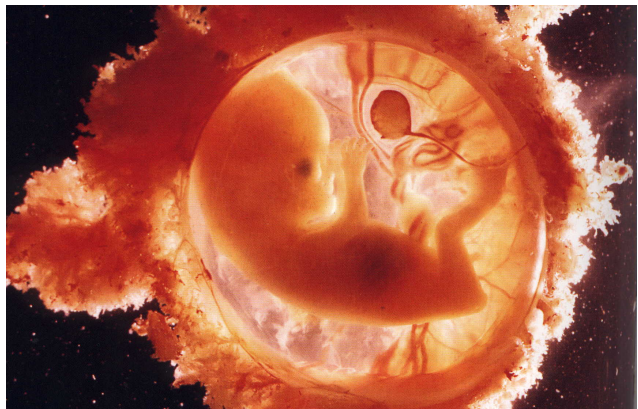


ANNATUT'

Embryologie

UE2

[Année 2020-2021]



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



SOMMAIRE

1. Introduction	3
Correction : Introduction	4
2. Première Semaine	5
Correction : Première Semaine	7
3. Deuxième Semaine	8
Correction : Deuxième Semaine	10
4. Troisième Semaine	12
Correction : Troisième Semaine	15
5. Quatrième Semaine.....	15
Correction : Quatrième Semaine	20

1. Introduction et l'embryologie en général

2019 – 2020 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos de l'introduction en Embryologie :

- A) De la fécondation à la fin de la 8^{ème} semaine, il y a 23 stades de Carnegie qui définissent la période embryonnaire
- B) La morphogénèse de type 1 représente les phénomènes de remodelage ainsi que de maturation des ébauches
- C) La morphogénèse de type 2 représente l'acquisition de la forme humaine
- D) Lors de la période fœtale (3^{ème} mois jusqu'à la naissance), on retrouvera essentiellement des phénomènes de croissance, mais aussi de l'organogénèse de type II
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 2 : A propos de l'embryologie :

- A) La mise en place des feuillets embryonnaires primitifs et la formation des ébauches d'organes ont lieu au cours de la période embryonnaire
- B) La période fœtale s'étend du 6^{ème} mois à la naissance
- C) La période embryonnaire rassemble l'embryogénèse, l'organogénèse 1 et 2 et la morphogénèse 1 et 2
- D) L'organogénèse 1 correspond à la formation des organes et appareils fonctionnels avec des phénomènes de remodelage et de maturation des ébauches
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de l'embryologie en général :

- A) Les somites, au niveau caudal sont plus différenciées que celles au niveau crânial
- B) Aux alentours de la 6^{ème} semaine, la partie moyenne de l'allantoïde se dilate pour former la vessie
- C) Le bulbus cordis formera le futur ventricule droit
- D) La migration du sclérotome autour du tube neural participera à la formation du corps vertébral de la vertèbre
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Donnez la ou les réponses vraies :

- A) Une fois que la fécondation a eu lieu on pourra observer le globule polaire d'origine paternel
- B) L'épiblaste va permettre la formation du chorion, notamment grâce à sa différenciation en trophoblaste
- C) La formation de la chorde débute par l'invagination des cellules épiblastiques à travers le nœud de Hensen
- D) Les membres sont formés par une évagination de mésoblaste recouvert d'épiblaste secondaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

Correction : Introduction et embryologie en général**2019 – 2020 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : ACD**

- A) Vrai :
- B) Faux : La définition correspond à l'organogénèse de type 2
- C) Vrai :
- D) Vrai :
- E) Faux :

QCM 2 : AC

- A) Vrai : la mise en place des organes à lieu au cours de l'organogénèse 1 donc bien durant la période embryonnaire
- B) Faux : a période fœtale s'étend du 3^{ème} mois à la naissance
- C) Vrai :
- D) Faux : cela correspond à l'organogénèse 2
- E) Faux :

QCM 3 : BC

- A) Faux : C'est l'inverse, les somites les plus anciennes (en crânial), sont les plus différenciées
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Faux : La migration du sclérotome autour du tube neurale forme les arcs vertébraux et les processus épineux
- E) Faux :

QCM 4 : CD

- A) Faux : Le deuxième globule est polaire est d'origine maternel, attention item semblable tombé au concours ++
- B) Faux : Le trophoblaste se forme bien avant, il n'y a aucun rapport
- C) Vrai : Pour simplifier le cours, et éviter les confusions la prof le compte aussi juste..
- D) Vrai :
- E) Faux :

2. Première Semaine

2019 – 2020 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos de la photo ci-contre et de la migration de l'œuf :

- A) On se trouve au stade compaction / morula
- B) La corona radiata se détache à ce stade
- C) Au stade représenté sur la photo, les blastomères sont totipotents
- D) Si la zone pellucide rompt à ce stade, on aura plus de risque d'avoir une grossesse ectopique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 2 : A propos des anomalies de la 1^{ère} semaine de développement :

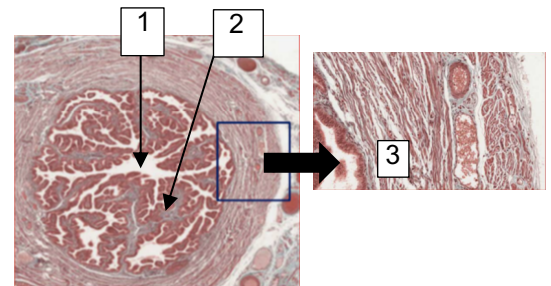
- A) Les aneuploïdies chromosomiques aboutissent rarement à la mort de l'œuf
- B) Elles peuvent provenir d'une anomalie de la segmentation
- C) On parle de placenta praevia lorsque l'embryon s'implante dans le péritoine
- D) Les jumeaux dizygotes sont issus d'une anomalie de l'ovulation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :

- A) Lors de la phase de compaction, le facteur de signalisation BMP-4 permet la différenciation des blastomères en deux populations cellulaires distinctes : cellules de la masse cellulaire interne et cellules du trophoblaste
- B) Les cellules sont pluripotentes lors de l'arrivée de l'œuf dans la cavité utérine
- C) Lors de la cavitation le liquide pénètre à travers les espaces inter-cellulaires via la pompe Na/K ATPase et forme le blastocœle
- D) Lors du stade « hatching », la zone pellucide se rompt et laisse échapper le blastocyste qui sort par son pôle embryonnaire en premier. L'œuf, libre dans la cavité utérine, pourra alors s'implanter.
- E) Tout est faux

QCM 4 : A propos de la trompe de Fallope :

- A) On retrouve la lumière de la trompe en 1 et sa musculature en 2
- B) En 2 on pourra donc retrouver des cellules ciliées qui sécrèteront du mucus afin de faire avancer l'ovocyte
- C) En 3 on retrouve la couche longitudinale interne de la musculature
- D) La vascularisation de la trompe va être modifiée pour faire avancer l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 5 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :

- A) La nidation de l'œuf peut avoir lieu au niveau abdominal
- B) Lors de la segmentation de l'œuf, la taille et le nombre de blastomère augmentent
- C) Lors du stade d'éclosion / Hatching, la strypsine est sécrétée par les cellules du trophoblaste, va contribuer à la lyse de la zone pellucide
- D) La perte de la pluripotence des blastomères a lieu au stade de compaction / morula
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la première semaine de développement :

- A) Lors de la grossesse le corps jaune va involuer et laisser place au corps blanc qui synthétisera alors la progésterone
- B) La polarisation des blastomères survient lors de la phase de compaction
- C) La perte de la totipotence ainsi que la disparition de la corona radiata surviennent au stade morula
- D) Les cellules pluripotentes, comme les cellules épiblastiques, sont des cellules souches embryonnaires capables de se différencier en n'importe quelles cellules de l'organisme à l'exception des annexes et du placenta
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire et de la photo ci-contre :

- A) Après la fécondation, on retrouve 4 mécanismes essentiels permettant de faire avancer l'ovocyte dans la trompe de manière passive
- B) On peut voir l'apparition des premiers blastomères sur la photo
- C) La corona radiata se détachera au stade suivant, de celui représenté sur la photo
- D) En fin de première semaine pour que la nidation se déroule bien, l'embryon va exprimer à sa surface plusieurs molécules d'adhérence dont des sélectines et des protéoglycanes
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses



Correction : Première Semaine**2019 – 2020 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : AD**

- A) Vrai : On le remarque bien grâce à l'aspect de « mûre » de l'œuf.
B) Faux : Elle se détache au stade précédent soit celui de pré-compaction.
C) Faux : Ils sont pluripotents.
D) Vrai : La zone pellucide favorise la migration de l'œuf, or si elle se rompt trop tôt l'œuf s'implantera au niveau des trompes
E) Faux :

QCM 2 : BD

- A) Faux : les aneuploïdies chromosomiques aboutissent souvent à la mort de l'œuf
B) Vrai :
C) Faux : on parle de placenta praevia lorsque l'embryon s'implante dans le col de l'utérus
D) Vrai :
E) Faux :

QCM 3 : BC

- A) Faux : Ce sont les facteurs de croissance Oct-4 et Nanog qui induisent la différenciation des blastomères
B) Vrai :
C) Vrai :
D) Faux : Le blastocyste sort en dernier, il sort par son pôle anté-embryonnaire
E) Faux :

QCM 4 : D

- A) Faux : la lumière de la trompe en 1 et sa MUQUEUSE en 2
B) Faux : les cellules ciliées ne sécrètent pas de mucus !
C) Faux : En 3 on retrouve la couche CIRCULAIRE interne de la musculuse
D) Vrai :
E) Faux :

QCM 5 : AC

- A) Vrai : Même si cela reste très rare, ça peut être possible
B) Faux : Seul le nombre de blastomère augmente pas leur taille, qui elle est limité par la zone pellucide
C) Vrai : Les blastomères sécrètent la strypsin mais surtout ++ leur périphérie soit les trophoblastes
D) Faux : C'est la perte de la totipotence qui a lieu à cette étape
E) Faux :

QCM 6 : BD

- A) Faux : Lors de la grossesse, le corps jaune persiste pendant 3mois pour synthétiser la progestérone. Si il n'y a pas de grossesse le corps blanc remplace le corps jaune
B) Vrai :
C) Faux : La perte de la totipotence survient au stade morula et la disparition de la corona radiata survient au stade de pré-compaction
D) Vrai :
E) Faux :

QCM 7 : BD

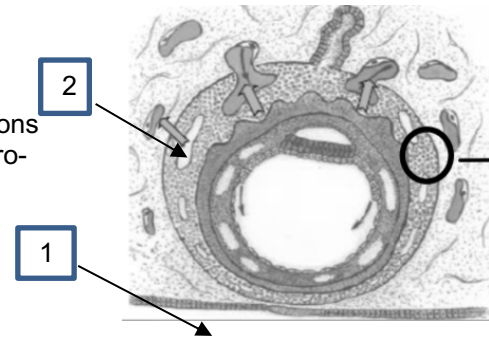
- A) Faux : Après la fécondation on parle d'œuf et non plus d'ovocyte, faites aussi attention ++
B) Vrai : On est au stade de pré-compaction
C) Faux : La corona se détache à ce stade, soit au stade de pré-compaction
D) Vrai :
E) Faux :

3. Deuxième Semaine

2019 – 2020 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos de la photo ci-contre

- A) Cette étape correspond à l'étape d'intrusion
- B) La membrane basale a été détruite par les collagénases trophoblastiques
- C) En 1 on retrouve le bouchon fibrineux, pouvant entraîner des pseudo menstruations
- D) Les structures présentent en 2 permettront la mise en place de la circulation utéro-lacunaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

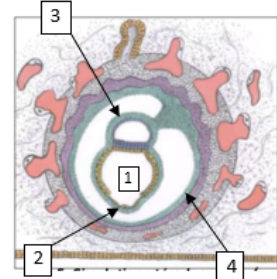


QCM 2 : A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire :

- A) Lors de la première poussée hypoblastique, un fragment de vésicule va s'exclure : le kyste exo-coelomique
- B) La vésicule vitelline primitive sera bordée en périphérie par la membrane de Heuser et en haut par les cellules hypoblastiques
- C) La splanchnopleure extra-embryonnaire recouvre la vésicule vitelline secondaire
- D) l'ectoblaste primitif prolifère pour former une masse tissulaire : le mésenchyme extra-embryonnaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la mise en place du Disque Embryonnaire Didermique et de la photo ci contre :

- A) La VV1 en « 1 » est bordée par la membrane de Heuser et l'épiblaste 1
- B) Le mésenchyme extra-embryonnaire s'est insinué en haut entre le cytotrophoblaste et les amnioblastes avant de se creuser.
- C) En « 2 », on aperçoit le kyste exo-coelomique en formation, reliquat de la VV2
- D) Le « 3 » désigne la splanchnopleure intra-embryonnaire et le « 4 » la lame chorale
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses



QCM 4 : A propos de la 2^{ème} semaine de développement embryonnaire :

- A) Lors de la mise en place de la circulation utéro-lacunaire, les lacunes du cytotrophoblaste se gorgent de sang
- B) A la fin du phénomène d'épibolie l'œuf est totalement implanté dans l'endomètre
- C) Au stade d'invasion / colonisation les collagénases dégradent le collagène 1 de la matrice extracellulaire
- D) Lors de l'étape d'apposition, on retrouve une augmentation de la production de mucines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire ;

- A) L'hypoblaste ne donnera aucun dérivé définitif
- B) Le disque embryonnaire didermique provient du trophoblaste
- C) La nidation va débuter selon un cadre spatio-temporel bien précis : Dans une zone d'implantation se situant en postéro supérieur de l'utérus et dans une fenêtre d'implantation correspondant au 20/22^{ème} jour de développement embryonnaire
- D) Lors de l'étape d'apposition le syncytiotrophoblaste va résorber le glycocalyx ce qui permet de démasquer des molécules d'adhérence, les intégrines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire ;

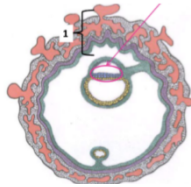
- A) La liaison entre les intégrines trophoblastiques et la fibronectine (de la matrice extracellulaire) va provoquer une activité exponentielle avec une cascade moléculaire, l'embryon pourra envahir le chorion
- B) La formation du disque embryonnaire didermique et de ses cavités se déroule en même temps que la nidation
- C) Une migration des cellules épiblastiques va participer notamment à la formation de la cavité amniotique
- D) Le pédicule embryonnaire, reliquat de mésenchyme intra-embryonnaire, joint les feuillets externe et interne de l'œuf
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7: propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire :

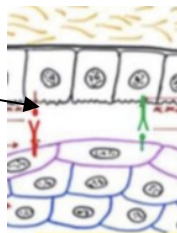
- A) L'amnios est constitué de l'épiblaste et de mésenchyme extra-embryonnaire qui recouvre la cavité amniotique
- B) Les intégrines trophoblastiques des invadopodes et la laminine de la membrane basale forment un complexe ligand-récepteur lors de l'étape de dissociation
- C) La réaction déciduale, correspondant à la transformation de type mésenchymateux des fibroblastes du stroma de l'endomètre, entraîne la formation de 3 caduques
- D) À la fin de la 2^{ème} semaine, l'embryon est formé de dedans en dehors : du disque embryonnaire didermique, de la cavité amniotique et de la VV1, du coelome interne et de la sphère chorale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire et de cette photo :

- A) L'épiblaste et l'hypoblaste dérivent de l'embryoblaste
- B) Le kyste exo-cœlomique a déjà dégénéré
- C) On peut dire qu'à ce stade, (sur la photo), la mise en place de la circulation utéro-lacunaire a eu lieu
- D) La 5^{ème} étape de la nidation est : L'invasion / colonisation
- E) Les réponses, A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire :**

- A) Le schéma ci-contre correspond à l'étape d'accolement : les sélectines endométriales se situent en 1
- B) À ce stade-là, l'endomètre, dans un état de réceptivité, subit un mécanisme de tolérance immunitaire grâce à la perte de lymphocytes T
- C) À l'étape d'invasion l'orifice de pénétration de l'œuf dans l'endomètre est bouché par un bouchon de collagène, pouvant entraîner des pseudo-menstruations
- D) Parallèlement à cette étape d'invasion, un premier mouvement d'épibolie permettra la formation de la vésicule vitelline primitive, tapissée par la membrane de Heuser
- E) Plus tard, une deuxième poussée hypoblastique viendra tapisser la vésicule vitelline secondaire (VV2) et le kyste exo cœlomique



Correction : Deuxième Semaine**2019 – 2020 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : CD**

- A) Faux : Il s'agit de l'étape d'invasion / de colonisation
B) Faux : le collagène de la membrane a été digérée par les gélatinases, ce sont les collagènes de la MEC qui sont digérés par les collagénases.
C) Vrai :
D) Vrai :
E) Faux :

QCM 2 : BC

- A) Faux : C'est lors de la deuxième poussée hypoblastique.
B) Vrai :
C) Vrai :
D) Faux : C'est l'épiblaste primitif qui prolifère pour donner le mésenchyme extra embryonnaire on n'est pas encore au stade d'ectoblaste.
E) Faux :

QCM 3 : B

- A) Faux : elle est bordée par l'HYPOBLASTE et la mb de Heuser
B) Vrai :
C) Faux : le kyste exo-cœlomique est un reliquat de la VV1
D) Faux : Le 3 désigne la SOMATOPLEURE intra-embryonnaire. Le 4 désigne bien la lame choriale
E) Faux :

QCM 4 : BC

- A) Faux : Les lacunes se creusent dans le syncytiotrophoblaste
B) Vrai :
C) Vrai :
D) Faux : Il y a une diminution de la production des mucines au niveau du point d'adhérence
E) Faux :

QCM 5 : A

- A) Vrai :
B) Faux : Il provient de la masse cellulaire interne
C) Faux : C'est au 20 / 22^{ème} jour du cycle menstruel
D) Faux : Cela se passe lors de l'étape d'adhérence
E) Faux :

QCM 6 : ABC

- A) Vrai : C'est ce qui est décrit lors de l'étape d'invasion
B) Vrai :
C) Vrai : Sans la migration des cellules épiblastiques qui se différencient en amnioblastes, la cavité amniotique ne se forme pas
D) Faux : C'est un reliquat de mésenchyme extra-embryonnaire
E) Faux :

QCM 7 : B

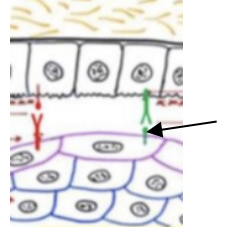
- A) Faux : L'amnios est constitué des **amnioblastes** et du mésenchyme extra-embryonnaire qui recouvre la cavité amniotique
B) Vrai :
C) Faux : C'est une transformation de type **épithéloïde** des fibroblastes du stroma
D) Faux : Il est formé de dedans en dehors du disque embryonnaire didermique, de la cavité amniotique et de la VV2, du cœlome **externe** et de la sphère choriale
E) Faux :

QCM 8 : ACD

- A) Vrai : Embryoblaste = Masse cellulaire interne = Bouton embryonnaire
B) Faux : Il est encore en bas
C) Vrai :
D) Vrai :
E) Faux :

QCM 9 : BD

- A) Faux : On est bien à l'étape d'accolement, on peut observer des sélectines trophoblastiques et se situent au niveau de la flèche
B) Vrai :
C) Faux : l'orifice est bouché par un bouchon de **fibrine**
D) Vrai :
E) Faux : le kyste exocœlomique est tapissé par la membrane de Heuser

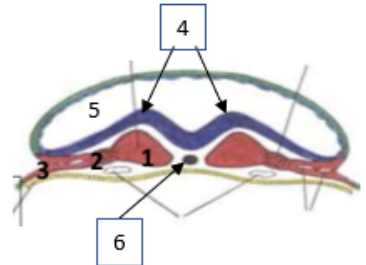


4. Troisième Semaine

2019 – 2020 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos du schéma ci-contre :

- A) En « 2 » on retrouve le mésoblaste latéral
- B) La structure présente en « 1 » se différenciera en somitomères au niveau occypito-coccygien
- C) Les flèches de la légende « 4 » pointent les crêtes neurales
- D) En 5 se trouve la cavité amniotique
- E) En 6 se trouve le tube neural



QCM 2 : A propos de la neurulation :

- A) Le neur ectoblaste se forme en avant du noeud de hensen, en regard de la chorde
- B) La différenciation de l'ectoblaste en neur ectoblaste est induite par la ligne primitive
- C) L'éminence caudale fusionnera avec la partie caudale du tube neural afin d'allonger la moelle épinière
- D) Dès que la plaque neurale est formée le reste de l'épiblaste prend le nom d'ectoblaste
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la formation de l'appareil urinaire :

- A) Le mésoblaste intermédiaire se métamérise seulement aux étages pronéphrotiques et métanéphrotique
- B) Le néphrotome est l'unité fonctionnelle du rein définitif
- C) Le canal de Wolff est formé par l'association des extrémités latérales mésonéphrotiques avec la partie caudale du canal pronéphrotique
- D) Le bourgeon urétéral se condensera pour former les sphérules rénales, puis les vésicules et enfin les tubules qui sont à l'origine de l'unité fonctionnelle du rein
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos des pathologies de la 3^{ème} semaine :

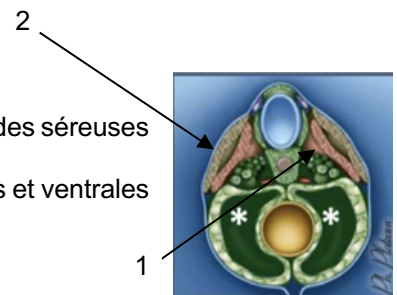
- A) Les anomalies de la chorde entraînent des anomalies de la formation et de la fermeture de la gouttière neurale et du rachis
- B) Les tératomes sacro-coccygiens sont constitués de cellules pluripotentes, pouvant être à l'origine de tumeurs cancéreuses.
- C) Les spina bifida occulta sont asymptomatiques et rares
- D) Le myéloschisis est la forme viable la plus grave de spina bifida car elle correspond à une absence de fusion du tube neural qui laisse la gouttière neurale exposée à la surface de la peau.
- E) Tout est faux

QCM 5 : A propos de la gastrulation, donnez les réponses vraies :

- A) Les cellules épiblastiques sont recrutées sur un axe caudo-cranial ainsi que selon un sens latéro-médial
- B) Pour réaliser l'ingression, les cellules épiblastiques subissent une transition épithélioïde
- C) L'épiblaste primitif va devenir l'ectoblaste grâce à un phénomène de migration cellulaire
- D) A la fin de la gastrulation, il y aura 3 espaces où les deux feuillettes (ectoblastique et entoblastique) resteront accolés
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 6 : A propos de la photo ci-contre :

- A) La légende « 1 » désigne la splanchnopleure extra-embryonnaire
- B) On peut observer le sclérotome, qui a déjà migré autour de la chorde et du tube neural
- C) Le coelome interne est désigné par une étoile sur le schéma, il participera à la formation des séreuses et des cavités
- D) La légende « 2 » désigne ce qui formera avec l'épiblaste secondaire, les parois latérales et ventrales de l'embryon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 7 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement :

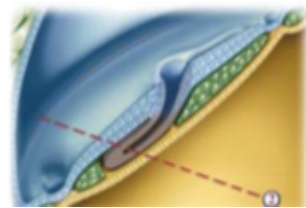
- A) Les crêtes neurales (à l'origine entre autres de cellules gliales et des cellules C de la thyroïde) correspondent à la zone de jonction entre le neur ectoblaste et l'épiblaste primitif
- B) Le tube neural commence à se refermer d'abord dans la partie centrale de l'embryon suivi du neuropore postérieur puis du neuropore antérieur
- C) Le bourgeon urétéral sera à l'origine de la partie sécrétrice du rein : les grands calices
- D) Le blastème métanéphrogène va se densifier et se dichotomiser pour former une coiffe ainsi que 2 sphérules qui donneront successivement des tubules puis des vésicules
- E) Tout est faux

QCM 8 : A propos de la somitogénèse et de leurs contingents, donnez la ou les réponses vraies ;

- A) Ce processus est séquentiel : les somites de deux étages différents, se forment les uns après les autres
- B) Les somites les plus différenciés seront les plus caudales et les moins différenciés seront les plus crânielles
- C) A terme, le nombre définitif de somites est de 35
- D) De l'extérieur vers l'intérieur on retrouve : dermatome – myotome – myocèle - syndetome – sclérotome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la troisième semaine de développement embryonnaire et de la photo ci-contre ;

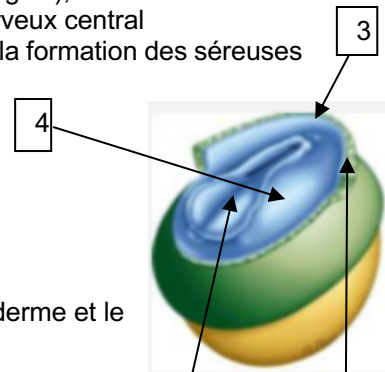
- A) Nous sommes sur la photo ci-contre au stade de canal chordal
- B) Le chordomésoblaste a migré en direction de la membrane pharyngée mais sans l'atteindre
- C) Au stade de plaque chordale, celle-ci va proliférer en direction caudal vers la membrane cloacale
- D) Une fois la mise en place de la chorde terminée le canal neurentérique est fermé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire et des modifications maternelles ;**

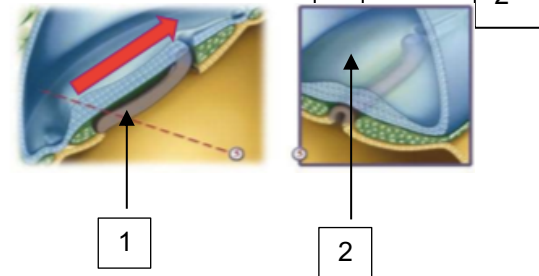
- A) Si l'on se trouve au 16^{ème} jour de développement embryonnaire, on peut savoir grâce à une échographie si l'embryon est viable
- B) Certains signes cliniques de grossesse apparaissent comme l'aménorrhée (absence de règles), troubles urinaires
- C) Les crêtes neurales qui donnent des neurones sensitifs/sensoriels forment le système nerveux central
- D) Deux lames de mésoblaste latéral délimitent une cavité intra-embryonnaire qui participe à la formation des séreuses et des cavités
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la photo ci-contre ;

- A) La structure désignée en 1 s'est formée grâce à une poussée du mésoblaste sous-jacent
- B) La légende 2 désigne un reliquat d'un tissu cellulaire dérivé de l'épiblaste
- C) La légende 3 indique le canal neurentérique
- D) Ce qui est désigné par la légende 4, participera à la formation de la peau en formant l'épiderme et le derme.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos du schéma ci-contre :**

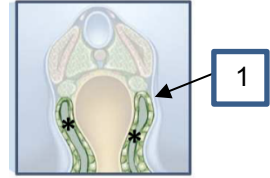
- A) La légende 1 désigne le processus chordal et la légende 2 l'ectoblaste
- B) La paroi ventrale de la structure en 1 a fusionné avec l'entoblaste pour s'ouvrir dans la VVII
- C) L'embryon est ouvert à ses 2 extrémités dans la VVII et dans la cavité amniotique (par le nœud de Hensen)
- D) La structure en 3 est refoulée vers la membrane pharyngienne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire :**

- A) Lors de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire on pourra observer un aspect relatif de recul de la ligne primitive
- B) Le gradient de différenciation du mésoblaste intermédiaire est céphalo-caudal : Le mésoblaste est plus différencié en cranial qu'en caudal
- C) Au-delà de la 4^{ème} paire de somites lombaire on ne retrouve plus de métamérisation du mésoblaste intermédiaire
- D) Si lors de la gastrulation se produit certaines anomalies, l'embryon pourra être atteint de dysplasie caudale
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos du mésoblaste para-axial :

- A) Le dermatome, en dedans du myocèle, participera à la formation des muscles dorsaux et érecteurs de la colonne vertébrale via l'épimère
- B) La structure en 1, associé à l'ectoblaste, formera les parois latérales et ventrales de l'embryon
- C) Le syndétome, à l'extérieur du sclérotome et à l'intérieur du myotome serait le précurseur des tendons
- D) Les somites vont diviser l'embryon en étages superposés, c'est la métamérisation
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : À propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire :**

- A) La ligne primitive est le centre de coordination du développement des 3 feuillets et de la chorde
- B) Le mésoblaste occupe tout l'espace entre l'ectoblaste et l'entoblaste dans l'embryon
- C) La gastrulation correspond principalement à un phénomène de différenciation cellulaire
- D) Les cellules migrent aléatoirement au niveau des territoires de l'embryon
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la formation de l'appareil urinaire :

- A) Les extrémités axiales du pronéphros vont confluer pour former le canal pronéphrotique
- B) L'unité fonctionnelle du rein est formée à partir du bourgeon urétéral
- C) A l'étage mésonéphrotique, (Entre la 6^{ème} paire cervicale et la 4^{ème} lombaire), on pourra observer 1 à 2 néphrotomes par métamères
- D) On ne retrouve qu'un seul néphron par rein, car ce dernier en est l'unité fonctionnelle
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de l'organogénèse et de la morphogénèse :

- A) L'ectoblaste, le mésoblaste para-axial et la cavité amniotique participent tous les 3 à la morphogénèse et à l'organogénèse
- B) L'allantoïde, diverticule de la VV2, participe à la formation de la vessie et donc à l'organogénèse
- C) Au niveau des poches ectoblastiques de l'appareil branchial, seule la première participera à l'organogénèse avec la formation de l'épithélium du tympan sur sa face externe ainsi que du conduit auditif externe
- D) Les somites possèdent un rôle morphogénétique car elles induisent la formation des bourgeons des membres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : Troisième Semaine**2019 – 2020 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : CD**

- A) Faux : On y retrouve le mésoblaste intermédiaire
B) Faux : On a les **somitomères** sont au niveau **céphalique +++**, le mésoblaste para axial se différencie en **somites** au niveau occipito-coccygien.
C) Vrai : Crêtes neurales soulevées par le mésoblaste sous-jacent
D) Vrai :
E) Faux : Il s'agit de la chorde

QCM 2 : AC

- A) Vrai :
B) Faux : Induite par la **CHORDE** = tissu morphogénétique
C) Vrai : Cela correspond à la neurulation SECONDAIRE
D) Faux : Le reste de l'ectoblaste prend le nom d'épiblaste II
E) Faux :

QCM 3 : C

- A) Faux : La métamérisation a lieu aux étages pronéphrotiques et mésonéphrotiques.
B) Faux : C'est le néphron qui est l'unité fonctionnelle du rein définitif.
C) Vrai :
D) Faux : C'est le blastème métanéphrogène qui se condensera pour former tout ça.
E) Faux :

QCM 4 : ABD

- A) Vrai
B) Vrai : ils peuvent aussi être à l'origine de tumeurs bénignes
C) Faux : elles sont **fréquentes**
D) Vrai
E) Faux

QCM 5 : A

- A) Vrai : Les cellules migrent en suivant un sens cranio-caudal et donc bien sur un axe caudo-cranial
B) Faux : Elles subissent une transition épithélio-mésenchymateuse
C) Faux : L'épiblaste se différencie en ectoblaste simplement par un phénomène de différenciation et non de migration cellulaire
D) Faux : Seulement deux endroits ; En avant de la membrane pharyngée et derrière la membrane cloacale, le 3^{ème} espace en avant du nœud de Hensen et laissé vacant pour la formation de la chorde
E) Faux :

QCM 6 : BCD

- A) Faux : C'est bien la splanchnopleure mais INTRA-embryonnaire
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai : c'est la somatopleure intra-embryonnaire qui est désigné et elle formera avec l'épiblaste secondaire les parois latérales et ventrales de l'embryon
E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux : Les crêtes neurales correspondent à la zone de jonction entre le neurectoblaste et l'épiblaste secondaire.
B) Faux : L'antérieur se fermera **en premier**, vers J.24 et le postérieur vers J.28.
C) Faux : le bourgeon urétéral sera à l'origine des ébauches des futurs grands calices = canaux excréteurs du rein. C'est le blastème métanéphrogène qui sera à l'origine des néphrons.
D) Faux : le blastème métanéphrogène va se bien densifier et se dichotomiser pour former une coiffe ainsi que 2 sphérules. Mais celles-ci donneront successivement des vésicules puis des tubules.
E) Vrai

QCM 8 : A

- A) Vrai
- B) Faux : C'est l'inverse, les somites les plus anciennes donc les plus crânielles sont les plus différenciées.
- C) Faux : Le nombre définitif de somites est de 70 ou 35 paires
- D) Faux : Le myocèle est en dehors du myotome
- E) Faux :

QCM 9 : ABC

- A) Vrai : On voit bien le canal se creuser en doigt de gant
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le canal neurentérique ne se referme pas directement après la mise en place de la chorde
- E) Faux

QCM 10 : BD

- A) Faux : A cette période le sac ovulaire vient masquer l'embryon sur l'échographie on ne peut donc pas savoir si'il est viable
- B) Vrai
- C) Faux : Les crêtes neurales sont l'ébauche du système nerveux périphérique
- D) Vrai : Vrai la somatopleure et la splanchnopleure intra-embryonnaire délimiteront le coelome interne qui participera à la formation des séreuses et des cavités
- E) Faux

QCM 11 : B

- A) Faux : Le neurectoblaste qui est désigné se forme par un épaissement de l'ectoblaste, induit par la chorde
- B) Vrai : C'est la somatopleure extra embryonnaire qui est désigné, c'est donc un reliquat de MEE qui dérive de l'épiblaste
- C) Faux : C'est la membrane cloacale que l'on voit ici.
- D) Faux : La légende désigne l'épiblaste secondaire, il participera en effet à la formation de la peau mais seulement via l'épiderme
- E) Faux

QCM 12 : BC

- A) Faux : la légende 1 désigne la **plaque** chordale
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Faux : le nœud de Hensen en 3 est refoulé vers la membrane **cloacale**
- E) Faux :

QCM 13 : ACD

- A) Vrai :
- B) Faux : Si le gradient est céphalo-caudal cela signifie que la différenciation augmente de cranial en caudal
- C) Vrai :
- D) Vrai : Les dysplasie caudales résultent d'une anomalie de la gastrulation
- E) Faux :

QCM 14 : BCD

- A) Faux : Le dermatome est **en dehors** du myocèle
- B) Vrai : 1 = somatopleure intra-embryonnaire = couche pariétale = lame dorsale
- C) Vrai :
- D) Vrai :
- E) Faux :

QCM 15 : E

- A) Faux : Le nœud de Hensen est le centre de coordination du développement des 3 feuillets et de la chorde
- B) Faux : 3 zones de l'embryon sont dépourvues du mésoblaste : futur territoire de la chorde, les 2 membranes
- C) Faux : La gastrulation correspond principalement à un phénomène de **migration** cellulaire
- D) Faux : Les cellules migrent selon des territoires présomptifs de différenciation

E) Vrai :

QCM 16 : C

- A) Faux : Ce sont les extrémités latérales qui confluent pour former le canal
B) Faux : L'unité fonctionnelle, soit le néphron, dérive du blastème néphrogène et non du bourgeon urétéral
C) Vrai : Texte le cours
D) Faux : Il y en a plusieurs milliers, voire milliards
E) Faux :

QCM 17 : ABCD

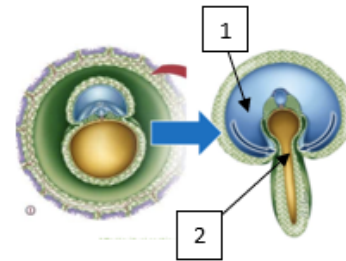
- A) Vrai :
- l'**ectoblaste** sera à l'origine du système nerveux et de l'épiderme ainsi que ces dérivés (glandes et placodes) = organogénèse // son développement important au pôle céphalique permet la plicature longitudinale = morphogénèse
- Le **mésoblaste para-axial** participe à la plicature transversale avec le développement important des somites = morphogénèse // les somitomères et les somites formeront respectivement les muscles striés crânio-faciaux/arcs branchiaux et la colonne vertébrale / muscles / derme / hypoderme = organogénèse
- La **CA** participe à la délimitation de l'embryon son augmentation de volume = morphogénèse // grâce à cette plicature la zone cardiogène et l'intestin primitif seront internalisés = organogénèse
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

5. Quatrième Semaine

2019 – 2020 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos de la plicature et de l'image ci-contre :

- A) La plicature a lieu dans les 2 directions de l'espace : selon un axe transversal (crânio-caudal) et un axe longitudinal (droite-gauche)
- B) Ce schéma illustre la plicature longitudinale : les extrémités caudales et crânielles de l'embryon se rapprochent et enserrant la VV2
- C) Nous pouvons visualiser le coelome externe en « 1 »
- D) La légende « 2 », correspond au futur canal vitellin, qui, avec le mésoblaste extra-embryonnaire et les vaisseaux, délimitera le pédicule vitellin
- E) Tout est faux

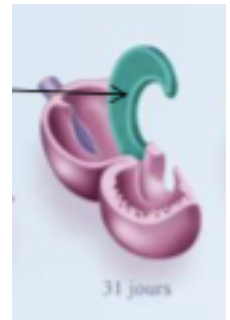


QCM 2 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire en général ;

- A) On retrouve des îlots de Wolff et Pander au niveau de la somatopleure extra embryonnaire
- B) Le 4^{ème} arc branchiale donnera via sa poche entoblastique la totalité de la thyroïde ainsi que les glandes parathyroïde supérieures
- C) L'allantoïde, diverticule de la vésicule vitelline primitive participera à la formation de l'appareil urinaire et notamment de la vessie
- D) La chorde participe à la morphogénèse 1 mais aussi à de l'organogénèse 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la formation des oreillettes :

- A) Elle dépend du cloisonnement de la région auriculaire seulement
- B) La cloison pointée par la flèche subira un phénomène d'apoptose dans sa région supérieure pour former l'ostium primum
- C) La partie inférieure de cette cloison constituera un clapet lors du passage du sang
- D) Le septum secundum viendra se former à droite de cette cloison
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 4 : A propos de la formation des membres :

- A) Le segment proximal du membre supérieur va s'aplatir en palette pour former la main
- B) La flexion des membres est permise par une rotation externe pour les membres supérieurs et interne pour les membres inférieurs
- C) Il existe 3 axes de régulation : l'axe proximo-distal (de l'épaule aux doigts), l'axe antéro-postérieur (du 1^{er} au 5^{ème} rayon digital) et l'axe dorso-ventral (de la paume au dos de la main)
- D) La phocomélie correspond à l'absence de membre (que ce soit les 4, les 2 supérieurs ou inférieurs...)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire :

- A) L'appareil branchial est constitué de 4 poches épiblastiques, 4 poches entoblastiques mais de 5 arcs branchiaux
- B) L'intestin primitif moyen est relié à la vésicule vitelline par le canal vitellin
- C) Le cloaque est une partie commune à l'allantoïde et à l'intestin primitif postérieur qui va être cloisonné par l'éperon périnéal
- D) Le nucleus pulposus des disques intervertébraux dérive de la chorde alors que l'annulus fibrosus dérive du sclérotome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la mise en place de la circulation embryonnaire :

- A) Les hémangioblastes sont les progéniteurs des cellules endothéliales qui fusionnent pour former les parois vasculaires
- B) Les îlots de Wolff et Pander sont des cellules extra-embryonnaires, ayant pour origine des cellules intra-embryonnaires
- C) Le réseau artériel est le premier à se former, notamment avec les aortes ventrales qui se réunissent dans leur portion caudale
- D) Le sang qui arrive au cœur est à la fois pauvre en oxygène (dû aux circulations intra-embryonnaire et vitelline) mais également riche en oxygène (dû à la circulation ombilicale)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

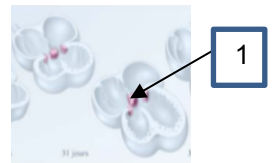
- A) Le premier arc, nommé arc maxillaire, possède une partie dorsale qui correspond au processus maxillaire
- B) Pour former la base du crâne, le mésenchyme passera par une étape cartilagineuse avant de s'ossifier
- C) En cas de fusion tardive des sutures du crâne, on peut observer des craniosténoses
- D) Les bourgeons mandibulaires fusionneront sur la ligne médiane, et participent notamment à la formation du plancher du stomodéum
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire :

- A) A environ 4 semaines de développement l'embryon est bien formé, il n'est plus sensible aux agents tératogènes
- B) La phocomélie est une pathologie caractérisée par l'absence de segment distal au niveau du membre supérieur
- C) Le colobome est une malformation du crâne, on observe une fente ouverte persistante allant de l'orbite à la région nasale
- D) La syndactylie est une malformation surnuméraire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la formation du cœur :

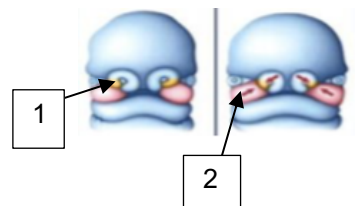
- A) En poussant vers la droite, le canal auriculo ventriculaire permet de faire communiquer la partie gauche de l'oreillette primitive avec le ventricule primitif
- B) La plicature frontale du tube cardiaque concerne la boucle à convexité droite du ventricule primitif, c'est-à-dire qu'il glisse vers la droite pour se placer à côté du bulbus cordis
- C) La plicature est due à la croissance du tube cardiaque (formé par la fusion des 2 tubes endocardiques) qui est plus importante et plus rapide que celle du coelome interne qui le contient
- D) En « 1 » on retrouve un des bourgeons endocardiques principales, en position antéro-inférieure
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire :**

- A) La zone cardiogène se trouve, avant la délimitation de l'embryon, en intra-embryonnaire
- B) Le péricarde, (tunique externe du cœur), a pour origine le mésoblaste latéral
- C) Lors de la plicature dans le plan sagittal, on observe l'oreillette primitive qui est attirée en arrière du ventricule primitif
- D) La tétralogie de Fallot est liée à une communication interventriculaire persistante, une malformation y est souvent associée : L'aorte se trouve à cheval sur le septum interventriculaire, communiquant ainsi avec les deux ventricules
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la formation des vertèbres et de la face :

- A) Les portions latérales du sclérotome formeront exclusivement les apophyses transverses
- B) L'ébauche d'une vertèbre est formée par la fusion entre le segment dense et prolifératif du sclérotome et le segment peu dense du sclérotome sous-jacent
- C) Le bourgeon frontal, impair, participera à la formation des placodes olfactives par épaissement
- D) Le bourgeon nasal externe en 1 et le mandibulaire en 2 fusionnent pour former la partie latérale de la lèvre supérieure et la partie supérieure de la joue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

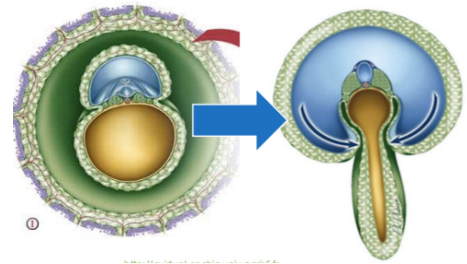


Correction : Quatrième Semaine

2019 – 2020 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : D

- A) Faux : selon un axe transversal = droite-gauche et un axe longitudinal = crânio-caudal
 B) Faux : Ici nous visualisons la **plicature transversale** de l'embryon : ce sont les bords latéraux qui se rapprochent et enserrant la VV2.
 C) Faux : C'est la CAVITÉ AMNIOTIQUE que l'on retrouve en 1
 D) Vrai
 E) Faux



QCM 2 : D

- A) Faux : On ne retrouve pas ces îlots au niveau de la lame amniotique = somatopleure extra-embryonnaire
 B) Faux : Il ne donnera pas la totalité de la thyroïde, car les crêtes neurales donnent les cellules C appartenant à la thyroïde
 C) Faux : L'allantoïde est un diverticule de la VV2 et non de la VV1.
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 3 : CD

- A) Faux : Pas seulement, elle dépend aussi de l'incorporation du système veineux d'une part, et des transformations de la circulation veineuse d'autre part
 B) Faux : Ce phénomène d'apoptose formera l'ostium SECUNDUM
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 4 : B

- A) Faux : C'est le segment DISTAL du membre qui donnera la future main, le segment proximal donnant lui le bras
 B) Vrai
 C) Faux : les axes cités correspondent aux axes de DIFFÉRENCIATION. Les axes de régulation sont : La crête apicale ectodermique, La zone d'activité polarisante et l'épiblaste II
 D) Faux : La phocomélie correspond à l'absence de segment proximal (du bras) : la main vient se connecter à l'épaule directement. L'absence de membre correspond à l'amélie
 E) Faux

QCM 5 : ABCD

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

QCM 6 : BD

- A) Faux : Ce sont les **angioblastes** qui sont les progéniteurs des cellules endothéliales
 B) Vrai : Ils proviennent initialement des cellules épiblastiques
 C) Faux : Ce sont les aortes **dorsales** qui se réunissent dans leur portion caudale
 D) Vrai :
 E) Faux :

QCM 7 : BD

- A) Faux : Le premier arc = l'arc mandibulaire
 B) Vrai :
 C) Faux : C'est lors de fusions précoces des sutures du crâne que ce phénomène est observé
 D) Vrai :
 E) Faux :

QCM 8 : E

- A) Faux : Il y est encore extrêmement sensible
- B) Faux : Elle se caractérise par l'absence de segment proximal
- C) Faux : C'est une malformation de la face et non du crâne
- D) Faux : C'est une dysplasie, qui est non surnuméraire car on retrouve juste une fusion de deux doigts / orteils
- E) Vrai :

QCM 9 : D

- A) Faux : le canal auriculo ventriculaire permet de faire communiquer la partie droite du BC avec le VP en poussant vers la droite
- B) Faux : Lors de la plicature frontale du tube cardiaque le BC fait une boucle à convexité droite, c'est-à-dire qu'il glisse vers la droite pour se placer à côté du VP
- C) Faux : La plicature est due à la croissance du tube cardiaque qui est plus importante et plus rapide que celle de la **cavité péricardique** qui le contient
- D) Vrai :
- E) Faux :

QCM 10 : BCD

- A) Faux : Elle se trouve en extra-embryonnaire puis, après la délimitation en intra-embryonnaire
- B) Vrai : Le mésoblaste latéral va donner la somatopleure ainsi que la splanchnopleure intra-embryonnaire qui formeront plus tard le péricarde
- C) Vrai : Texte le cours
- D) Vrai : C'est important, regardez bien les malformations qui peuvent y être associées
- E) Faux :

QCM 11 : BC

- A) Faux : les portions latérales du sclérotome formeront de part et d'autre les apophyses transverses et **les côtes**
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Faux : On retrouve le **bourgeon maxillaire** en 2, le reste de la phrase est juste
- E) Faux :