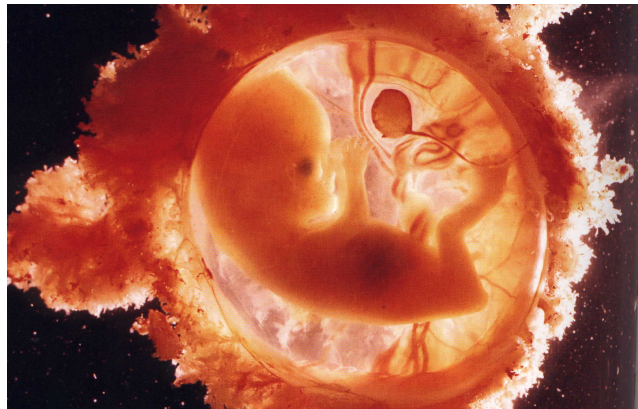


ANNATUT'

Embryologie

UE2

[Année 2019-2020]



- ⇒ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre
- ⇒ Correction détaillée

# SOMMAIRE

<b>1. Introduction.....</b>	<b>3</b>
Correction : Introduction.....	4
<b>2. Première Semaine .....</b>	<b>5</b>
Correction : Première Semaine.....	8
<b>3. Deuxième Semaine .....</b>	<b>11</b>
Correction : Deuxième Semaine .....	16
<b>4. Troisième Semaine .....</b>	<b>20</b>
Correction : Troisième Semaine.....	29
<b>5. Quatrième Semaine .....</b>	<b>37</b>
Correction : Quatrième Semaine .....	42

# 1. Introduction

2018 – 2019 (Pr. Long Mira)

## **QCM 1 : A propos de la datation en embryologie :**

- A) La datation en semaine d'aménorrhée est la mesure la plus fiable.
- B) Les stades de Carnegie sont la référence descriptive de la période embryonnaire et fœtale.
- C) Les stades de Carnegie sont basés sur des critères de taille, d'âge, de morphologie et de poids.
- D) Durant la période fœtale, on utilise la ligne vertex-coccyx.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

## **QCM 2 : A propos de l'introduction en embryologie :**

- A) L'embryologie fonctionnelle représente tout ce que l'on peut observer.
- B) L'embryologie descriptive est la compréhension des mécanismes permettant le développement de l'embryon, via divers facteurs (gènes, facteurs de croissance ...).
- C) La morphogénèse de type 2 est caractérisée par l'acquisition de la forme humaine de l'embryon.
- D) Pendant l'embryogénèse, on assiste à la formation des 3 feuillets primitifs : l'ectoblaste, l'entoblaste et le mésoblaste.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

## **QCM 3 : A propos des définitions de base :**

- A) L'embryogénèse correspond aux 4 premières semaines, c'est-à-dire, de la fécondation jusqu'à la fin de la gastrulation.
- B) Pendant l'embryogénèse, on aura la formation de l'épiblaste, du mésoblaste et de l'entoblaste qui sont les 3 feuillets du disque embryonnaire tridermique.
- C) L'organogénèse commence à la 3ème semaine.
- D) La morphogénèse de type 2 regroupe la délimitation de l'embryon, la fermeture et la plicature des feuillets.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

## **QCM 4 : A propos de l'introduction à l'embryologie :**

- A) L'embryologie descriptive ou fonctionnelle s'intéresse aux étapes de développement de l'embryon dans le temps et l'espace, on est dans un état d'observation.
- B) La période fœtale démarre à partir du 6<sup>ème</sup> mois de vie embryonnaire.
- C) Les 23 stades de Carnegie sont répartis uniquement sur les 8 premières semaines de développement.
- D) Il est possible de dater l'embryon en semaine d'aménorrhée.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**Correction : Introduction****2018 – 2019 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : D**

- A) Faux : La mesure la plus fiable c'est **les stades de carnegie** !
- B) Faux : Les stades de carnegie concernent la **période embryonnaire exclusivement**
- C) Faux : Tout est bon sauf le poids ... ☺
- D) Vrai : Tout à fait c'est texto la fiche !
- E) Faux

**QCM 2 : CD**

- A) Faux : Ca concerne l'embryologie **DESCRIPTIVE** !
- B) Faux : Ca c'est l'embryologie **FONCTIONNELLE** !
- C) Vrai : OUI !
- D) Vrai : FONDAMENTAL +++
- E) Faux

**QCM 3 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : L'épiblaste n'en fait pas parti, c'est l'**ectoblaste** !
- C) Vrai
- D) Faux : Ça c'est la morphogénèse 1
- E) Faux

**QCM 4 : CD**

- A) Faux : C'est l'embryologie description ou **formelle** et non pas fonctionnelle !!
- B) Faux : A partir du 3<sup>ème</sup> mois !
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

## 2. Première Semaine

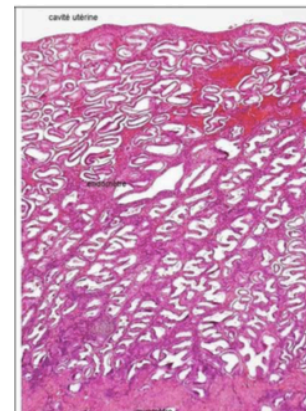
2018 – 2019 (Pr. Long Mira)

### **QCM 1 : A propos de la 1<sup>ère</sup> semaine de développement :**

- A) Les cellules ciliées produisent du mucus pour faire avancer l'œuf jusque dans l'utérus.
- B) L'épithélium de la muqueuse tubaire est cubique, c'est-à-dire que la hauteur des cellules est identique à leur largeur.
- C) On peut diviser la trompe en plusieurs parties, (de l'ovaire vers la cavité utérine) : l'ampoule, l'isthme, le pavillon et la partie utérine.
- D) En fin de phase sécrétrice, on retrouve un œdème du chorion.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 2 : A propos de la photo ci-contre :**

- A) On se retrouve en phase sécrétrice, l'endomètre est totalement reconstitué, prêt à sécréter du glycogène.
- B) Les glandes sont de disposition tubulaire festonnées et sont prêtes à sécréter du glycogène.
- C) Lorsque l'œuf s'implantera dans la cavité utérine, l'histologie de l'endomètre sera identique à la coupe ci-contre.
- D) Non pas du tout ! Ici l'endomètre est entrain de desquamer, on est en début de phase menstruelle.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



### **QCM 3 : A propos de l'œuf :**

- A) La corona radiata empêche la nidation ectopique de l'œuf.
- B) Le matériel génétique du 1<sup>er</sup> globule polaire rentrera en compte dans la conception du nouvel individu.
- C) Lors du stade de hatching, les cellules de l'œuf sont pluripotentes.
- D) L'œuf va s'implanter dans la partie postéro-inférieure de l'utérus, par son pôle embryonnaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 4 : A propos de la segmentation de la 1<sup>ère</sup> semaine :**

- A) Sur cette image, on est au stade de cavitation.
- B) Non ! C'est le stade de hatching, on le reconnaît par l'éclosion de la zone pellucide en 1 et le blastocyste qui en sort, en 2.
- C) C'est au stade de blastocyste qu'on perd la totipotence.
- D) C'est également au stade de cavitation qu'on peut voir se créer le blastocœle par absorption de liquide utérin.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



### **QCM 5 : A propos de la 1<sup>ère</sup> semaine de développement :**

- A) S'il n'y a pas de grossesse suite à l'ovulation, le corps blanc va dégénérer et se transformer en corps jaune.
- B) La séreuse péritonéale est en contact direct avec la muqueuse tubaire.
- C) La membrane pellucide empêche la polyspermie.
- D) Les cellules pluripotentes sont capables de reconstituer un individu entier.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 6 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :**

- A) La zone pellucide et la corona radiata jouent un rôle dans la migration de l'œuf.
- B) La photo ci-contre, nous montre un stade observable au niveau de l'endomètre en condition physiologique.
- C) La photo nous montre un œuf au stade de compaction.
- D) Selon l'image, on peut affirmer que la fécondation a eu lieu.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



### **QCM 7 : Lors de la migration de l'œuf pendant la première semaine :**

- A) Elle débute quelques jours après la segmentation.
- B) On va avoir un mouvement vibratile des cils des cellules myoépithéliales ciliées.
- C) La vascularisation est un des mécanismes qui permet la migration de l'œuf.
- D) Il y a également une contraction des cellules musculaires lisses qui permet l'avancement de l'œuf dans les trompes.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 :** Vous êtes en stage d'obstétrique au CHU, assisté par le docteur Long-Mira et faites le suivi d'une patiente enceinte. Vous réalisez une échographie et observez le cœur du bébé qui fonctionne à une pulsation de 150 battements/min. Le bébé va bien et est bien implanté au bon endroit. On date le bébé au 15<sup>ème</sup> stade de Carnegie. A l'aide de l'énoncé et de vos connaissances, quelle(s) est (sont) la ou les proposition(s) exacte(s) ?

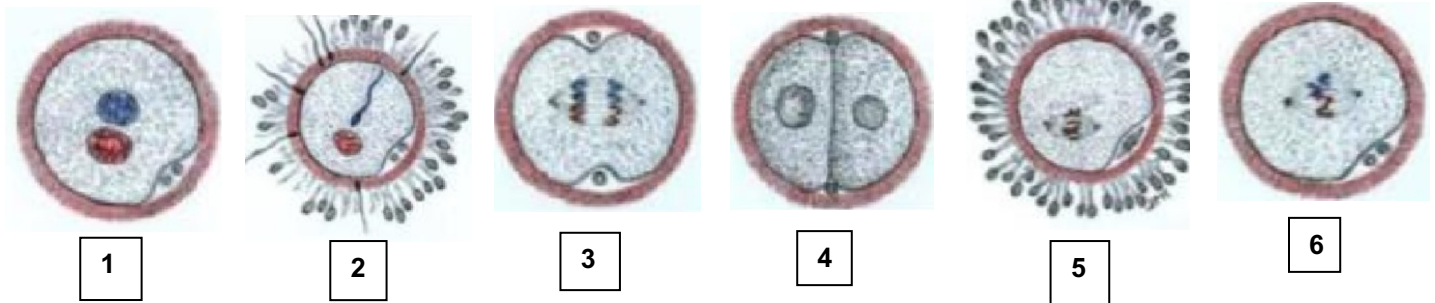


- A) Comme bon docteur, vous déduisez qu'on se trouve au-delà du 22<sup>ème</sup> jour de vie embryonnaire.  
 B) Dans ce cas, pour évaluer la croissance du bébé, vous pouvez mesurer la longueur entre le vertex et le coccyx.  
 C) Admettons que l'échographie ci-contre est faite à la 8<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée, on pourra ainsi déduire que le corps jaune de la maman a disparu et que le placenta prend le relais des sécrétions hormonales.  
 D) Physiologiquement, le bébé est implanté dans le myomètre de la mère, cela permet d'assurer la survie de l'œuf (nutrition, croissance...)  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 :** A propos de la première semaine de développement :

- A) La musculature tubaire est composée de 3 couches : une couche circulaire interne, une couche oblique moyenne et une couche longitudinale externe.  
 B) Les cellules musculaires lisses de la trompe vont jouer un rôle dans le transport passif de l'ovocyte.  
 C) A la fin de la deuxième partie du cycle menstruel (en fin de phase sécrétoire), on pourra observer un œdème du chorion.  
 D) Pour que l'accolement de l'œuf se réalise correctement, il y a des critères spatio-temporels à respecter : une fenêtre d'implantation se situant dans la partie postéro-supérieure de l'utérus et une zone d'implantation autour de J20/22 du cycle menstruel.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

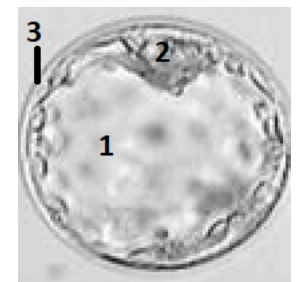
**QCM 10 :** A propos de la 1<sup>ère</sup> semaine de développement :



- A) Les étapes de la fécondation sont (dans l'ordre) : 2 – 5 – 1 – 3 – 6 – 4  
 B) Les étapes de la fécondation sont (dans l'ordre) : 5 – 2 – 1 – 3 – 6 – 4  
 C) La caryogamie ou amphimixie consiste en la restitution de la diploïdie, en mélangeant les deux pronucléi (l'un provenant du père, et l'autre de la mère).  
 D) Si sur une observation microscopique on peut voir deux globules polaires, on peut affirmer que la fécondation a eu lieu.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 11 :** A propos de l'introduction et de la 1<sup>ère</sup> semaine de développement :

- A) Les stades de Carnegie sont la référence descriptive pour la période embryonnaire, et prennent en compte uniquement des critères d'âge et de taille.  
 B) Sur l'image ci-contre, on peut observer que le blastocèle s'est formé par absorption de liquide intra-utérin grâce à la pompe Na/K ATPase entre autres.  
 C) Lors de l'étape de cavitation, la lyse de la zone pellucide (en 3) se fait pour que le blastocyste sorte : ce sera la masse cellulaire interne (en 2) qui sortira en 2<sup>ème</sup>.  
 D) Au stade représenté sur la photo ci-contre, les cellules sont pluripotentes. C'est-à-dire qu'elles ont la capacité de reformer un individu entier incluant les tissus extra-embryonnaire.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



**QCM 12 :** A propos des pathologies de la première semaine :

- A) Les grossesses intra-utérines se réalisent majoritairement au niveau de l'ampoule de la trompe.  
 B) Si l'épithélium de la trompe ne s'abaisse pas assez, cela peut entraîner une grossesse ectopique.  
 C) Le risque hémorragique est le risque majeur seulement pour une nidation au niveau de la trompe.  
 D) On parle de placenta praevia lors d'une nidation ectopique extra-utérine au niveau de l'ampoule de la trompe.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 13 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :**

- A) La musculature tubaire possède une structure labyrinthique.
- B) Les cellules ciliées de la muqueuse tubaire sécrètent du mucus dans la trompe pour faire avancer l'ovocyte (ou l'œuf si fécondation).
- C) L'utérus est un organe unique, médian, situé en arrière de la vessie, en avant du rectum et comportant 3 tuniques.
- D) La trompe utérine est un organe tubulaire, pair et symétrique rejoignant l'utérus dans sa partie antéro-inférieure.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :**

- A) Après la reconstruction de l'épithélium de l'endomètre, on va avoir une prolifération vasculaire avec des vaisseaux qui deviennent spiralés.
- B) La fécondation de l'ovocyte 2 par un spermatozoïde se réalise dans le tiers externe de l'ampoule.
- C) Le matériel génétique du 1er globule polaire ne va pas servir à la constitution de l'embryon.
- D) Lors de la segmentation de l'œuf, le nombre de blastomères augmente mais leur taille diminue.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :**

- A) Au stade de pré-compaction soit 72h après la fécondation, notre œuf se situera au tiers interne de l'ampoule.
- B) Sur la photo ci-contre, on peut observer quelques cellules de la corona radiata.
- C) A ce stade, nos cellules embryonnaires ne sont pas pluripotentes.
- D) Le coelome externe se forme par fusion des lacunes du mésenchyme extra-embryonnaire (MEE).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :**

- A) L'œuf arrive dans la cavité utérine au stade de blastocyste.
- B) La stryptase est une enzyme « trypsine like » sécrétée par les blastomères, permettant de lyser la zone pellucide lors de la phase d'éclosion.
- C) L'éclosion de l'œuf ne se fait pas par le pôle embryonnaire.
- D) Le blastocyste libre va s'accrocher à l'endomètre par son pôle embryonnaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :**

- A) L'utérus possède plusieurs parties : le pavillon, l'ampoule, l'isthme et la portion intra-murale.
- B) Lorsqu'il n'y a pas de grossesse, le corps blanc va dégénérer en corps jaune.
- C) L'épithélium tubaire est polyédrique (les cellules sont plus larges que hautes).
- D) L'augmentation de la hauteur de l'épithélium tubaire permet de faire avancer l'œuf dans la trompe en direction de l'utérus.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :**

- A) La segmentation de l'œuf se passe en parallèle de la migration dans la trompe.
- B) Il est possible de retrouver des grossesses extra-utérines au niveau abdominal.
- C) Le stade de pré-compaction correspond à une masse homogène de 2 à 8 blastomères totipotents.
- D) La principale pathologie de la première semaine est la mort de l'œuf pouvant être due à des altérations génétiques entre autres.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Première Semaine****2018 – 2019 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : D**

- A) Faux : Ce sont les cellules **NON** ciliées qui sécrètent le mucus ++  
 B) Faux : L'épithélium est prismatique, les cellules sont plus hautes que larges !  
 C) Faux : De l'ovaire vers l'utérus, on a : le pavillon tubaire, l'ampoule, l'isthme puis la portion intra-utérine.  
 D) Vrai : Exactement ++ le chorion grossit et emmagasine de l'eau et des nutriments pour créer un environnement idéal à la nidation de votre embryon.  
 E) Faux

**QCM 2 : ABC**

- A) Vrai  
 B) Vrai : +++ festonnées = en forme de dentelle  
 C) Vrai : **ITEM de reflexion, la prof adore ++++++** On sait que la coupe représente l'endomètre en phase sécrétrice. L'oeuf arrive dans la cavité utérine entre le 20e et 22e jour et à cette date l'endomètre sera bien en phase sécrétrice  
 D) Faux : N'importe quoi ! La coupe montre bien qu'on est en phase sécrétrice, l'endomètre n'est pas désorganisé et les glandes sont bien tubulaires festonnées.  
 E) Faux

**QCM 3 : C**

- A) Faux : C'est la zone pellucide qui empêche la nidation ectopique  
 B) Faux : Pas du tout !  
 C) Vrai : Rien à ajouter  
 D) Faux : Dans la partie **postéro-supérieure de l'utérus !!!** +++  
 E) Faux

**QCM 4 : D**

- A) Faux : Non ! C'est le stade d'éclosion/hatching.  
 B) Faux : J'ai inversé, en 2 c'est le reste de blastocyste présent encore dans la zone pellucide et en 1 c'est la partie du blastocyste qui est déjà sorti.  
 C) Faux : Non encore, c'est le stade de compaction/morula.  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 5 : E**

- A) Faux : c'est le corps jaune qui va dégénérer en corps blanc.  
 B) Faux : Non il y a la musculature qui les sépare.  
 C) Faux : C'est la ZONE pellucide !!!!!!!!  
 D) Faux : Non, ce sont les cellules totipotentes.  
 E) Vrai

**QCM 6 : AD**

- A) Vrai  
 B) Faux : Absolument pas, on sera encore au niveau des trompes  
 C) Faux : stade de pré-compaction, il y a seulement 2 blastomères  
 D) Vrai : Tout à fait il y a les 2 globules polaires et on peut voir aussi les 2 pronucléi  
 E) Faux

**QCM 7 : CD**

- A) Faux : La migration de l'oeuf se déroule en même temps que la segmentation !!  
 B) Faux : C'est le mouvement vibratile des cils des cellules EPITHELIALES ciliées... (ouai j'sais ce que vous vous dites)  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 8 : A (QCM de réflexion, on adore ☺)**

- A) Vrai : Le cœur commence à battre au 22ème jour environ donc forcément si vous voyez le cœur battre sur une écho on sera au-delà de cette date ! ;)
- B) Faux : Dans l'énoncé je vous dis que le bébé est au 15ème stade de Carnegie, donc forcément si on date avec Carnegie c'est que c'est un embryon et non pas un fœtus !  
Les stades de Carnegie sont la référence descriptive pour la période embryonnaire et non pas fœtale ++
- C) Faux : A la page 4 de la ronéo 1, je vous ai dis que le corps jaune se maintenait pendant 3 mois donc il n'a pas disparu à la 8e semaine d'aménorrhée !
- D) Faux : Physiologiquement il s'implante dans l'endomètre ++, c'est lui qui va assurer la survie de l'oeuf
- E) Faux

**QCM 9 : BC**

- A) Faux : Il y a uniquement 2 couches : circulaire interne et longitudinale externe.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la fenêtre d'implantation constitue le J20/J22 du cycle et la zone d'implantation est dans la partie postéro-supérieure de l'utérus.
- E) Faux

**QCM 10 : CD**

- A) Faux : Eh non, les étapes sont **5** (l'ovocyte est seul et encore bien garnis de ces cellules de la corona radiata) – **2** (on voit le spz qui a pénétré la ZP, mais on ne voit pas encore les 2 pronucléi) – **1** (on voit les 2 pronucléi mais il n'y a pas encore eu de mélange, et on peut voir les 2 GP) – **6** (on peut voir un début de mélange des 2 pronucléi) – **3** (on voit que la cellule commence à se scinder en 2) – **4** (on voit les 2 premières cellules qui sont formées). Donc : 5 – 2 – 1 – 6 – 3 – 4.
- B) Faux : cf A.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : B**

- A) Faux : Il y a aussi le critère **morphologique !!!**
- B) Vrai
- C) Faux : Non, la lyse se passe durant l'étape de hatching / éclosion ++
- D) Faux : Eh noooooooooooooooooon, c'est la définition de totipotence, mais les cellules (sur l'image) sont bien pluripotentes.
- E) Faux

**QCM 12 : B**

- A) Faux : les grossesses **EXTRA**-utérine
- B) Vrai : En effet, cela empêche la migration de l'oeuf et augmente le risque de grossesse ectopique
- C) Faux : Le risque hémorragique est aussi présent pour une nidation au niveau du col de l'utérus
- D) Faux : Le placenta praevia concerne les grossesses **INTRA** utérine, au niveau du col de l'utérus
- E) Faux

**QCM 13 : C**

- A) Faux : ça concerne la **muqueuse !!**
- B) Faux : ce sont les cellules **NON** ciliées qui sécrètent le mucus (piège fait et refait hein)
- C) Vrai : bah ui c'est tout bête
- D) Faux : Elle le rejoint dans la partie **postéro-supérieure +++**
- E) Faux

**QCM 14 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Alors pas du tout parce qu'on est au stade morula et à ce stade elles se sont déjà détachées.
- C) Faux : Si justement parce qu'on est au stade de morula !
- D) Faux : Mauvaise semaine ☺ sinon l'item est juste en soit
- E) Faux

**QCM 16 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : Cela se fait par le pôle anté-embryonnaire ++
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 17 : E**

- A) Faux : ça concerne la trompe...
- B) Faux : C'est l'inverse
- C) Faux : Il est cylindrique avec des cellules plus hautes que larges
- D) Faux : La diminution et non l'augmentation de la hauteur !!!
- E) Vrai

**QCM 18 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : De 2 à **16** blastomères
- D) Vrai
- E) Faux

### 3. Deuxième Semaine

2018 – 2019 (Pr. Long Mira)

#### **QCM 1 : A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire :**

- A) La membrane de Heuser se forme par poussée de l'épiblaste qui va tapisser l'intérieur du blastocœle, on parle d'épibolie.
- B) Suite au phénomène d'épibolie, le blastocœle prend le nom de vésicule vitelline primaire (VVI)
- C) La cavité amniotique se forme par apoptose des cellules du syncytiotrophoblaste, induite par le facteur de signalisation épiblastique BMP-4.
- D) La somatopleure extra-embryonnaire constitue la lame amniotique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

#### **QCM 2 : A propos de la nidation :**

- A) La laminine, qui se trouve dans la lame basale de l'endomètre, va permettre la fixation de l'œuf grâce au complexe ligand-récepteur.
- B) Ensuite cette lame basale va être détruite par les collagénases qui vont digérer le collagène IV.
- C) A J9-J10, l'œuf sera totalement implanté, vers la fin du stade intrusion/dissociation.
- D) La stromélysine trophoblastique est une enzyme qui va lyser la paroi de l'œuf en cas de mauvaises implantation.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

#### **QCM 3 : Un peu de pathologies de la 2<sup>ème</sup> semaine :**

- A) L'échec d'implantation peut être dû à un défaut de dialogue moléculaire entre l'embryon et l'endomètre
- B) L'une des causes peut aussi être une grossesse ectopique, par exemple, en extra-utérine
- C) La grossesse ectopique en intra-utérine ne provoque pas d'hémorragie car elle se situe dans le col-utérin
- D) Il peut y avoir aussi des anomalies tels que la dysplasie caudale ou encore des tératomes coccygiens
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

#### **QCM 4 : A propos de la deuxième semaine de développement :**

- A) Durant l'étape d'intrusion (ou dissociation), on a une interaction entre l'œuf et la lame basale (de l'épithélium endométrial), avec les intégrines trophoblastiques qui jouent le rôle de récepteur et la laminine (glycoprotéine de la lame basale) jouant le rôle de ligand.
- B) Une fois que la membrane de Heuser a été complètement mise en place, on pourra affirmer que l'œuf est totalement implanté.
- C) La vésicule vitelline secondaire (VVII) et le kyste-cœlomique sont tapissés par la membrane de Heuser.
- D) La formation du cœlome externe se fait par confluence des lacunes du syncytiotrophoblaste (STT).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

#### **QCM 5 : A propos des étapes de la semaine 2 :**

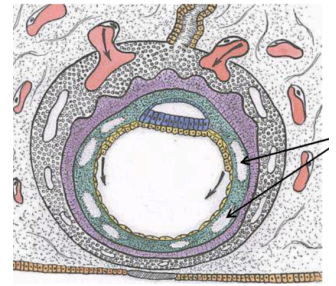
- A) La réaction déciduale est caractérisée par une transformation de type mésenchymateuse des fibroblastes.
- B) Cette transformation est caractérisée par une accumulation de glycogène et de lipides dans un but nutritif.
- C) Parmi les étapes de la nidation on va retrouver dans l'ordre : l'apposition - formation de la cavité amniotique - 2e poussée hypoblastique - formation du cœlome externe - la réaction déciduale.
- D) Non !! C'est ça : accolement – fixation – formation du disque embryonnaire didermique – formation du mésenchyme extra-embryonnaire – la réaction déciduale.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

#### **QCM 6 : A propos de la 2e semaine de développement :**

- A) Le pédicule embryonnaire fait le lien entre le feuillet interne et externe du mésenchyme extra-embryonnaire (tissu réticulé, dense et très cellulaire).
- B) La formation du mésenchyme extra-embryonnaire se déroule avant la formation de la membrane de Heuser.
- C) L'épiblaste participe à la formation des dérivés trophoblastiques.
- D) Lors de la formation de la cavité amniotique, les cellules épiblastiques vont émettre un facteur de signalisation Oct-4 qui va induire l'apoptose (mort cellulaire programmée) des cellules du cytotrophoblaste.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 7 : A propos de la photo ci-contre :**

- A) On est à l'étape de la formation de la membrane de Heuser.
- B) On peut observer que le coelome externe s'est déjà formé.
- C) Les flèches (les langues) montrent les lacunes du syncytiotrophoblaste.
- D) A la fin de cette étape on aura la formation d'un kyste qui dégènera, ce kyste sera tapissé uniquement de cellules issues de la première poussée hypoblastique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : A propos de la 2ème semaine de développement embryonnaire :**

- A) A la fin du phénomène d'épibolie, on a l'apparition d'un bouchon fibrineux signalant que l'œuf est totalement implanté.
- B) La splanchnopleure extra-embryonnaire ou lame amniotique, est un reliquat de mésenchyme extra-embryonnaire qui va venir recouvrir la cavité amniotique.
- C) L'apparition du mésenchyme extra-embryonnaire constitue la quatrième étape de la formation du disque embryonnaire didermique et des cavités.
- D) Lorsque l'embryon se rapproche de l'endomètre, les pseudopodes interagissent avec les microvillosités trophoblastiques, on a une interdigitation formant un phénomène en fermeture éclair.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 : Concernant l'accolement de l'œuf sur l'endomètre :**

- A) Le blastocyste va devoir exprimer des molécules d'adhérence, qui sont les protéoglycanes, les métalloprotéinases et les intégrines.
- B) La diminution de présence de liquide intra-utérin, aspiré par les mucines dans la zone d'accolement, permettra l'apposition.
- C) On observe une expression des sélectines trophoblastiques qui sont des molécules d'adhérence.
- D) Le syncytiotrophoblaste engendre la résorption du glycocalyx, ce qui va démasquer des intégrines.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10 : A propos de la formation du disque embryonnaire didermique et des cavités :**

- A) La formation de la vésicule vitelline primitive provient de poussées d'amnioblastes qui vont venir tapisser le blastocèle sur sa face interne.
- B) Le mésenchyme extra-embryonnaire, qui a une origine épiblastique, va proliférer en une masse tissulaire et s'interposer entre la membrane de Heuser et le syncytiotrophoblaste, ainsi qu'entre le cytotrophoblaste et le syncytiotrophoblaste.
- C) Le kyste exo-coelomique, reliquat de la vésicule vitelline secondaire, ne donnera aucun dérivé définitif.
- D) Les lacunes, qui donneront lors de leur fusion le coelome externe, se creusent dans le cytotrophoblaste.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 11 : A propos des mécanismes de la 2ème semaine :**

- A) Durant l'étape d'adhérence, le syncytiotrophoblaste va cliver les mucines au contact de l'épithélium ce qui engendre une résorption du glycocalyx permettant de démasquer des molécules d'adhérence (intégrines).
- B) Durant l'étape de dissociation de l'épithélium de l'endomètre, un complexe ligand-récepteur va se former : les intégrines trophoblastiques vont interagir avec la fibronectine de lame basale.
- C) L'hypoblaste ne donnera aucun dérivé définitif, à l'exception du canal neurentérique et des tendons.
- D) Lors de la formation du mésenchyme extra-embryonnaire, ce dernier va venir s'interposer entre le cytotrophoblaste et les amnioblastes, mais aussi entre le cytotrophoblaste et la 1ère poussée hypoblastique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 : A propos de la 2ème semaine :**

- A) Pendant l'étape d'adhérence, le syncytiotrophoblaste, tissu riche en mitose, donnera le cytotrophoblaste.
- B) La membrane basale est détruite par les collagénases.
- C) Pendant l'étape de l'intrusion, les intégrines trophoblastiques reconnaissent la fibronectine de la matrice extracellulaire.
- D) L'apposition se fait par le pôle anté-embryonnaire lorsque le blastocyste est dans un état d'activation.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 13 : L'intrusion se fait correctement si :**

- A) Le blastocyste est dans un état d'activation.
- B) Le syncytiotrophoblaste entraîne l'apoptose de l'épithélium endométrial.
- C) Les intégrines entrent en contact avec la laminine trophoblastique.
- D) La membrane basale est détruite par les gélatinases trophoblastiques.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 14 : Pendant la mise en place de la circulation utéro-lacunaire :**

- A) L'enzyme qui va lyser la paroi des vaisseaux maternels est la stromélysine trophoblastique.
- B) Les poussées de cytotrophoblastes se font sous la forme de villosités primaires.
- C) C'est ce qu'on appelle une intégration en "doigt de gant", c'est à dire, un axe de syncytiotrophoblaste au milieu, entouré par le cytotrophoblaste en périphérie.
- D) La connexion entre les villosités et les lacunes participeront à la formation du placenta.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 15 : A propos de la nidation :**

- A) La réaction déciduale commence dès le début de la semaine 2.
- B) Les fibroblastes vont subir une transformation de type épithélioïde.
- C) Les rôles de cette réaction déciduales sont nutritifs, immunitaire et la régulation.
- D) Ces 6 étapes de la nidation se passe en parallèle de celle de la formation du DED.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 16 : La formation du DED et des cavités :**

- A) Elle commence par la formation de la cavité amniotique.
- B) Elle va commencer avec en J8 l'individualisation de l'hypophyse (cellules cylindriques) et de l'épiblaste (cellules cubiques).
- C) Cet épiblaste primitif va contribuer à la formation des tissus extra-embryonnaire sauf les dérivés trophoblastiques.
- D) On aura à la fin : une sphère chorale, le coelome externe, la cavité amniotique et vitelline secondaire, le DED, le pédicule embryonnaire, une lame amniotique et une lame basale.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 17 : En ce qui concerne les étapes de la formation du DED et des cavités :**

- A) Un signal de mort programmée (via BMP-4) sera envoyé aux cellules du cytotrophoblaste pour former la cavité amniotique.
- B) Le mésenchyme extra-embryonnaire dérive de l'épiblaste secondaire et forme une masse tissulaire.
- C) Ce mésenchyme se trouve, entre autres, entre la membrane de Heuser et le cytotrophoblaste.
- D) La 1ère poussée hypoblastique va exclure un fragment de vésicule qu'on appelle kyste exo-coelomique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 18 : A propos de la formation du DED et des cavités :**

- A) A la fin de la semaine 2, on aura un embryon avec deux feuilletts différenciés : l'hypoblaste et l'ectoblaste
- B) Les cellules disque embryonnaire didermique sont des cellules souches embryonnaires, capables de donner n'importe quelles cellules de l'organisme sauf les annexes et le placenta.
- C) A la fin de la 2<sup>ème</sup> semaine, on aura un disque embryonnaire didermique, la cavité amniotique, la vésicule vitelline secondaire, le coelome interne et le mésenchyme extra-embryonnaire.
- D) La formation de la circulation utéro-lacunaire est la 5<sup>ème</sup> étape.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 19 : Vous allez pas l'aimer celui là... A propos de la 2<sup>ème</sup> semaine :**

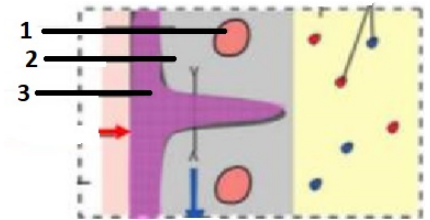
- A) On considère, en général, que l'oeuf implanté avant l'étape de la formation du mésenchyme extra-embryonnaire, c'est à dire après l'épibolie.
- B) La formation de la cavité amniotique se fait en parallèle de l'invasion de l'oeuf dans le chorion de l'endomètre.
- C) La dissociation de l'épithélium de l'endomètre se déroule à peu près en même temps que la formation de la membrane de Heuser.
- D) La réaction déciduale se déroulant pendant toute la 2<sup>ème</sup> semaine, on aura une modification des cellules de l'endomètre durant toute cette période, avec la formation des caduques.
- E) On aura une caduque basale/basillaire, une caduque pariétale/réfléchie et une caduque ovocytaire.

**QCM 20 : A propos des mécanismes de la nidation :**

- A) Comme la nature est bien faite, au stade d'apposition, l'endomètre a une perte des cellules immunitaire ainsi qu'une synthèse de facteurs de croissance (comme l'EGF), c'est ce qu'on appel l'état de réceptivité.
- B) L'apposition débute grâce aux pinopodes qui vont aspirer le liquide intra-utérin pour permettre le rapprochement de l'oeuf à l'endomètre par un effet ventouse.
- C) On retrouvera des intégrines dans plusieurs étapes : apposition, adhérence, intrusion et invasion.
- D) Le syncytiotrophoblaste entraîne l'apoptose des cellules épithéliales endométriales pour qu'il puisse émettre des pseudopodes, afin de d'atteindre la membrane basale.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 21 : A propos de l'image ci-contre :**

- A) En 1, on a un nerf qui va venir innerver l'embryon.
- B) En 2, on a le cytotrophoblaste et en 3 on a le syncytiotrophoblaste.
- C) N'importe quoi ! C'est l'inverse, en 2 c'est le syncytiotrophoblaste et en 3 c'est le cytotrophoblaste.
- D) Ce phénomène représente les poussées du syncytiotrophoblaste (STT) sous forme de villosités primaires, qui se déroule durant l'étape 5 de la nidation de l'oeuf.
- E) C'est à ce moment que les lacunes du STT vont entrer en communication avec les vaisseaux de l'endomètre grâce à la stromélysine trophoblastique. C'est ainsi que débute la circulation utéro-lacunaire.



**QCM 22 : A propos des pathologies de la 2<sup>ème</sup> semaine :**

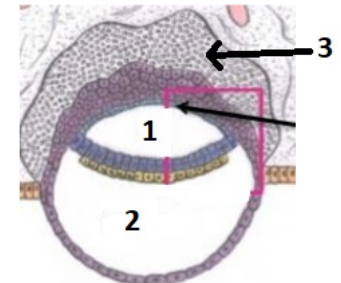
- A) Les grossesses ectopiques peuvent être extra-utérines ou intra-utérines, elles sont donc en dehors de la zone antéro-supérieure de l'utérus.
- B) Le placenta praevia se situe au niveau du vagin. Cette pathologie appartient également à la 1ère semaine de développement embryonnaire.
- C) Les chordomes sont des tumeurs constituées de cellules pluripotentes, elles pourront se développer au niveau du sacrum et du coccyx.
- D) On peut également avoir un échec d'implantation causé par un défaut d'activation de l'endomètre et un défaut de réceptivité du blastocyste.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 23 : A propos de la formation du coelome externe :**

- A) C'est le mésenchyme extra-embryonnaire (MEE) qui va se creuser de lacunes puis elles vont confluer pour former une unique cavité : le coelome externe.
- B) Du coup le MEE va s'effacer et ne laisser persister que des lames qui vont se regrouper en un feuillet interne et un feuillet externe.
- C) L'amnios sera former de la lame amniotique ainsi que de la couche d'amnioblastes.
- D) Un seul endroit du MEE ne va pas se creuser : c'est le cordon ombilical.
- E) La sphère chorale est constituée de syncytiotrophoblaste, de cytotrophoblaste et de la lame chorale.

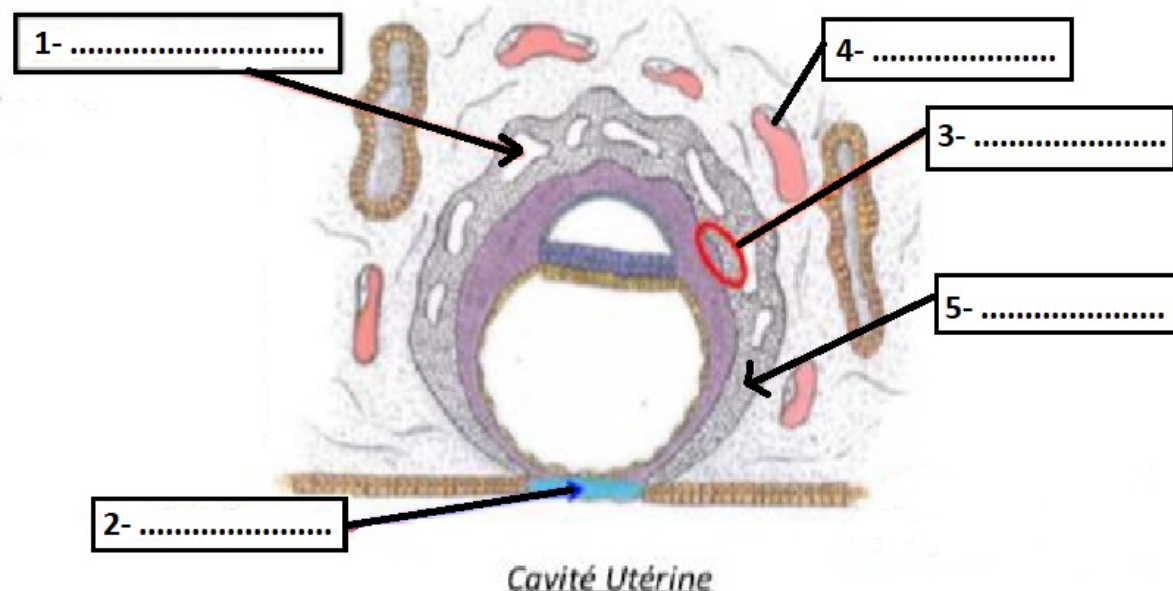
**QCM 24 : A propos de la 2<sup>ème</sup> semaine (jpp...) :**

- A) Sur l'image ci-contre, en 1 on a la vésicule vitelline primitive et en 2 on a la cavité amniotique.
- B) OULAAAA non, en 1 on a la cavité amniotique et en 2 on a la vésicule vitelline primitive.
- C) Toujours sur l'image, en 3 c'est un tissu multinucléé.
- D) On est ici à l'étape de la formation de la cavité amniotique, juste après l'étape de la formation du disque embryonnaire didermique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



♥ **BONUS du feu** ♥

**Légendez** 😊

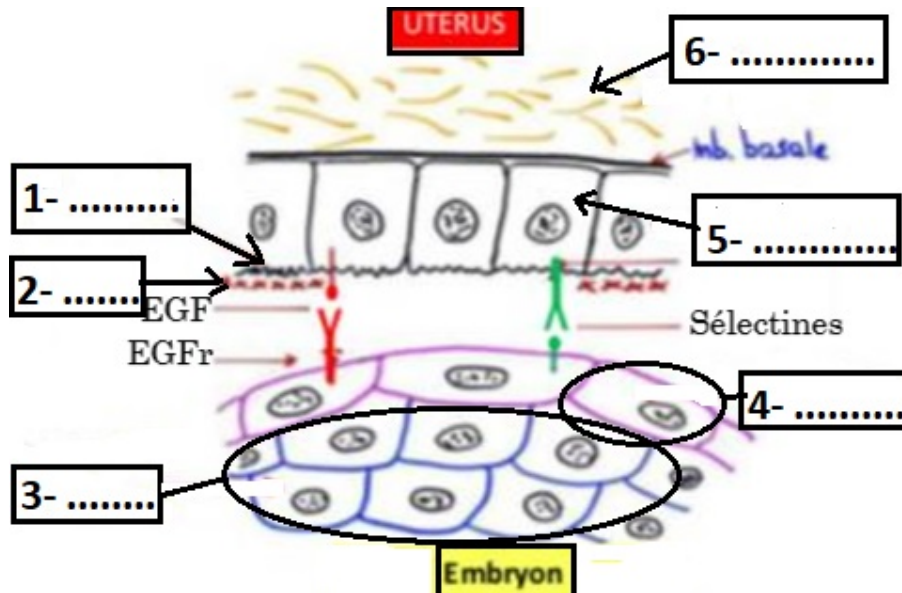


**Indices**

**si vous avez du mal** 😊

- 1- Je suis une cavité creusé dans un tissu multinuclée (au nom impronnable)
- 2- Ma présence signal que l'embryon est implanté
- 3- Ce sont des invaginations de ..... dans le ..... pour permettre d'atteindre les .....
- 4- On appartient à l'endomètre et on contient le sang (facile Rooooooh)
- 5- Je suis le fameux tissu multinuclé au nom relou !

**Légendez encore !** 😊 (no indice ce coup-ci)



**Correction : Deuxième Semaine****2018 – 2019 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : BD**

- A) Faux : Par poussée de l'hypoblaste !
- B) Vrai
- C) Faux : apoptose des cellules du Cytotrophoblaste.
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Elle va être détruite par les gélatinases qui digèrent le collagène IV (les collagénases digèrent le collagène I de la matrice extra-cellulaire). +++++
- C) Faux : C'est au stade invasion/colonisation que l'œuf sera implanté totalement.
- D) Faux : Grosse invention ! La stromélysine lyse la paroi des vaisseaux maternels pour la circulation utéro-lacunaire.
- E) Faux

**QCM 3 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Elle peut justement provoquer des hémorragies justement !
- D) Faux : Ces anomalies se passent à la 3<sup>ème</sup> semaine ♥
- E) Faux

**QCM 4 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : pas la VII, elle est tapissée par la 2<sup>ème</sup> poussée hypoblastique.
- D) Faux : JUSTE CIEL ! C'est par la confluence du mésenchyme extra-embryonnaire.
- E) Faux

**QCM 5 : B**

- A) Faux : C'est une transformation de type épithéloïde...
- B) Vrai
- C) Faux : les étapes de la nidation sont : apposition – adhérence - intrusion – invasion - circulation utero lacunaire - réaction déciduale ♥
- D) Faux : La formation du MEE n'est pas une étape de la nidation ☼
- E) Faux

**QCM 6 : E**

- A) Faux : Attention aux parenthèses ! Le MEE est un tissu peu cellulaire (désolé ...). Le reste est juste !
- B) Faux : Le MEE se forme APRES la formation de la membrane de Heuser
- C) Faux : Il va contribuer à la formation des tissus extra-embryonnaire, SAUF les dérivés trophoblastiques
- D) Faux : C'est juste sauf que le facteur de signalisation c'est BMP-4 et pas Oct-4
- E) Vrai

**QCM 7 : D**

- A) Faux : C'est l'étape de la formation de la 2<sup>ème</sup> poussée hypoblastique !
- B) Faux : Non !! Il n'est pas encore formé, on voit encore des lacunes... C'est l'étape d'après.
- C) Faux : Non encore, c'est les lacunes du mésenchyme extra-embryonnaire qui vont se réunir pour former le coelome externe.
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la somatopleure extra-embryonnaire
- C) Vrai
- D) Faux : Cela concerne les **pinopodes** et pas les pseudopodes
- E) Faux

**QCM 9 : C**

- A) Faux : Pas les intégrines mais les **sélectines**.  
 B) Faux : Non !! C'est les **pinopodes** qui aspirent le liquide intra-utérin, le reste est juste.  
 C) Vrai  
 D) Faux : Eh non... Pas la bonne étape : c'est l'**adhérence** !  
 E) Faux

**QCM 10 : E (très facile, piège fait , refait et rerefait ...)**

- A) Faux : La formation de la VV I provient de poussées de **cellules hypoblastiques**, qui tapisseront le blastocèle 😊  
 B) Faux : Le MEE s'interposent entre le CTT et la membrane de Heuser, ainsi qu'entre le CTT et les amnioblastes !  
 C) Faux : Le kyste est un reliquat de la VV **PRIMITIVE** !!!  
 D) Faux : Les lacunes se creusent dans le MEE ♥  
 E) Vrai

**QCM 11 : AD**

- A) Vrai  
 B) Faux : C'est la laminine et NON la fibronectine... 😊  
 C) Faux : N'importe quoi MDR  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 12 : E**

- A) Faux : c'est l'inverse, c'est le **CT qui donnera le STT**.  
 B) Faux : c'est la **gélatinase** détruit la membrane basale.  
 C) Faux : c'est l'étape d'invasion ou colonisation. ++  
 D) Faux : l'apposition se fait par le **pôle embryonnaire** !! +++  
 E) Vrai

**QCM 13 : B**

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Faux : non... c'est les **intégrines trophoblastiques**. La laminine fait partie de la membrane basale.  
 D) Faux : ce phénomène se passe pendant l'étape de l'**invasion** ou **colonisation**.  
 E) Faux

**QCM 14 : AD**

- A) Vrai  
 B) Faux : c'est les poussées de **STT** qui se font sous la forme de villosités primaires.  
 C) Faux : eh non, c'est le **CT** qui est au **centre** avec en **périphérie** le **STT**.  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 15 : ABCD**

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 16 : C**

- A) Faux : ça commence par la formation du **disque embryonnaire didermique** (DED).  
 B) Faux : j'ai inversé les parenthèses 😊 ah oui, et "hypophyse" les gars... ça n'a rien à voir avec "hypoblaste" 😊 😊 😊  
 (petit spoiler : l'hypophyse c'est une partie du cerveau)  
 C) Vrai  
 D) Faux : la lame basale n'en fait pas partie (pure invention), c'est la **lame vitelline**. ++  
 E) Faux

**QCM 17 : AC**

- A) Vrai  
 B) Faux : le mésenchyme dérive de l'épiblaste primitif ou primaire (le secondaire arrive à la 3<sup>ème</sup> semaine).  
 C) Vrai  
 D) Faux : c'est la 2<sup>ème</sup> poussée hypoblastique qui l'isole.  
 E) Faux

**QCM 18 : B**

- A) Faux : C'est l'épiblaste I → l'ectoblaste arrive après !  
B) Vrai  
C) Faux : C'est le coelome externe (ok piège con mais bon il en faut !)  
D) Faux : C'est la 5<sup>ème</sup> étape de la nidation de l'œuf (faite bien la différence avec la formation du DED et lisez bien l'énoncé)  
E) Faux

**QCM 19 : ABD**

- A) Vrai : Même s'il peut être implanté avant !  
B) Vrai  
C) Faux : Non, c'est en parallèle de la formation du DED.  
D) Vrai  
E) Faux : On a les caduques basale/basilaire, pariétale ET réfléchie/OVULAIRE !

**QCM 20 : AB**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : Pour l'étape d'apposition ce sont les sélectines !  
D) Faux : Eh non.... C'est les invadopodes 😊  
E) Faux

**QCM 21 : CDE**

- A) Faux : Nope, c'est des lacunes.  
B) Faux : Cf C.  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Vrai

**QCM 22 : E**

- A) Faux : C'est postéro-sup ! J'espère que vous n'êtes pas tombés dedans quand même 😊  
B) Faux : N'importe quoi ! C'est au niveau du col !  
C) Faux : Cette pathologie appartient à la 3<sup>ème</sup> semaine.  
D) Faux : C'est l'inverse : défaut d'activation pour le blastocyste et défaut de réceptivité pour l'endomètre.  
E) Vrai

**QCM 23 : ACE**

- A) Vrai  
B) Faux : il reste le pédicule embryonnaire qui persiste aussi 😊  
C) Vrai  
D) Faux : C'est le pédicule extra-embryonnaire, on ne parle pas encore de cordon ombilical !  
E) Vrai

**QCM 24 : CD**

- A) Faux : Nope, en 1 c'est la CA et en 2 c'est le blastocèle (on voit bien qu'il n'y a toujours pas eut de poussée hypoblastique).  
B) Faux : Cf A.  
C) Vrai : C'est le syncytiotrophoblaste qui est en 3, donc bien un tissu multinucléé.  
D) Vrai  
E) Faux !

**Image 1 :**

- 1- Lacunes du syncytiotrophoblaste
- 2- Bouchon fibrineux
- 3- Villosité primaires
- 4- Vaisseaux maternels
- 5- Syncytiotrophoblaste

**Image 2 :**

- 1- Pinodopes
- 2- Mucines
- 3- Cellules de la masse cellulaire interne
- 4- Cellules du trophoblaste
- 5- Epithélium endométriale
- 6- Chorion

## 4. Troisième Semaine

2018 – 2019 (Pr. Long Mira)

### **QCM 1 : A propos de la troisième semaine de développement embryonnaire :**

- A) Durant cette période, le disque embryonnaire didermique (DED) va dériver de l'embryoblaste.
- B) Lors de la gastrulation, les cellules se différencient et deviennent pluripotentes.
- C) Durant la gastrulation, l'ectoblaste se forme par migration cellulaire.
- D) La ligne primitive se développe selon un axe caudo-crânial et un sens crânio-caudal.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 2 : A propos de la neurulation :**

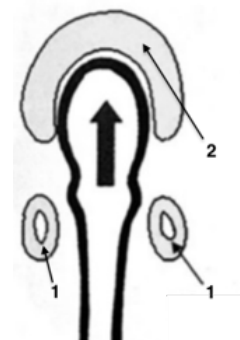
- A) L'hypoblaste, une fois différencié en neurectoblaste, va s'épaissir pour former ce qu'on appelle la plaque neurale.
- B) Les neuropores du tube neural vont se fermer dans l'ordre suivant : le postérieur en 1er (vers J24) puis l'antérieur (vers J28).
- C) La neurulation secondaire a lieu entre la 4ème et la 7ème semaine et va aboutir au développement de la partie terminale de la moelle épinière.
- D) La neurulation secondaire se décompose de la façon suivante : l'éminence caudale est un cordon plein qui va se creuser et fusionner avec la partie crâniale du tube neural.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 3 : Aller ! Un peu d'orientation et d'axes de la semaine 3 :**

- A) La face dorsale de l'embryon est composée de l'hypoblaste alors que la face ventrale c'est l'épiblaste.
- B) La migration des cellules épiblastiques, lors de l'ingression, se passe dans un sens crânio-caudal et dans un axe caudo-crânial.
- C) La formation de la chorde est produite par la migration des cellules épiblastiques dans un sens caudo-crânial, une fois avoir plongées dans le nœud de Hensen.
- D) La plaque neurale va s'agrandir dans un sens caudo-crânial.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 4 : A propos de la néphrogénèse :**

- A) Le mésonéphros (issu du mésoblaste intermédiaire) est un rein embryonnaire qui se métamérise ; il est transitoirement fonctionnel puis régresse et laisse persister un canal
- B) Le pronéphros est le rein embryonnaire le plus différencié puisqu'il apparaît en premier
- C) Sur l'image ci-contre, on observe en 1, les sphérules et en 2, un néphrotome
- D) Sur l'image ci-contre, on observe en 1, les tubules et en 2, la coiffe métanéphrogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

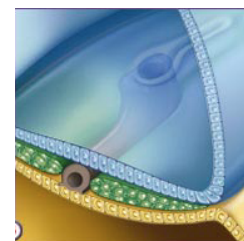


### **QCM 5 : Parlons un peu de l'évolution du mésoblaste :**

- A) Il va se scinder en 3 (de l'extérieur vers l'intérieur) : le para-axial, l'intermédiaire et le latéral.
- B) Le para-axial donnera les somites (14 somites au total) et les somitomères (35 somitomères au total).
- C) Le dermatome, en dehors du myocèle, constituera le tissu conjonctif sous cutané via l'épiderme et le derme.
- D) Le mésoblaste latéral se clivera en deux lames : la splanchnopleure extra-embryonnaire (ventrale) et la somatopleure extra-embryonnaire (dorsale).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 6 : A propos de la 3e semaine :**

- A) Durant cette période, on va retrouver des territoires présomptifs de différenciation, signifiant que certaines zones de l'embryon sont destinées à un tissu plutôt qu'à un autre.
- B) Les tératomes coccygiens sont des reliquats pluripotents de la ligne primitive.
- C) Sur l'image ci-contre nous pouvons voir que la chorde a été totalement mise en place et prolifère vers la partie crâniale de l'embryon.
- D) Une fois que la chorde ait été formée, l'entoblaste va totalement se reconstituer.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



**QCM 7 : Christopher (votre tuteur d'UE 12, accessoirement devenu une femme) est enceinte. Lors de sa 1ère échographie, l'obstétricien va lui faire part de plusieurs phénomènes qui risquent d'arriver, étant donné qu'il est à la 3ème semaine de grossesse :**

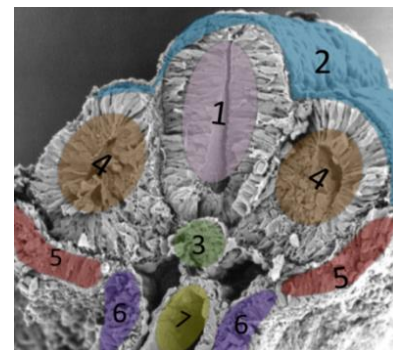
- A) Sur l'échographie, on pourra observer un sac, appelé le sac embryonnaire.
- B) Le médecin lui parlera de certains symptômes qui apparaissent à partir de cette semaine : un retard de règle, des nausées, une pollakiurie, une tension mammaire, etc.
- C) Ces symptômes sont des signes biophysiques.
- D) Le médecin décide de lui faire des examens complémentaires pour être sûr de la grossesse, il lui dosera une hormone dans son sang : la  $\beta$ HCG (sécritée par le syncytiotrophoblaste).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : A propos de la 3ème semaine de développement embryonnaire :**

- A) La somitogénèse est un phénomène séquentiel, symétrique, bidirectionnel et synchrone.
- B) Au niveau thoracique de l'embryon, on retrouvera à terme 12 somites.

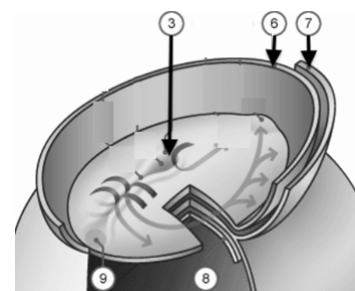
**Vous êtes stagiaire au CHU dans le service du docteur Long-Mira, et vous avez comme mission d'identifier les structures présentes sur cette photo montrant une coupe d'un embryon en microscopie électronique à balayage :**

- C) La structure n°5 représente le mésoblaste latéral.
- D) La structure n°7 représente la chorde.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



**QCM 9 : A propos de la troisième semaine de développement :**

- A) A terme, le nombre définitif de somites est de 70.
- B) Au-delà de la 4ème paire de somites lombaires, le mésoblaste intermédiaire va former le blastème métanéphrogène par métamérisation.
- C) Sur la photo, la structure représentée par la flèche n°3, est le canal neurentérique.
- D) Sur la photo, la structure représentée par la flèche n°7 est un reliquat de mésenchyme extra-embryonnaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



**QCM 10 : Au sujet de l'évolution du mésoblaste para-axial :**

- A) L'augmentation en volume d'une partie du mésoblaste para-axial va soulever l'épiblaste II en regard. Lors de la semaine 4, il va donc créer une saillie de l'embryon dans la cavité amniotique, et participera à la plicature transversale.
- B) La métamérisation aura une importance en pathologie, car si la racine d'un nerf spinal est comprimée, ce sera son étage qui aura un déficit moteur ou sensitif.
- C) La somitogénèse est un processus séquentiel, unidirectionnel, symétrique mais non synchrone, car les somites ne se forment pas en même temps.
- D) Le myotome, situé en dedans du myotome, se divise en deux éléments : l'épimère (formera les muscles axiaux du dos et ceux des membres) et l'hypomère (formera les muscles thoraco-abdominaux).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 11 : A propos de la troisième semaine de développement :**

- A) Lors de la formation du mésoblaste intra embryonnaire, ce dernier va migrer dans l'embryon sauf au niveau de 3 territoires.
- B) Le syndétome (issu de la différenciation des somites), est un contingent se trouvant à l'intérieur du myotome et à l'extérieur du sclérotome. Ce syndétome participe à la formation des tendons.
- C) Une pathologie au niveau de la chorde dorsale peut entraîner des anomalies dans la neurulation.
- D) Le mésoblaste latéral sera à l'origine de la formation du péricarde entre autres.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 : A propos de l'appareil rénal et de la néphrogénèse :**

- A) La fonction principale du rein est d'éliminer les toxines en filtrant les urines et les lymphatiques.
- B) Le néphron est constitué d'un glomérule, qui va filtrer le sang, et d'un tubule, qui proviennent du blastème métanéphrogène.
- C) Les néphrotomes se situent en dehors des somites.
- D) Le pronéphros régresse presque totalement : seul persistera sa partie caudale, qui fusionnera plus tard avec le tubule mésonéphrotique pour former le canal de Wolff ou canal mésonéphrotique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 13 : A propos du développement embryonnaire en général :**

- A) Pour former la chorde, il est nécessaire que précédemment la ligne primitive se forme sur la face dorsale de l'embryon.
- B) Le neuropore antérieur se fermera vers J24/J25, parallèlement à la formation des membres supérieurs, et le neuropore postérieur se fermera vers J28, parallèlement à la formation des membres inférieurs.
- C) Les somitomères sont moins différenciés que les somites et participeront à la formation des muscles striés crânio-faciaux, entres autres.
- D) La splanchnopleure intra-embryonnaire (ou couche viscérale), issue du mésoblaste latéral, constituera la paroi du tube digestif avec l'entoblaste.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de la néphrogénèse :**

- A) Le pronéphros se forme de la 6<sup>ème</sup> paire de somites cervicale à la 4<sup>ème</sup> paire de somites lombaire.
- B) Lors de la formation du mésonéphros, les néphrotomes vont s'allonger pour former un tubule mésonéphrotique. Ce dernier sera en contact avec des ébauches vasculaires dans sa partie axiale.
- C) Le bourgeon urétéral pénètre le blastème métanéphrogène pour former les branches des grands calices, qui sont les futurs canaux excréteurs du rein.
- D) Chaque vésicule métanéphrotique sera à l'origine d'un néphron (unité fonctionnelle du rein).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 15 : A propos de la neurulation :**

- A) L'ectoblaste va se différencier en neurectoblaste sur un axe médian, en avant du noeud de Hensen.
- B) Du coup, le reste d'ectoblaste prendra le nom de mésoblaste.
- C) Pour former la gouttière neurale, il faut qu'une dépression se crée au centre, entre les crêtes neurales.
- D) Dans l'ordre, on aura d'abord la formation de la plaque, puis des crêtes, le tube et pour finir la gouttière neurale.
- E) Je kiffe l'embryo <3, on veut plus de QCM du feuuuuu

**QCM 16 : A propos de l'évolution du mésoblaste :**

- A) Le mésoblaste latéral va se cliver en 2 lames : la splanchnopleure intra-embryonnaire (en ventrale) et la somatopleure intra-embryonnaire (en dorsale).
- B) Le métanéphros donnera un rein non fonctionnel alors que le pronéphros en donnera un fonctionnel !
- C) Le canal de Wolff provient de la fusion de la partie caudal du canal pronéphrotique et du tubule mésonéphrotique.
- D) D) On peut appeler la sirénomélie, dysplasie caudale, c'est une anomalie de la gastrulation.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos de la troisième semaine de développement :**

- A) Le mésoblaste va migrer à l'intérieur de l'embryon sauf uniquement au niveau de 2 territoires, au niveau de la membrane cloacale et pharyngienne.
- B) L'ingression représente le mouvement des cellules épiblastiques à travers la ligne primitive et à l'intérieur de l'embryon.
- C) La partie de mésoblaste en avant de la membrane cloacale donnera la zone cardiogène.
- D) La partie de mésoblaste en avant de la membrane pharyngienne donnera le méat uro-génital et le rectum.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos des pathologies de la troisième semaine de développement :**

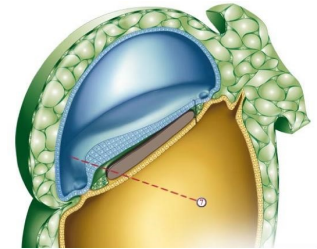
- A) L'anencéphalie est une pathologie viable.
- B) La spina bifida occulta est asymptotique.
- C) Les tératomes coccygiens peuvent se former à partir de reliquats de la LP, les cellules de ce tissu sont encore pluripotentes.
- D) Les chordomes sont toutes des tumeurs cancéreuses développées à partir des reliquats de la chorde.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos du mésoblaste para-axial :**

- A) La formation des somites va permettre de surélever le neurectoblaste lors de la neurulation.
- B) Au final, on aura au total 70 somites définitifs.
- C) Les somitomères sont plus différenciés que les somites.
- D) Il va former le cœlome interne.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de la photo ci-contre :**

- A) On peut voir que la neurulation est déjà achevée.
- B) A ce stade, le canal neurentérique n'est pas encore présent.
- C) La photo nous montre un disque embryonnaire didermique avec l'épiblaste et l'hypoblaste.
- D) La zone en regard du pédicule embryonnaire est la zone craniale de l'embryon.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 21 : Au sujet de l'évolution du mésoblaste para-axial :**

- A) L'augmentation en volume d'une partie du mésoblaste para-axial va soulever l'épiblaste II en regard. Lors de la semaine 4, il va donc créer une saillie de l'embryon dans la cavité amniotique, et participera à la plicature transversale.
- B) La métamérisation aura une importance en pathologie, car si la racine d'un nerf spinal est comprimée, ce sera son étage qui aura un déficit moteurs ou sensitifs.
- C) La somitogénèse est un processus séquentiel, unidirectionnel, symétrique mais non synchrone, car les somites ne se forment pas en même temps.
- D) Le myotome, situé en dedans du myocèle, se divise en deux éléments : l'épimère (formera les muscles axiaux du dos et ceux des membres) et l'hypomère (formera les muscles thoraco-abdominaux)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 22 : A propos de la 3<sup>ème</sup> semaine :**

- A) La neurulation participera à la formation du système nerveux autonome entre autre.
- B) On aura des signes de grossesses qui vont apparaître : physiques, biologiques, radiographiques.
- C) La BHCG est une hormone qui fait partie des signes biologiques et elle est détectable dans les urines et le sang.
- D) La HCG est d'origine embryoblastique.
- E) Cette hormone entraîne la persistance du corps blanc gravidique.

**QCM 23 : A propos de la formation de la ligne primitive :**

- A) Cette ligne primitive va servir à induire la formation de la chorde plus tard et indirectement la neurulation.
- B) Elle se forme par épaissement de l'épiblaste I (sur la face dorsale) sur un axe médian crânio-caudal, puis une dépression va venir former un sillon dans un sens crânio-caudal.
- C) En arrière de ce sillon, proche de la partie caudale, on va retrouver le nœud primitif de Hensen qui sera le centre de coordination du développement des 3 feuillets et de la chorde.
- D) Cette ligne primitive va permettre de définir l'orientation de l'embryon en définissant des axes, des faces et des extrémités.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 24 : A propos de la 3<sup>ème</sup> semaine :**

- A) Ce sont les phénomènes de migrations cellulaires qui vont initier la gastrulation.
- B) Grâce à l'ingression des cellules épiblastiques primitives entre l'épiblaste I et l'hypoblaste, on a la formation des 3 feuillets multipotents.
- C) On aura d'abord la formation de l'entoblaste (les cellules épiblastiques primitives vont refouler l'hypoblaste en s'y accolant), puis du mésoblaste intra-embryonnaire et enfin de l'ectoblaste.
- D) La formation de l'ectoblaste ne résulte pas d'une migration mais d'une différenciation de l'épiblaste primitif, après avoir formé les deux autres feuillets.
- E) En avant de la membrane pharyngienne, du mésoblaste intra-embryonnaire va participer à la formation des méats uto-génitaux ainsi que du rectum.

**QCM 25 : Parlons un peu de la chorde chers amis :**

- A) La chorde se forme dans l'endroit laissé vacant par l'invasion du mésoblaste intra-embryonnaire, entre le noeud de hense et la membrane cloacale.
- B) Ce sont les cellules épiblastiques qui vont s'invaginer dans un sens caudo-crânial pour former le processus chordal, dans un 1er temps.
- C) Au stade de la plaque chordale, la paroi dorsale du canal chordal s'épaissit alors que la paroi ventrale fusionne avec l'entoblaste.
- D) Au 19<sup>ème</sup> jour, l'embryon sera tridermique avec (du dorsal ou ventral) : l'ectoblaste, le mésoblaste et la chorde, l'entoblaste. Entre ces cellules on trouvera du mésenchyme extra-embryonnaire qui comblera les espaces vides.
- E) La chorde disparaît à la 4<sup>ème</sup> semaine mais elle laissera tout de même un territoire : l'éminence caudale (mésoblaste compact).

**QCM 26 : Un peu de neurulation maintenant :**

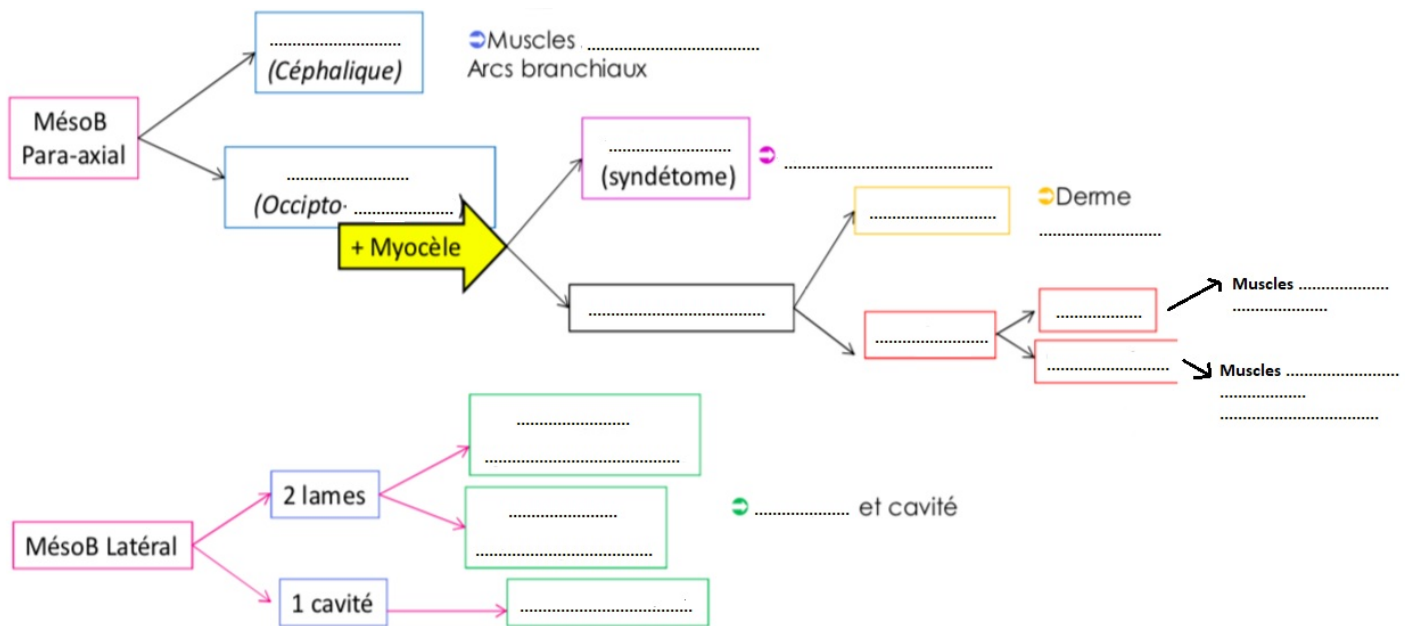
- A) C'est la neurulation secondaire qui transforme une partie de l'ectoblaste en neurectoblaste et l'autre partie en épiblaste secondaire.
- B) Au début aura la formation de la plaque neurale sur la face dorsale. Cette dernière va progressivement s'étendre vers la partie caudale.
- C) C'est l'entoblaste sous jacent qui participe à la surélévation des bords latéraux de la face dorsale, ce qui formera les crêtes neurales.
- D) Le tube neural, une fois formé, va s'enfoncer dans le mésenchyme sous jacent, ce qui va isoler les crêtes neurales de part et d'autre du tube.
- E) Puis, l'épiblaste secondaire va se souder sur l'axe médian pour recouvrir la face dorsale de l'embryon, ce qui enfermera le tube neural.

**QCM 27 : A propos du mésoblaste intra-embryonnaire :**

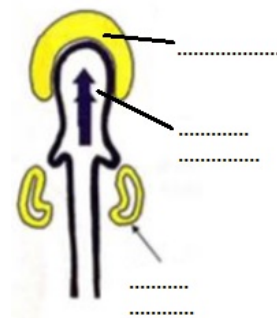
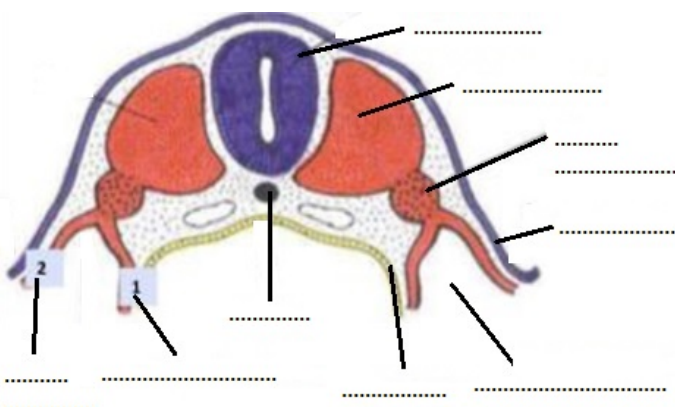
- A) Le mésoblaste para-axial sera à l'origine, entre autres, de la colonne vertébrale, des muscles des membres inférieurs, du derme, de l'hypoderme et du coelome interne.
- B) Un patient arrive avec une anomalie au niveau des grands calices du rein droit, on peut supposer que l'origine est un problème venant du métanéphros, plus précisément du bourgeon urétéral.
- C) Le mésoblaste intermédiaire a un gradient de différenciation crânio-caudale, comme les somites.
- D) Le pronéphros régresse totalement, car il donne un rein non fonctionnel.
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

♥ **BONUS du feu** ♥

**Légendez** 😊



**Légendez encore !** 😊



**QCM 28 : A propos des mécanismes moléculaires mis en jeux lors de la gastrulation :**

- A) Certaines cellules sont programmées pour devenir des organes particuliers, elles seront/iront dans des "territoires présomptifs de différenciation".
- B) Les cellules entoblastiques avaient, au début, un phénotype épithélial, puis elles vont subir une transition épithélio-mésenchymateuses pour prendre un phénotype mésenchymateux.
- C) Pour que la migration puisse se faire, il faut une perte d'adhérence des cellules entre elles.
- D) On aura une augmentation des cadhérines et des pseudopodes ainsi qu'une diminution des intégrines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 29 : A propos des étapes de la chorde :**

- A) Les cellules ectoblastiques deviendront mésenchymateuses pour donner le chordomésoblaste.
- B) Le cordon cellulaire du processus chordal est plein, et se trouve entre l'épiblaste et l'hypoblaste.
- C) Le processus chordal va se creuser en doigt de gant et progressera vers la membrane cloacale et le bas.
- D) Lors de l'étape de la plaque chordale, le canal sera ouvert à deux endroits : dans la VV II (via la fusion avec l'entoblaste) et dans la CA.
- E) La plaque chordale prolifère en direction caudale, vers le noeud de Hensen.
- F) Une fois l'entoblaste reconstitué, il persistera une seule communication entre la CA et la VV II : le canal neurentérique.
- G) On parlera de chorde dorsale au moment où elle aura pris sa place entre les 2 feuillettes (ectoblaste et entoblaste), ce sera un axe cellulaire plein et médian.

**VRAI / FAUX :****Les crêtes neurales vont donner plusieurs types cellulaires, lesquels ?**

- Cellules mésenchymateuses
- Cellules de Schawnn
- Cellules caliciformes
- Mélanoblastes
- Cellules squameuses
- Cellules nodales
- Le rhombencéphale
- Cellules C de la thyroïde
- Neurones sensitifs et du SNA
- Cellules de la médulosurrénale
- Cellules de Langerhans

**Phrase à trou :**

- 1- La formation du MIE para-axial commence par ..... du volume du MIE para-axial qui va soulever ..... en regard. Les cellules vont se regrouper et se segmenter en amas cellulaire = ..... . Cette segmentation débute dans la région ..... puis progresse vers la région .....
- 2- En dessous de l'étage céphalique on a l'étage ..... : les somitomères vont se différencier un peu plus et se creuser d'une cavité = ..... . Donc les somitomères qui ont cette cavité sont les .....
- 3- La ..... va segmenter l'embryon et va donc créer des ..... . Un étage = ..... et dans un ..... on trouve une paire de ..... avec ses ..... dans un même plan .....
- 4- On aura alors .../... paires de somites ..... ; ..... paires cervicales ; ..... paires ..... ; 5 paires ..... ; ..... paires sacrées et .../.... paires ..... . Au total on aura .... paires définitives.

**Reliez la pathologie correspondant à sa description :**

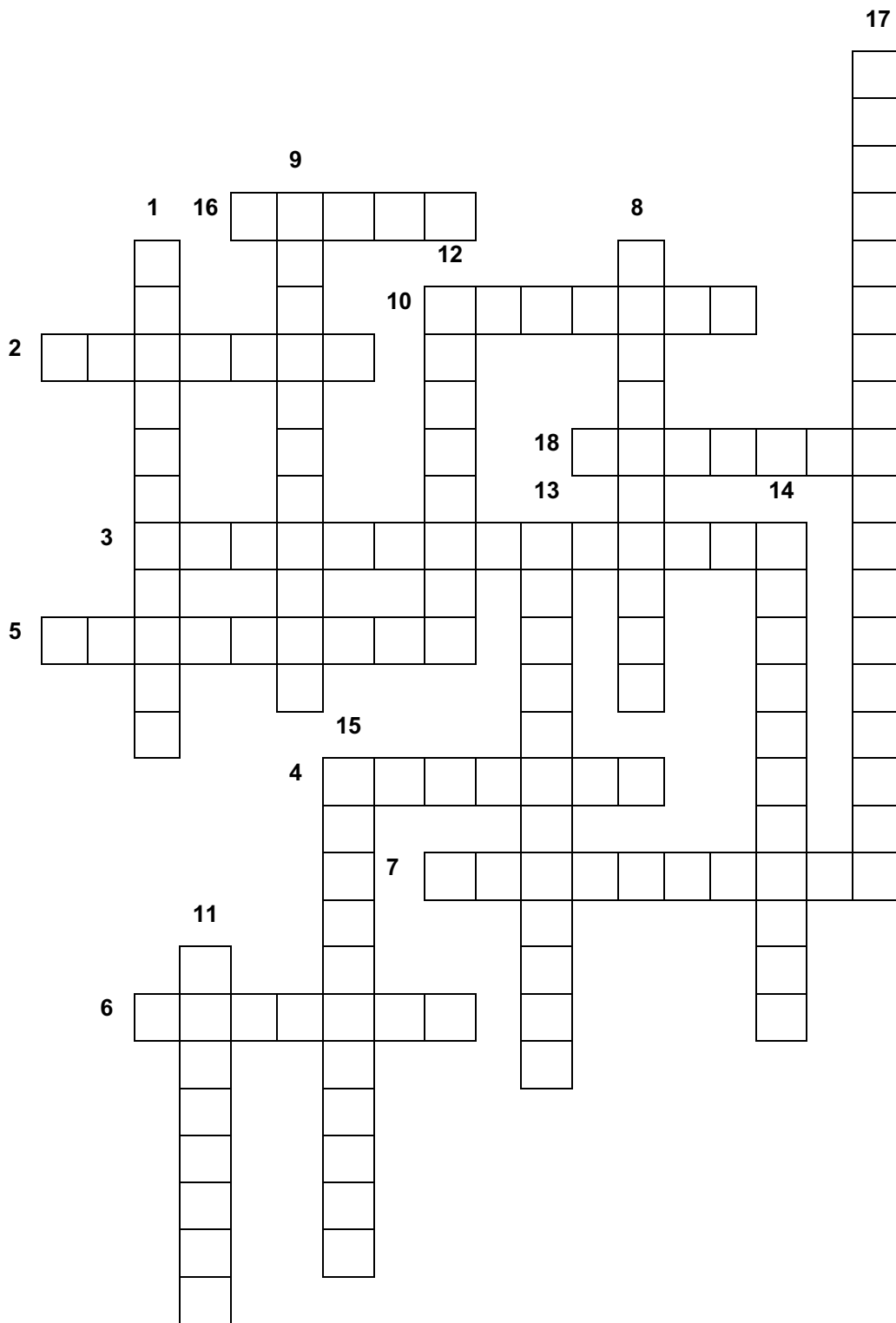
- **Anomalie de la ligne primitive**
  - Patho de la gastrulation, défaut de croissance et de migration du mésoblaste → anomalie de la formation des vertèbres et possiblement des membres.
- **Spina bifida occulta**
  - Les méninges font protusion au travers des arcs vertébraux déhiscent mais restent sous la peau.
- **Myéломéningocèle**
  - Absence de fermeture du tube neural au niveau du neuropore antérieur.
- **Dysplasie caudale**
  - Découverte de manière fortuite car ses lésions sont le plus souvent asymptomatique. C'est une anomalie de la fusion des vertèbres.
- **Myéloschisis**
  - S'il y a des problèmes à ce moment, cela entraîne des anomalies de l'organisation axiale de l'embryon.
- **Les chordomes**
  - S'il y a des problèmes à ce niveau là, cela entraîne des anomalies de la neurulation.
- **Pathologie de la corde**
  - On a l'apparition d'un truc en double, ce qui peut être à l'origine de jumeaux ou de siamois.
- **Les tératomes sacro-coccygiens**
  - Ce sont des tumeurs qui se développent à partir de reliquat de quelque chose. Elles sont sur l'axe centrale de l'embryon et peuvent être cancéreuses ou non.
- **Anencéphalie**
  - Les méninges et la moelle font protusion au travers des arcs vertébraux déhiscent.
- **Méningocèle**
  - C'est une tumeur constituée de cellules pluripotentes qui vont constituer plusieurs tissus différents de l'organisme. Elles se développent à partir des reliquants de la ligne primitive.
- **Pathologie de la gastrulation**
  - Absence de fusion du tube neural à la hauteur du déficit concerné, ce qui expose la gouttière neurale à la surface de la peau sans être recouverte ni d'un revêtement méningé, ni de peau.
  - Dans les cas extrêmes, les membres peuvent rester fusionnés.

**Reliez moi tout ce bordel :**

- Le sclérotome
- Les fibroblastes
- Les muscles des membres
- L'épimère
- Les ligaments intervertébraux
- Le derme
- Les muscles axiaux du dos
- Le myotome
- Les Chondroblastes
- Les parois latérales et ventrales
- L'hypomère
- Le cartilage
- La lame dorsale
- La colonne vertébrale
- L'hypoderme
- Les os des vertèbres
- Les ostéoblastes
- Les muscles thoraco-abdominaux
- L'épiderme
- La paroi du tube digestif
- Le mésoblaste latéral
- La lame ventrale

**Et pour finir ce somptueux exo que j'ai kiffé faire ! 😊**

- 1- Ils sont composés de 7 paires et se trouve en céphalique.
- 2- Ils sont au nombre 70 et se trouve au niveau occipito-coccygien.
- 3- C'est le phénomène qui permet de segmenter les mésoblaste para-axial en étage.
- 4- Il donnera 4 contingents musculaires et se trouve en dedans du myocèle.
- 5- Il est en dehors du myocèle et formera le tissu conjonctif sous cutané.
- 6- C'est une cavité qui est entre 2 contingents du mésoblaste.
- 7- Il se situe dans la région la plus centrale/para-médiane et formera un tissu conjonctif jeune.
- 8- La somitogénèse est un processus qui est ..... (sorry j'ai pas mieux ou peut-être en charade : 1/ 3<sup>ème</sup> lettre de l'alphabet ; 2/ une question qui inclue le temps ; 3/ les nuages le composent 😊)
- 9- C'est un précurseur des os de la colonne vertébrale.
- 10- Les muscles axiaux du dos le composent.
- 11- Les muscles thoraco-abdominaux et ceux des membres le composent.
- 12- C'est le seul tissu qui n'est pas donné par le dermatome.
- 13- C'est la lame dorsale du mésoblaste latéral.
- 14- Ce sont des amas cellulaires qui se situent en dehors des somites et qui participeront à l'ébauche de l'appareil urinaire.
- 15- C'est l'étage du milieu du mésoblaste intermédiaire.
- 16- Ce canal est formé de la fusion de la partie caudale du pronéphros au tubule mésonéphrotique.
- 17- C'est l'ébauche du rein définitif et il ne se forme pas par métamérisation.
- 18- C'est l'unité fonctionnel du rein définitif. Plusieurs composent un même rein.



**Correction : Troisième Semaine****2018 – 2019 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : E**

- A) Faux : C'est vrai mais cela concerne la 2e semaine de développement.
- B) Faux : Elles deviennent multipotentes.
- C) Faux : il se forme par différenciation cellulaire ! ++ On avait insisté à la TTR, c'est pas pour rien ☺
- D) Faux : selon un sens caudo-crânial ! ++
- E) Vrai

**QCM 2 : C**

- A) Faux : C'est l'épiblaste qui va se différencier en neurectoblaste.
- B) Faux : C'est l'inverse : le neuropore antérieur est le premier à se fermer, vers J24. +++
- C) Vrai
- D) Faux : L'éminence caudale va fusionner avec la partie CAUDALE du tube neural.
- E) Faux

**QCM 3 : B**

- A) Faux : c'est l'inverse, la face dorsale est composée de l'épiblaste alors que la face ventrale est composée de l'hypoblaste.
- B) Vrai
- C) Faux : Elle est produite par la migration des cellules ECTOblastiques ! +++
- D) Faux : Doux jésus !! Visualisez, c'est dans un sens crânio-caudal.
- E) Faux

**QCM 4 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : non justement, ici ce n'est pas le cas : c'est le **moins bien différencié**.
- C) Faux : Eh non, en 1, c'est les vésicules et en 2, c'est la coiffe métanéphrogène.
- D) Faux : Cf C.
- E) Faux

**QCM 5 : E**

- A) Faux : C'est de l'intérieur vers l'extérieur roooh
- B) Faux : ATTENTION !! Les somites seront au nombre de 35 PAIRES (soit 70 somites) et les somitomères au nombre de 14 soit 7 PAIRES.
- C) Faux : Il constituera ce tissu via le derme et l'hypoderme
- D) Faux : Les lames sont INTRA-embryonnaire !!!
- E) Faux

**QCM 6 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La chorde n'est pas totalement mise en place, on voit seulement le canal chordal.
- D) Faux : PAS TOTALEMENT, une communication va persister à un endroit entre la cavité amniotique et la vésicule vitelline secondaire : c'est le canal neurentérique
- E) Faux

**QCM 7 : BD**

- A) Faux : C'est une invention totale ! C'est le sac ovulaire = vitellin = gestationnel
- B) Vrai
- C) Faux : Ce sont des symptômes cliniques...
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : E**

- A) Faux : C'est unidirectionnel  
 B) Faux : 12 **PAIRES** de somites (ATTENTION !!!)  
 C) Faux : C'est le mésoblaste intermédiaire  
 D) Faux : C'est l'entoblaste  
 E) Vrai

Sur le schéma, on a en 1) Le tube neural, 2) L'épiblaste secondaire, 3) La corde, 4) Les somites / mésoblaste para-axial, 5) Le mésoblaste intermédiaire, 6) Le mésoblaste latéral, 7) l'entoblaste

**QCM 9 : AD**

- A) Vrai  
 B) Faux : Au-delà de la 4ème paire de somites lombaires, le mésoblaste intermédiaire ne se métamérise pas !  
 C) Faux : C'est tout bêtement le nœud de Hensen  
 D) Vrai : C'est la somatopleure extra embryonnaire (reliquat de MEE) qui tapisse la cavité amniotique ☺  
 E) Faux

**QCM 10 : AB**

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Faux : C'est un processus **synchrone** +++  
 D) Faux : Eh non... L'hypomère forme les muscles thoraco-abdominaux ET ceux des membres !  
 E) Faux

**QCM 11 : ABCD (facile)**

- A) Vrai : facile ! ☺  
 B) Vrai : texto le cours  
 C) Vrai : C'est logique car la corde induit la neurulation, donc si patho au niveau de la corde, il risque d'y avoir des soucis dans la neurulation.  
 D) Vrai : Le mésoblaste latéral est à l'origine des sériuses entres autres, et le péricarde en est une !  
 E) Faux

**QCM 12 : BCD (facile, classique, c'est la base à savoir !)**

- A) Faux : Le rein filtre les urines et le sang ! +++  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 13 : ABCD**

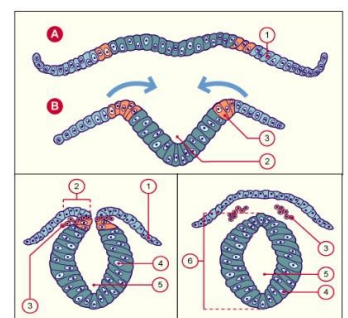
- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 14 : BCD**

- A) Faux : Ça concerne le mésonéphros.  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 15 : ACE**

- A) Vrai : Tout simplement !  
 B) Faux : N'importe quoi bien évidemment ... le reste d'ectoblaste devient l'épiblaste secondaire ou ectoblaste de recouvrement.  
 C) Vrai : cf photo  
 D) Faux : plaque, crête, gouttière, tube !  
 E) Vrai : Y'a intérêt



**QCM 16 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le pronéphros qui donnera un rein non fonctionnel.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 17 : B**

- A) Faux : 3 territoires, il manque aussi l'emplacement de la chorde
- B) Vrai : C'est important à savoir +++
- C) Faux : La partie de mésoblaste en avant de la membrane cloacale donnera le **méat uro-génital et le rectum** ++
- D) Faux : La partie de mésoblaste en avant de la membrane pharyngienne donnera la **zone cardiogène** ++
- E) Faux

**QCM 18 : BC**

- A) Faux : Pas du tout, sans cerveau impossible de vivre
- B) Vrai
- C) Vrai : eh oui, vous pouvez retrouver des dents au niveau des fesses par exemple mdr
- D) Faux : Elles ne sont pas forcément cancéreuses !
- E) Faux

**QCM 19 : AB**

- A) Vrai : Oui ++ tout se passe en parallèle
- B) Vrai : 35 **paires** de somites définitifs, ça fait bien 70 somites en tout
- C) Faux : C'est l'inverse !! ++
- D) Faux : C'est le mésoblaste latéral qui le forme
- E) Faux

**QCM 20 : E (QCM de réflexion, c'est ça qu'on aime)**

- A) Faux : Nop on est en fin de la formation de la chorde, l'ectoblaste commence à s'épaissir pour devenir le neur ectoblaste donc la neurulation débute.
- B) Faux : Si ! on le voit sur la partie caudale de l'embryon !
- C) Faux : L'embryon est TRIdermique avec l'ectoblaste, le mésoblaste et l'entoblaste
- D) Faux : Non c'est la partie **caudale** en regard du pédicule embryonnaire, j'ai insisté dessus en cours +++
- E) Vrai : Courage

**QCM 21 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : C'est un processus **synchrone** +++
- D) Faux : Eh non... L'hypomère forme les muscles thoraco-abdominaux ET ceux des membres.
- E) Faux

**QCM 22 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : PAS PHYSIQUES !!! Ca devrait rentrer (si c'est pas déjà le cas) → c'est **clinique** !
- C) Vrai
- D) Faux : Invention totale ! Elle est d'origine trophoblastique
- E) Faux : Eh nan, c'est le corps jaune.

**QCM 23 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Nope, le sillon se forme dans un sens caudo-crânial → en gros il se forme d'arrière en avant.
- C) Faux : Il est en avant du sillon (au centre de l'embryon à peu près).
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : ACD**

- A) Vrai  
 B) Faux  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux : Non, ici ça sera la zone cardiogène ! Ces méats seront formés en arrière de la membrane cloacale.

**QCM 25 : C**

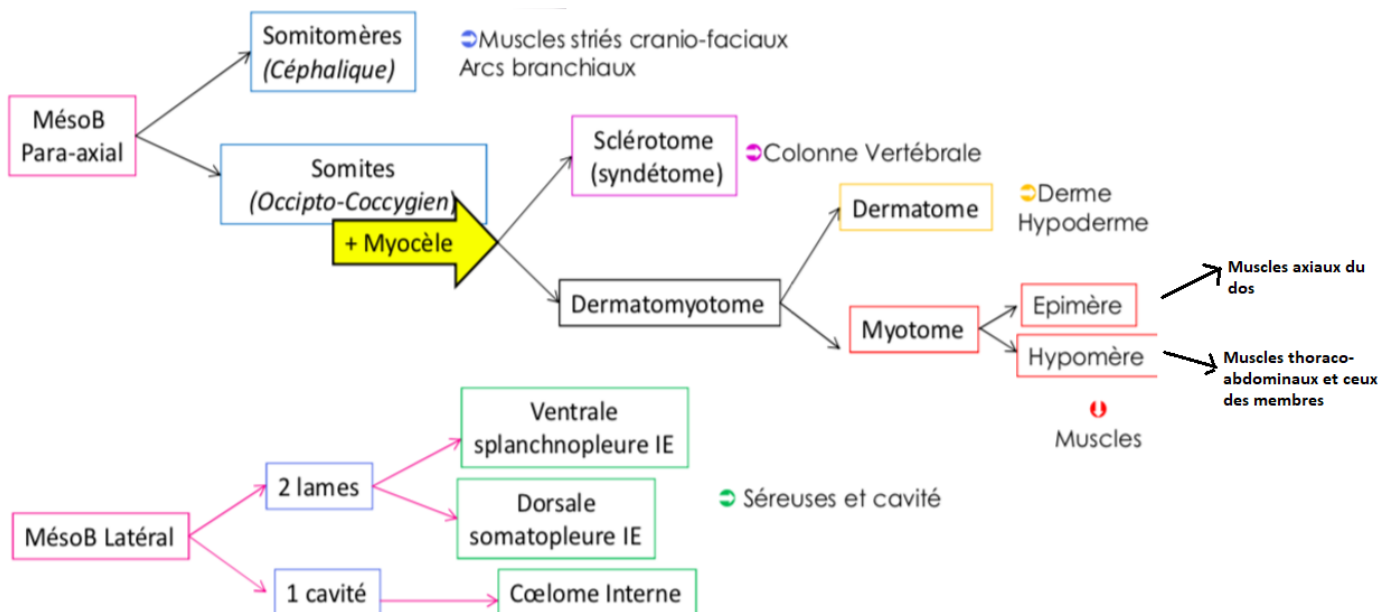
- A) Faux : La chorde se forme en avant du nœud de Hense, de la MP au nœud !  
 B) Faux : C'est les cellules ECTOblastiques : en gros quand on parle d'origine du style « la chorde a pour origine les cellules épiblastiques » on le compte VRAI mais là je parle pas d'origine 😊  
 C) Vrai  
 D) Faux : Ce sera du mésoblaste INTRA-embryonnaire qui comblera les espaces vides !! Sinon tout le reste est juste 😊  
 E) Faux : C'est un reliquat de la LP

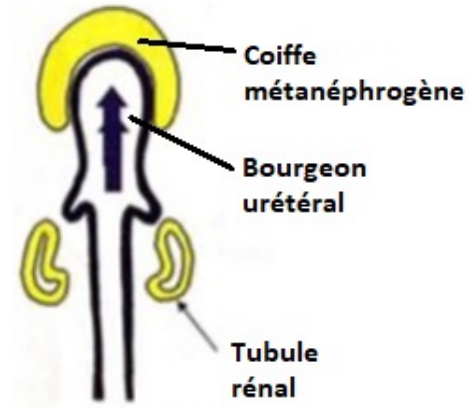
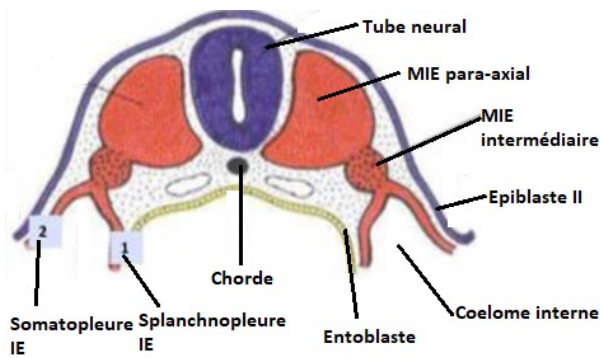
**QCM 26 : BDE**

- A) Faux : c'est la neurulation **primaire** !!  
 B) Vrai  
 C) Faux : C'est le mésoblaste ++  
 D) Vrai  
 E) Vrai

**QCM 27 : E**

- A) Faux : Pas du cœlome interne ! Il sera limité par les lames du mésoblaste latéral 😊  
 B) Faux : l'origine provient du mésonéphros parce que le bourgeon urétéral est une excroissance de la partie caudale du canal de Wolff...  
 C) Faux : justement c'est pas comme les somites ! Ces dernières ont un gradient caudo-crânial !  
 D) Faux : Il ne régresse pas totalement : il persiste sa partie caudale qui fusionnera avec le mésonéphros +++  
 E) Vrai

**Image 1 :**

**Image 2 et 3 :****QCM 28 : AC**

- A) Vrai  
 B) Faux : Ce sont les cellules épiblastiques !!!!!  
 C) Vrai  
 D) Faux : Inverse : augmentation des pseudopodes + intégrines / diminution des cadhérines = molécules d'adhérence  
 E) Faux

**QCM 29 : ADEFG**

- A) Vrai  
 B) Faux : Nope ! Il se trouve entre l'ectoblaste et l'entoblaste !!!  
 C) Faux : le processus chordal progresse vers la **MP** et le **bas** ++  
 D) Vrai  
 E) Vrai  
 F) Vrai  
 G) Vrai

**VRAI / FAUX :****Les crêtes neurales donnent plusieurs types cellulaires, qui sont (en vert les justes, en rouge les fausses) :**

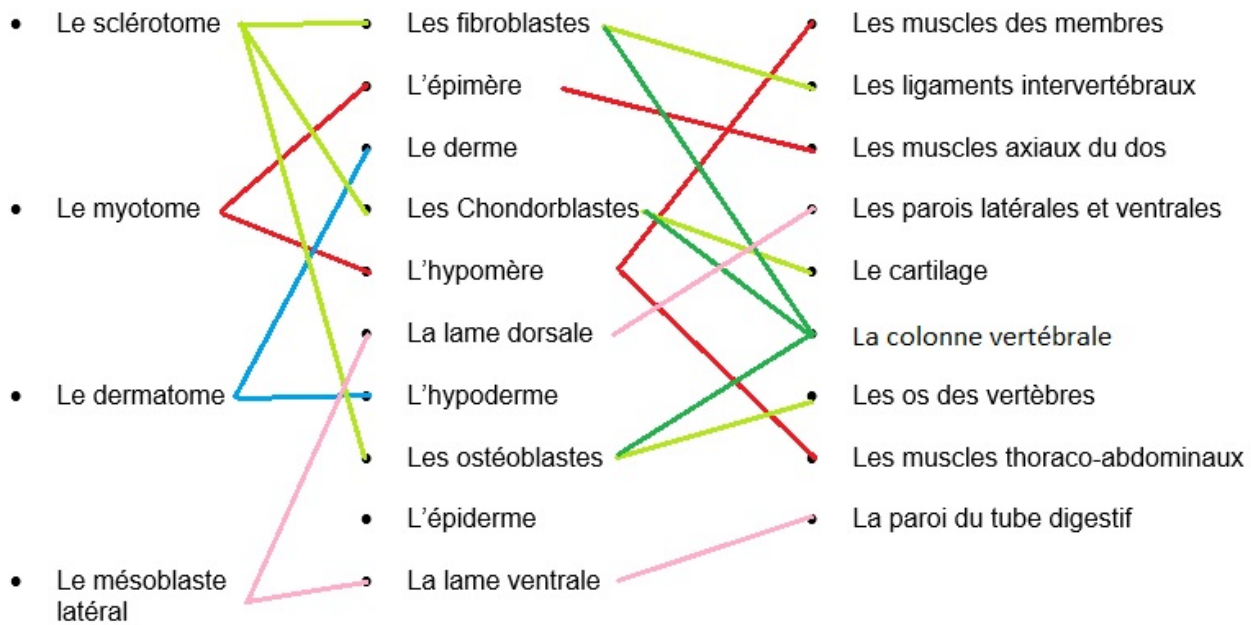
- Cellules mésenchymateuses
- Cellules de Schwann (gliales)
- Cellules calciformes
- Mélanoblastes
- Cellules squameuses
- Cellules nodales
- Le rhombencéphale
- Cellules C de la thyroïde
- Neurones sensitifs et du SNA
- Cellules de la médulosurrénale
- Cellules de Langerhan

**Phrase à trou :**

- 1- La formation du MIE para-axial commence par l'**augmentation** du volume du MIE para-axial qui va soulever l'**ectoblaste** en regard. Les cellules vont se regrouper et se segmenter en amas cellulaire = **les somitomères**. Cette segmentation débute dans la région **crâniale** puis progresse vers la région **caudale**.
- 2- En dessous de l'étage céphalique on a l'étage **occipito-coccygien** : les somitomères vont se différencier un peu plus et se creuser d'une cavité = **le myocèle**. Donc les somitomères qui ont cette cavité sont les **somites**
- 3- La **métamérisation** va segmenter l'embryon et va donc créer des **métamères**. Un étage = **un métamère** et dans un **métamère** on trouve une paire de **somites** avec ses **dérivés** dans un même plan **transversal**.
- 4- On aura alors **3/4** paires de somites **occipitales** ; **8** paires cervicales ; **12** paires **thoraciques** ; 5 paires **lombaires** ; 5 paires sacrées et **8/12** paires **coccygiennes**. Au total on aura **35** paires définitives.

**Reliez la pathologie correspondant à sa description :**

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| • Anomalie de la ligne primitive | • Patho de la gastrulation, défaut de croissance et de migration du mésoblaste → anomalie de la formation des vertèbres et possiblement des membres.   |
| • Spina bifida occulta           | • Les méninges font protusion au travers des arcs vertébraux déhiscents mais restent sous la peau.   |
| • Myéломéningocèle               | • Absence de fermeture du tube neural au niveau du neuropore antérieur.  |
| • Dysplasie caudale              | • Découverte de manière fortuite car ses lésions sont le plus souvent asymptomatique. C'est une anomalie de la fusion des vertèbres.   |
| • Myéloschisis                   | • S'il y a des problèmes à ce moment, cela entraîne des anomalies de l'organisation axiale de l'embryon.   |
| • Les chordomes                  | • S'il y a des problèmes à ce niveau là, cela entraîne des anomalies de la neurulation.  |
| • Pathologie de la corde         | • On a l'apparition d'un truc en double, ce qui peut être à l'origine de jumeaux ou de siamois.  |
| • Les tératomes sacro-coccygiens | • Ce sont des tumeurs qui se développent à partir de reliquat de quelque chose. Elles sont sur l'axe centrale de l'embryon et peuvent être cancéreuses ou non.                               |
| • Anencéphalie                   | • Les méninges et la moelle font protusion au travers des arcs vertébraux déhiscents.  |
| • Méningocèle                    | • C'est une tumeur constituée de cellules pluripotentes qui vont constituer plusieurs tissus différents de l'organisme. Elles se développent à partir des reliquants de la ligne primitive.  |
| • Pathologie de la gastrulation  | • Absence de fusion du tube neural à la hauteur du déficit concerné, ce qui expose la gouttière neurale à la surface de la peau sans être recouverte ni d'un revêtement méningé, ni de peau. |
|                                  | • Dans les cas extrêmes, les membres peuvent rester fusionnés.   |

**Tout ce bordel lié 😊 :****Et pour finir la correction du meilleur exo du monde ! (vous l'avez page suivante, complété)**

- 1- Somitomères
- 2- Somites
- 3- Métamérisation
- 4- Myotome
- 5- Dermatome
- 6- Myocèle
- 7- Sclérotome
- 8- Séquentiel
- 9- Ostéoblastes
- 10- Epimère
- 11- Hypomère
- 12- Epiderme
- 13- Somatopleure (intra-embryonnaire)
- 14- Néphrotomes
- 15- Mésonéphros
- 16- Wolff
- 17- Blastème néphrogène
- 18- Néphron



## 5. Quatrième Semaine

2018 – 2019 (Pr. Long Mira)

### **QCM 1 : A propos de la formation du cœur :**

- A) Le bulbus cordis formera plus tard le ventricule droit et le ventricule primitif formera le ventricule gauche
- B) On retrouve une pathologie propre à la rotation des cavités du cœur : le situs solitus
- C) L'oreillette primitive va donner des extensions antéro-supérieurs pour former les oreillettes droite et gauche
- D) C'est la paroi de l'oreillette primitive qui va incorporer le sinus veineux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 2 : Mathias, jeune embryon de tout juste 6 semaines et demi, voit sa face se former de façon normale si :**

- A) Ses deux bourgeons nasaux internes fusionnent sur la ligne médiane pour donner (entre autres) la lèvre supérieure avec le philtrum et la partie postérieure de l'arcade dentaire supérieure.
- B) Sur la photo ci-contre, on peut observer la fusion de ses bourgeons maxillaires avec les bourgeons nasaux externes.
- C) La fusion des bourgeons maxillaire avec les bourgeons nasaux externes laissera tout de même persister un petit canal qui est le canal lacrymo-nasal.
- D) Ses orifices narinaires seront formés par la fusion de 3 bourgeons : le nasal interne, le nasal externe et le mandibulaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



### **QCM 3 : A propos de la 4e semaine :**

- A) Le développement important de l'épiblaste secondaire est un facteur participant à la plicature transversale.
- B) La portion caudale de l'intestin primitif antérieur donnera l'œsophage entre autres.
- C) L'intestin primitif moyen est relié à la vésicule vitelline secondaire par le canal vitellin.
- D) A l'intérieur du canal vitellin, on va retrouver le pédicule vitellin, du mésenchyme extra-embryonnaire, ainsi que des vaisseaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 4 : A propos de la formation des bourgeons des membres :**

- A) Les étapes sont les suivantes (dans l'ordre) : bourgeonnement, allongement, formation de sillon, rotation, croissance et différenciation.
- B) Eh non... C'est ça : bourgeonnement, formation de sillon, allongement, croissance, rotation et différenciation.
- C) L'axe mésenchymateux formé au début est complètement recouvert d'épiblaste secondaire.
- D) On verra la formation de 4 sillons radiaux qui sépareront la palette en 5 rayons digitaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 5 : A propos de la formation du cœur :**

- A) Les bourgeons endocardiques vont participer au cloisonnement des cavités cardiaques et à la formation des valvules.
- B) La formation du septum intermédiaire se fait par fusion des 2 bourgeons principaux antéro-supérieur et postéro-inférieur sur la ligne médiane.
- C) Le septum intermédiaire participe à la fois au cloisonnement auriculaire et au cloisonnement ventriculaire.
- D) Le septum inférieur est une excroissance musculaire qui va se développer en regard du sillon bulbo-ventriculaire, dans le but de cloisonner les 2 ventricules.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 6 : A propos de la quatrième semaine de développement en général :**

- A) On retrouvera des îlots de Wolff et Pander au niveau de la lame amniotique pour former les vaisseaux, notamment l'artère amniotique.
- B) L'entoblaste ne participera pas à la morphogénèse.
- C) La partie moyenne de l'allantoïde va se dilater pour former la vessie.
- D) Le 6ème arc branchial ne possède pas de poche entoblastique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 7 : A propos du développement du crâne et de la formation de la face :**

- A) Le 1<sup>er</sup> arc, ou arc maxillaire, est constitué de deux parties : une partie dorsale (processus maxillaire) et une partie ventrale (processus mandibulaire).  
 B) Le 2<sup>ème</sup> arc, ou arc hyoïdien est constitué de trois parties : une dorsale (formation de l'étrier), une latérale (formation de l'apophyse styloïde) et une ventrale (formation de l'os hyoïde).  
 C) Le viscérocône constitue les os de la face et est formés par des axes cartilagineux qui dérivent des deux premiers arcs branchiaux.  
 D) Les bourgeons faciaux proviennent des massifs mésenchymateux qui sont recouverts d'ectoblaste.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : A propos de la quatrième semaine de développement en général :**

- A) Dans la circulation ombilicale, la veine ombilicale comporte du sang oxygéné.  
 B) Lors de la formation des membres, sous la crête apicale ectodermique il y a une zone de progression qui produit du mésoblaste/mésenchyme indifférencié permettant la croissance du membre.  
 C) La portion de sclérotome entourant la corde, formera le corps vertébral.  
 D) Dans la formation des vertèbres, la partie caudale du sclérotome sus-jacent va fusionner avec la partie crâniale du sclérotome sous-jacent pour former l'ébauche vertébrale. Ainsi il nous faut 4 moitiés de sclérotome pour former une vertèbre.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

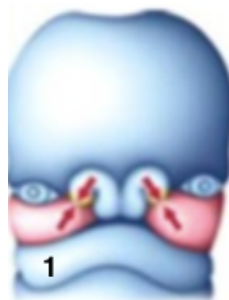
- A) Les placodes olfactives, optiques et otiques sont issues d'un épaissement de l'épiblaste secondaire (ectoblaste de recouvrement).  
 B) La partie proximale du colon est issue de l'intestin primitif moyen.  
 C) Les arcs branchiaux possèdent une composante vasculaire, nerveuse et cartilagineuse.  
 D) Lors de la régression des deuxième, troisième et quatrième poche ectoblastique, elles enferment une petite cavité : le sinus cervical.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10 : En ce qui concerne la 4<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire :**

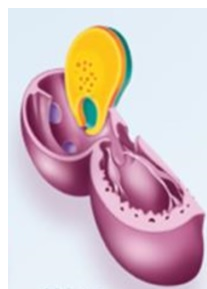
- A) Les cellules extra-embryonnaire qui participeront à l'organogénèse sont : les gonocytes primordiaux et les îlots de Wolff et Pander.  
 B) La vésicule vitelline secondaire, annexe embryonnaire, participera à l'organogénèse ainsi qu'à la morphogénèse.  
 C) La cavité amniotique participera à l'organogénèse car elle va internaliser la zone cardiogène et l'intestin primitif lors de sa plicature.  
 D) Les gonocytes primordiaux proviennent de poussées de l'épiblaste I qui migrent au niveau de la paroi caudale de la cavité amniotique.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 11 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Sur l'image ci-contre, les flèches montrent de chaque côté une fusion du bourgeon nasal externe avec le bourgeon maxillaire.  
 B) Sur l'image ci-contre, la légende n°1 indique le bourgeon mandibulaire (après fusion sur la ligne médiane).  
 C) Les malformations de la face sont souvent liées à des anomalies du développement du système nerveux central.  
 D) Les bourgeons faciaux au nombre de 5, subissent des remaniements et des fusions sous l'induction des cellules crestaies.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 : A propos de la 4<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire :**

- A) Sur la photo ci-contre, on peut voir que le septum secundum n'a pas encore été formé.  
 B) La communication du sang entre les deux ventricules se fait par l'intermédiaire du trou de Botal.  
 C) Pendant la première année de vie du nouveau-né, de manière physiologique, la communication entre les deux oreillettes persiste, pour shunter la circulation pulmonaire qui est encore non fonctionnelle.  
 D) Le septum primum va se souder au septum intermédiaire en comblant l'ostium primum par poussée du septum primum uniquement.  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

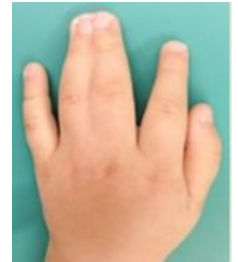


**QCM 13 : A propos de l'intestin primitif :**

- A) L'intestin primitif antérieur s'ouvre dans la vésicule vitelline secondaire à travers la membrane pharyngienne. Cette dernière se résorbe vers J27
- B) Le canal vitellin contenu dans le cordon ombilical relie la vésicule vitelline secondaire à l'intestin primitif moyen.
- C) La partie ventrale de l'intestin primitif moyen communique avec l'allantoïde.
- D) Le cloaque, commun à l'allantoïde et à l'intestin primitif postérieur, est cloisonné par l'éperon périnéal.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 14 : A propos des pathologies de la 4<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire :**

- A) La tétralogie de Fallot est une maladie cyanogène associant une sténose des valves pulmonaires et une mauvaise position de l'aorte.
- B) La dysplasie illustrée ci-contre représente une ectrodactylie, c'est-à-dire une fusion de doigts ou d'orteils. L'apoptose du tissu intercalaire n'a pas eu lieu entre les 2 doigts, sur la photo.
- C) L'achrodolichomélie est une dysplasie où les mains ou les pieds seront dysproportionnés.
- D) La phocomélie et l'achondroplasie sont des malformations réductrices.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 15 : A propos de la 4<sup>ème</sup> semaine :**

- A) Le développement important de la vésicule vitelline secondaire (VVII) participe au phénomène de plicature autant dans la direction longitudinale que transversale
- B) Lors de la plicature, une portion de la cavité amniotique sera internalisée dans l'embryon pour former l'intestin primitif
- C) Le pédicule vitellin est composé en partie de mésoblaste intra-embryonnaire (MIE)
- D) Au cours de la plicature, la splanchnopleure extra-embryonnaire (EE) va venir s'accoler à la lame chorale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 16 : A propos des organes participant à la morphogénèse I, on retrouve :**

- A) L'allantoïde
- B) La vésicule vitelline secondaire (VVII)
- C) Le neurectoblaste
- D) Les gonocytes primordiaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 17 : A propos de la 4<sup>ème</sup> semaine :**

- A) L'ectoblaste après différenciation en neurectoblaste, sera à l'origine des vésicules encéphaliques dont le rhombencéphale entre autres
- B) Le cordon ombilical est recouvert d'épiblaste secondaire
- C) Les 3 feuillets embryonnaires participent à la fois à l'organogénèse et à la morphogénèse
- D) Les placodes sont issues d'un épaissement de l'épiblaste secondaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 18 : A propos des arcs branchiaux :**

- A) L'appareil branchial a une forme de raquette
- B) L'appareil branchial est une structure transitoire et ne formera pas la cavité naso-buccale
- C) Les arcs branchiaux dérivent de l'intestin primitif
- D) Les arcs branchiaux possèdent une composante vasculaire et nerveuse uniquement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 19 : A propos de la 4<sup>ème</sup> semaine :**

- A) Le nombre d'arc branchiaux permet de dater notre embryon
- B) En tout, 6 arcs branchiaux persisteront à terme
- C) Le conduit auditif interne provient de la poche ectoblastique du 1<sup>er</sup> arc branchial
- D) La poche entoblastique du 6<sup>e</sup> arc va donner les muscles du cou
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 20 : A propos de la mise en place du système circulatoire primitif :**

- A) La circulation intra-embryonnaire débute dans le mésenchyme intra-embryonnaire
- B) Les hémangioblastes (en périphérie) formeront plus tard les parois vasculaires
- C) Ce sera le réseau artériel qui se formera en 1<sup>er</sup> pour la circulation intra-embryonnaire
- D) Les aortes dorsales se trouvent sur toute la longueur de l'embryon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 21 : En ce qui concerne la formation du tube cardiaque :**

- A) La zone cardiogène, au début positionnée en extra-embryonnaire, va venir se placer en intra-embryonnaire suite à la plicature de l'embryon
- B) On aura au début deux tubes cardiaques primitifs qui sont composés d'angioblastes (en dehors) et de myoblastes (en dedans)
- C) Le tube cardiaque va être entouré du péricarde, qui résulte de l'accolement de la splanchnopleure extra-embryonnaire (EE) et de la somatopleure EE
- D) Une cavité péricardique persistera suite à l'effacement du coelome interne
- E) Cligner 3 fois des yeux si vous comprenez R (on vous surveille à la BU).

**QCM 22 : Passons à la mise en place de notre chère et tendre cœur :**

- A) La mise en place du coeur résulte d'une plicature en longitudinal et en frontal
- B) Au début, le tube cardiaque est composé de haut en bas : du bulbus cordis – du ventricule primitif – de l'oreillette primitive – du sinus veineux
- C) Le cloisonnement auriculo-ventriculaire commence par la formation de saillies d'endocarde qui poussent sur les bords latéraux du canal
- D) Pour former les ventricules définitifs, on aura la formation de cloison tel que le septum primum puis le septum secundum
- E) OMG, jpp....

**QCM 23 : Un peu crâne et de face (eh ouai) :**

- A) Le neurocrâne se décompose en deux : le chondrocrâne et la base du crâne
- B) La base du crâne concerne la base de l'os occipital, le corps et les ailes du sphénoïde, l'éthmoïde et la base de l'os pariétal
- C) Le viscérocrâne est formé par les axes cartilagineux des 3 premiers arcs branchiaux
- D) On appelle le 2ème arc branchial, l'arc thyroïdien
- E) Théo a une malformation de la face, plus particulièrement une absence de bulbe olfactif, cela peut donc être.....

**QCM 24 : A propos de la fusion des divers bourgeons :**

- A) Le bourgeon nasal externe et le bourgeon maxillaire vont fusionner pour former les parties latérales de la lèvre inférieure
- B) Les deux bourgeons nasaux interne fusionnent sur la ligne médiane pour former, entre autre, la lèvre supérieure, la partie antérieure de l'arcade dentaire et le palais primaire
- C) La partie inférieure de la joue provient de la fusion des parties latérales du bourgeon mandibulaire avec les bourgeons maxillaires
- D) Le menton ainsi que le plancher du stomodeum provient de la fusion des deux bourgeons mandibulaires
- E) Eh oui tu rêves pas, c'est bel et bien fini!!!!!! !! ♥

**QCM 25 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Le développement du neuréctoblaste et la poussée de la cavité amniotique, sont des événements qui concourent à la plicature longitudinale.
- B) L'épiblaste secondaire participera à l'organogénèse, notamment parce qu'il formera l'épiderme entres autres.
- C) La formation du cordon ombilical est une des conséquences de la plicature.
- D) Le cordon ombilical, qui est bien évidemment une annexe embryonnaire, est formé par fusion du pédicule vitellin et du pédicule amniotique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 26 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Les hémangioblastes sont des angioblastes différenciés.
- B) Les arcs aortiques sont des anastomoses entre les aortes ventrales et les veines cardinales antérieures.
- C) Les aortes dorsales primitives droite et gauche fusionnent dans un second temps dans leur partie crâniale.
- D) L'angiogenèse consiste en la formation des ébauches vasculaires.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 27 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) La peau dérive de l'épiblaste secondaire et du dermatome mésoblastique.
- B) Le foie provient de la portion caudale de l'intestin primitif antérieur.
- C) L'entoblaste ne participera pas à la formation des épithéliums de revêtement et glandulaires.
- D) Au niveau des arcs branchiaux, la deuxième poche ectoblastique ne participera pas à la formation de l'épithélium du tympan.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 28 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Lors de la mise en place de la circulation intra-embryonnaire, le réseau veineux est le premier à se mettre en place.
- B) Les veines cardinales tout comme les aortes dorsales, sont distribuées sur toute la longueur de l'embryon.
- C) Les aortes s'abouchent au tube cardiaque par l'intermédiaire des canaux de Cuvier.
- D) Le tube cardiaque a une double origine : intra-embryonnaire et extra-embryonnaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 29 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Les premiers battements cardiaques apparaissent aux alentours du 22<sup>ème</sup> jour de vie embryonnaire.
- B) L'artère ombilicale permet d'apporter le sang oxygéné maternel du placenta à l'embryon.
- C) Les vaisseaux de la splanchnopleure sont drainés par les troncs vitellins.
- D) Les vaisseaux choriaux sont drainés par les troncs ombilicaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 30 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) La plicature du cœur se réalise dans le plan sagittal et le plan frontal.
- B) Si le bulbus cordis vient se placer à gauche du ventricule primitive, on parle de situs solitus.
- C) Les expansions antéro-postérieures de l'oreillette primitive formeront les auricules droit et gauche.
- D) Le septum intermédiaire se forme par fusion des 2 bourgeons endocardiques principaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 31 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Le septum inférieur se forme par la fusion des bourgeons endocardiques latéraux.
- B) Le septum intermédiaire ne jouera pas un rôle dans la formation des valvules.
- C) La particularité du foramen inter-ventriculaire est que sa fermeture ne dépend pas des transformations du conotruncus.
- D) Le septum intermédiaire joue un rôle dans le cloisonnement inter-auriculaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 32 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Les somites jouent un rôle dans la formation des membres.
- B) L'apparition du premier sillon permet d'individualiser le membre en 2 parties : un segment proximal (proche de l'épaule) et un segment distal (la main).
- C) Les doigts n'apparaissent pas par bourgeonnement.
- D) Les membres subissent des phénomènes de flexion, avec notamment une rotation externe pour le membre supérieur et une rotation interne pour le membre inférieur.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 33 : A propos de la quatrième semaine de développement :**

- A) Le chondrocrâne et la voûte du crâne se forme tous les deux par une ossification enchondrale.
- B) Les fontanelles sont des zones de plasticité, elles permettent le développement cérébral de l'embryon.
- C) Le processus maxillaire de l'arc mandibulaire formera l'enclume et l'étrier.
- D) L'arc hyoïdien (3<sup>ème</sup> arc) sera à l'origine de l'os hyoïde.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 34 : A propos de c'est le dernier qcm que je rédige ☐ :**

- A) Le philtrum est formé par la fusion des deux bourgeons nasaux internes.
- B) L'extrémité latérale du bourgeon nasal interne et externe fusionnent avec le bourgeon mandibulaire pour former le futur orifice narinaire.
- C) Avant tout remaniement, le bourgeon nasal externe est séparé du bourgeon maxillaire par le sillon lacrymo-nasal.
- D) L'arhinencéphalie est une pathologie représentant l'absence de développement du lobe olfactif.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**Correction : Quatrième Semaine****2018 – 2019 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est le situs inversus...
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : C**

- A) Faux : Nope, c'est la partie antérieure de l'arcade dentaire (bon ok... Piège pute)
- B) Faux : NOOOOOON (je pleure si vous l'avez compté vrai) on voit ici que c'est la fusion des extrémités latérales des bourgeons maxillaire et mandibulaire
- C) Vrai
- D) Faux : c'est le maxillaire...
- E) Faux

**QCM 3 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est dans le pédicule vitellin qu'on aura le canal vitellin, le MEE et les vaisseaux.
- E) Faux.

**QCM 4 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Cf.A
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 5 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 6 : BCD**

- A) Faux : C'est une invention totale ! JAMAIS d'îlots au niveau de la lame amniotique +++++++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 7 : C**

- A) Faux : Le 1er arc s'appelle arc **MANDIBULAIRE** !
- B) Faux : PAS de partie latérale !! L'apophyse styloïde est formée par la partie dorsale +++
- C) Vrai
- D) Faux : Ils sont recouverts d'**épiblaste II** (ATT ici on est à la 4<sup>ème</sup> semaine donc l'ectoblaste c'est différencié !)
- E) Faux

**QCM 8 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 9 : ABCD (moyen à cause de l'item B)**

- A) Vrai : Texte le cours
- B) Vrai : Un peu difficile je reconnais mais c'est à savoir ! Ayez confiance aussi dans vos réponses ++
- C) Vrai : C'est important ++
- D) Vrai : à ne pas négliger ☺
- E) Faux

**QCM 10 : ABC (facile !)**

- A) Vrai
- B) Vrai : Elle participera à l'**organogénèse** parce qu'elle va participer à la formation de plusieurs choses comme l'appareil digestif, la thyroïde, etc... Et à la **morphogénèse** parce sa stagnation aide à la plicature transversale et longitudinale de l'embryon.
- C) Vrai
- D) Faux : Les cellules des poussées migrent au niveau de la paroi caudale de la **VESICULE VITELLINE II** !!! +++
- E) Faux

**QCM 11 : ABCD (très facile)**

- A) Vrai : Assez bateau comme item !
- B) Vrai : tranquillo
- C) Vrai : texto dans les pathos, vous avez aucune excuse !
- D) Vrai : CADEAUUUU SERIEUX, c'était un item de la prof sur jalon
- E) Faux

**QCM 12 : E**

- A) Faux : Il est bien présent, à droite du septum primum.
- B) Faux : C'est la communication entre les 2 oreillettes !!
- C) Faux : Et non, cette communication se ferme à la naissance.
- D) Faux : Y a aussi la poussée du septum intermédiaire qui va combler l'ostium primum 😊
- E) Vrai

**QCM 13 : BD**

- A) Faux : Non c'est à travers la CA !!
- B) Vrai
- C) Faux : C'est la partie ventrale de l'intestin primitif postérieur.
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est une syndactylie...
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : E**

- A) Faux : ça concerne la cavité amniotique et non pas la VVII.
- B) Faux : c'est la portion de VVII internalisée pour former l'intestin primitif
- C) Faux : il est composé de mésenchyme EXTRA embryonnaire !!
- D) Faux : c'est la somatopleure EE qui s'accroche à la lame chorionale...
- E) Vrai

**QCM 16 : BC**

- A) Faux : organogénèse pour former la vessie.
- B) Vrai : La plicature est facilitée par la stagnation en volume de la VVII ☺ (diapo 9)
- C) Vrai : Ça va exercer un poids en crânial
- D) Faux : organogénèse pour former les gonades
- E) Faux

**QCM 17 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Il est recouvert par l'amnios +++
- C) Faux : L'entoblaste ne participe pas à la morphogénèse !
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : C**

- A) Faux : il la une forme d'entonnoir.
- B) Faux : justement ! Il forme la cavité naso-buccale
- C) Vrai
- D) Faux : Cartilagineuse aussi et même musculaire.
- E) Faux

**QCM 19 : E**

- A) Faux : WTF ! c'est les somites mdr
- B) Faux : Non 5 ☹
- C) Faux : Non c'est le conduit auditif EXTERNE
- D) Faux : Pas de poche pour le 6e arc
- E) Vrai : Allez bisous ♥

**QCM 20 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est les angioblastes.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 21 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : J'ai inversé les parenthèses... (vous pouvez me détester mais vaut mieux ici, que le mardi soir ♥)
- C) Faux : C'est la splanchnopleure et la somatopleure INTRA-embryonnaire !
- D) Vrai
- E) Faux : Doux jésus, biensur que vous comprenez tout !!!

**QCM 22 : BCE**

- A) Faux : Nan, c'est sagittal et non longitudinal (attention ! C'était une errata de la ronéo de l'année dernière).
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Non, ça c'est pour la formation des oreillettes définitives...
- E) Vrai : bon ok je vous comprends en faite...

**QCM 23 : E**

- A) Faux : Niet car le chondrocrâne = base du crâne, donc c'est la base ET la voûte du crâne !
- B) Faux : Pas l'os pariétal, visualisez Bon sang de Bonsoir !
- C) Faux : C'est 2 arc branchiaux (le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>ème</sup>).
- D) Faux : C'est n'importe quoi... C'est l'arc hyoïdien (sacré imagination hin ☺)
- E) Faux : C'est une arhinencéphalie pardi ! (Théo futur dentaire donc osef du nez).

**QCM 24 : CD**

- A) Faux : Ils ne forment pas la lèvre inférieur ! Ils forment les parties latérales de la lèvre SUPERIEUR.
- B) Faux : Piège pute j'avoue ☹ mais ici c'est que la partie MOYENNE de la lèvre supérieur (cf A pour les parties latérales).
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 25 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le pédicule amniotique ? Dis-moi que tu as vu flou j'espère !!
- E) Faux

**QCM 26 : E**

- A) Faux : C'est l'inverse !
- B) Faux : Ce sont des anastomoses entre les aortes ventrales et dorsales
- C) Faux : C'est dans leur partie crâniale qu'elles fusionnent !
- D) Faux : ça concerne la vasculogénèse
- E) Vrai

**QCM 27 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Au contraire !!!
- D) Vrai : car la 2<sup>e</sup> poche régresse et c'est le 1<sup>er</sup> arc qui participe à la formation de l'épithélium du tympan
- E) Faux

**QCM 28 : BD**

- A) Faux : C'est le rézo **Artériel**
- B) Vrai
- C) Faux : N'importe quoi c'est les veines qui s'abouchent au cœur par les canaux de cuvier !
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 29 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : **ATTENTION CEST UNE EXCEPTION : c'est la VEINE ombilicale ++++++**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 30 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : On parle de situs inversus ++
- C) Faux : C'est un errata de la ronéo ! Regardez-le post des erratas ++++++++ ce sont des expansions antéro-**supérieures**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 31 : D**

- A) Faux : Une pure invention
- B) Faux : Au contraire !
- C) Faux : Justement si !
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 32 : ABCD**

- A) Vrai : un rôle morphogénétique
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : pour former respectivement le coude et le genou
- E) Faux

**QCM 33 : B**

- A) Faux : ossification **membraneuse** pour la voûte crânienne ...
- B) Vrai
- C) Faux : pas l'étrier !
- D) Faux : C'est le 2<sup>e</sup> arc et pas le 3<sup>e</sup> ! loli
- E) Faux

**QCM 34 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : « L'extrémité latérale du bourgeon nasal interne et externe fusionnent avec le bourgeon **mandibulaire** pour former le futur orifice narinaire. » C'est avec le bourgeon maxillaire et n'ont pas mandibulaire
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux