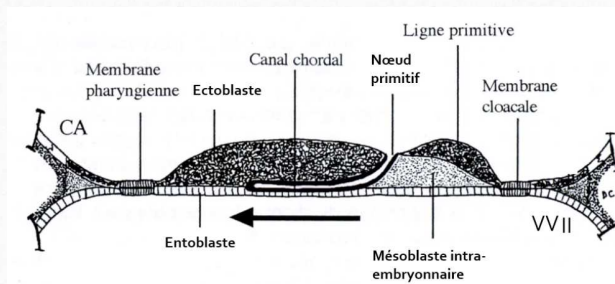


FIGURE 4.5
L'évolution du 2^e et 3^e rein.
A, B: Formation du métanéphros. C: Formation du métanéphros. D: Formation du métanéphros.

Embryologie et Histologie humaine - 10e édition - Ed Elsevier Masson

« Sachant que la différenciation de l'épiblaste en ectoblaste se fait avant la formation de la corde. La corde a-t-elle une origine ectoblastique ou épiblastique ? Car dans le cours il est dit qu'elle est d'origine épiblastique »

- Il faut retenir que la corde est d'origine épiblastique



SEMAINE 4

« Peut-on encore parler d'ectoblaste après la gastrulation et donc après la mise en place de l'épiblaste secondaire et du neur ectoblaste ? »

Non

Erratum dans cours intro S4 / évolution mésoblaste

UE T2 : Embryologie humaine Ronéo n° 4 Dr. Long-Mira

c) Devenir du mésoblaste

Le mésoblaste qui s'est formé au cours de la **gastrulation** se divise à la fin de la 3^{ème} semaine en 3 parties distinctes :

- le mésoblaste **para-axial**, le plus proche de la chorde
- le mésoblaste **intermédiaire**
- le mésoblaste **latéral** lui-même divisé en deux feuillettes :
 - un feuillet somatopleural au contact de l'**ectoblaste** **épiblaste II**
 - un feuillet splanchnopleural au contact de l'**entoblaste**

Dès la fin de la 3^{ème} semaine :

- le **mésoblaste para-axial** se **métamérise** - se segmente (comme des tranches de pain). Chacune de ces « tranches » est appelée **somite**.
- Le **mésoblaste intermédiaire** se **métamérise** en **néphrotomes**.
- Le **mésoblaste latéral** ne se **métamérise** pas.

Mésoblaste para-axial :

Bien que la métamérisation des somites commence dès la 3^{ème} semaine, ils n'atteignent leur **nombre maximal** qu'au 40^{ème} jour. À noter que cette apparition progressive suit un **rythme différent d'une espèce à l'autre**.

Par ailleurs, cette métamérisation des somites se fait en **2 étapes** :

- une 1^{ère} étape voit la **formation** de ce qu'on appelle les **somatomères**.
- puis au cours de la 4^{ème} semaine, chaque somatome, à l'exception des **somatomères céphaliques**, se creuse d'une **cavité liquidienne** appelée **myocèle**. Ils prennent alors le nom de **somites** alors que les 7 paires de somatomes céphaliques restent les somatomes.

Puis chaque **somite** se divise en **3 parties** :

- Le **dermatome** qui est à l'origine de de l'**hypoderme**
- Le **myotome**, constitué de **myoblastes**, qui formera les muscles de la paroi
- Et enfin le **sclérotome** à l'origine de la formation des **vertèbres**

Par ailleurs, au niveau de certains métamères, les cellules des somites **migrent latéralement** et soulèvent l'**ectoblaste** **épiblaste II** pour constituer les **bourgeons des membres** :

- supérieurs**, issus des somites **cervicaux et thoraciques** apparaissent au **24^{ème} jour**
- inférieurs**, issus des somites **lombaires et sacrés**, apparaissent au **28^{ème} jour**

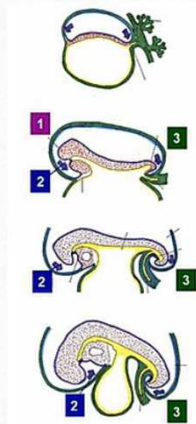
Semaine 4

- L'organogenèse débute-t-elle dès la fécondation ou dès la formation du DET ? »
 - Il faut que les feuillettes soient formés avant que ne puisse débiter l'organogenèse
 - Donc DET
 - Avant c'est l'embryogenèse

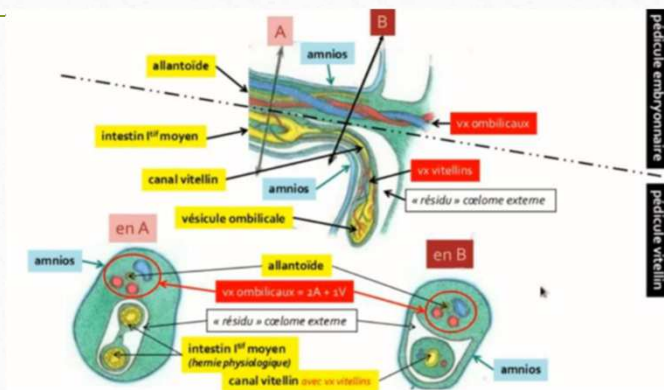
Semaine 4

- « Peut-on encore parler de DET' après la délimitation ? »
 - l'embryon est cylindrique, il faut éviter ce terme

« Dans un qcm de l'EB n°3 de l'année dernière, l'item "Après la plicature, la zone cardiogène est internalisée sur la face ventrale" est compté VRAI. Mais la tutrice dit que c'est SOUS la face ventrale comme dit dans la vidéo. Faut-il compter Vrai ou Faux lorsque c'est écrit SUR la face ventrale ? »



Pour confirmation, le pédicule vitellin est-il formé du canal vitellin, de vaisseaux vitellins et du MEE (lame vitelline) ? Cette question est posée car dans le schéma du cours, il y a en plus la vésicule ~~vitelline~~ **ombilicale**



Vésicule ombilicale : portion extra-embryonnaire de la vésicule vitelline secondaire après l'étape de délimitation

EPIBLASTE II

Les placodes olfactives se forment-elles au cours de la 4^{ème} semaine ou lors de la 5^{ème} semaine de développement ?

- Dans le cours sur l'épiblaste secondaire (et aussi dans celui sur l'introduction à la S4) on précise de manière générale que les placodes se forment pendant la 4^{ème} semaine.
- Or, lorsqu'on nous présente les placodes olfactives, on dit qu'elles « se développent » lors de la 5^{ème} semaine.
- Que doivent-ils retenir ? **Tout apparaît dès la S4**
- *« Nous allons nous intéresser au développement des placodes. Lors de la 4^{ème} semaine, des épaisissements de l'épiblaste IIaire apparaissent de façon bilatérale et symétrique au niveau de la partie céphalique de l'embryon et participent à la formation des organes sensoriels (5^{ème} semaine et plus) : ceux sont les placodes olfactives, cristalliniennes et otiques. »*
- *« Les placodes olfactives Se développent à partir de la 5^{ème} semaine de développement »*

Epiblaste II

- Peut-on parler de placodes cristalliniennes aussi bien que de placodes optiques ? Ou doit-on faire la même distinction que celle entre les vésicules optiques et cristalliniennes ? **OUI**
- Même question pour les placodes otiques et auditives, sont-elles synonymes ? **OUI**
- *Vu que dans le cours, on parle de placodes « optiques » (Introduction à la S4) tout comme de placodes « cristalliniennes » (Épiblaste secondaire), je leur ai dit qu'il fallait voir les 2 termes comme des synonymes. Idem pour les placodes « otiques » et « auditives » mais est-ce correct ?*

Semaine 4

- À propos des vésicules optiques, peut-on dire qu'elles proviennent de l'ectoblaste ? Étant donné qu'elles proviennent du neurectoblaste qui lui-même provient de l'ectoblaste.

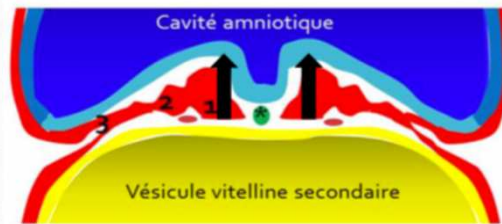
- **Retenir qu'elles proviennent du neurectoblaste**

(même si dire qu'elles ont une origine ectoblastique n'est pas faux, mais l'ectoblaste se différencie à partir de l'épiblaste qui vient lui-même de la MCI etc... et hop on résume l'embryo à la rencontre de 2 gamètes 😊)

EVOLUTION DU MESOBLASTE

« Les éléments cellulaires du mésoblaste para-axial se répartissent de façon symétrique de chaque côté de la corde dorsale, et se segmentent en amas au niveau de chaque métamère soulevant l'ectoblaste autour de la zone de fermeture du TN »

- L'étudiante demande si on ne devrait pas parler plutôt d'épiblaste secondaire vu que la différenciation du **neurectoblaste** est déjà faite.



SDR EMBRYOLOGIE 2022

LAS2-LAS3

Programme 2021/2022

Dr Long-Mira & Tutorat Niçois

Inaam, Carla et Lisa