

**PARCOURS D'ACCES SPECIFIQUE SANTE**  
**« PASS » 2020/2021**

**13 AVRIL 2021**

**UE SPECIFIQUE MAIEUTIQUE**

**Date : Mardi 13 Avril 2021 de 11 h 00 à 11 h 45**

**Enseignants Responsables : Pr DORET et Mme MOREL**

---

Type de l'épreuve : QCM  
Durée de l'épreuve : 45 mn  
Notations concours : sur 20

---

Le fascicule comporte 12 pages, numérotées de la page 1 à 12, page de garde incluse  
(Premières pages de couleur mauve)

---

**INSTRUCTIONS POUR L'EPREUVE**

**Usage de la calculatrice: NON AUTORISE**

1. Assurez-vous que votre fascicule est complet : les pages doivent se suivre sans interruption.
2. Les questions QCM sont à REPONSES MULTIPLES. Chaque question comporte cinq propositions.
3. **Vous devez cocher sur la grille de réponse uniquement les propositions exactes de 0 à 5 possibilités par question.**
4. Toute marque qui apparaît en dehors des emplacements qui vous sont réservés peut motiver un zéro à votre épreuve.
5. Communications : depuis l'instant où vous aurez reçu votre cahier d'épreuves jusqu'à celui où vous aurez rendu la grille de réponse optique, **toute communication est interdite** quel qu'en soit le prétexte ou la nature. En cas de besoin, adressez-vous exclusivement aux surveillants présents dans la salle.

**Attention !**

Vos réponses portées sur la grille de réponse QCM seront lues par un procédé optique qui implique obligatoirement que les cases correspondantes soient franchement et entièrement noircies et non pas seulement très légèrement ou partiellement crayonnées.

## **UNITE FOETO-PLACENTAIRE**

### **QCM 1. Concernant l'unité foeto-placentaire**

- A : le placenta humain est hémochorial, villositaire, décidual, diffus puis discoïde.
- B : les villosités secondaires sont constituées de syncytiotrophoblaste, de cytotrophoblaste et de mésenchyme extra-embryonnaire.
- C : les vaisseaux villositaires des villosités tertiaires contiennent des hématies primordiales nucléées.
- D : au moment de l'accouchement, la couche compacte de l'endomètre ayant effectuée la réaction déciduale, disparaît.
- E : les villosités disparaissent en regard de la caduque placentaire, on parle de chorion chauve.

### **QCM 2. A propos de l'unité foeto-placentaire et du cordon ombilical**

- A : le tronc villositaire est rattaché à la plaque chorale.
- B : les septa intercotylédonnaires sont constitués de tissu décidual, entre autres.
- C : à terme, le syncytiotrophoblaste disparaît au niveau de la barrière placentaire.
- D : la chambre intervillieuse est remplie de sang maternel.
- E : la gelée de Wharton a pour origine le mésenchyme extra-embryonnaire.

### **QCM 3. Concernant les circulations sanguines maternelle et fœtale**

- A : dans le cordon, le sang circulant dans la veine ombilicale est oxygéné.
- B : les artères qui vascularisent l'intestin primitif sont issues des artères vitellines gauches.
- C : la partie distale de la veine supra-cardinale droite, la veine sous-cardinale droite, la veine hépatique commune participent à la formation de la veine cave inférieure.
- D : le trou de Botal est une communication inter-auriculaire qui disparaît à la naissance.
- E : dans l'espace intercotylédonnaire, les échanges foeto-maternels se font de la mère vers le fœtus.

### **QCM 4. Concernant la tolérance de l'unité fœto-placentaire au cours du 2<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse, elle met en jeu : donnez-la (les) réponse(s) exacte(s)**

- A : la présence de lymphocytes NK (natural killer).
- B : la production d'interféron- $\gamma$  (gamma).
- C : la production d'interleukine-10.
- D : la production de TGF- $\beta$  (transforming growth factor- $\beta$ ).
- E : la présence de lymphocytes T régulateurs.

**QCM 5. L'examen anatomo-pathologique du placenta**

- A : est un examen non systématique.
- B : est réalisé uniquement en cas de pathologie de la grossesse.
- C : est réalisé en cas d'anomalie macroscopique observée en salle d'accouchement.
- D : doit rester à température ambiante avant l'envoi au laboratoire.
- E : doit être congelé.

**QCM 6. Concernant la production de progestérone pendant la grossesse, quelle(s) est(sont) la(les) réponse(s) exacte(s) ?**

- A : la progestérone a une action myorelaxante au moment de l'accouchement.
- B : au début de la grossesse, la progestérone est produite par le corps jaune gravidique.
- C : la concentration plasmatique de progestérone augmente au moment de l'accouchement.
- D : la progestérone est produite par le placenta dès la 2<sup>ème</sup> semaine de grossesse.
- E : la 17 $\alpha$ -hydroxyprogestérone est produite par le placenta.

**QCM 7. Quelle(s) est(sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les échanges materno-fœtaux du glucose ?**

- A : ils dépendent d'un gradient de concentration entre les compartiments maternel et fœtal.
- B : ils nécessitent des protéines membranaires.
- C : ils sont ATP dépendants.
- D : les flux dépendent de la glycémie fœtale.
- E : l'insuline maternelle régule directement la glycémie fœtale en passant la barrière placentaire.

**QCM 8. Quelle(s) est(sont) la(les) réponse(s) exacte(s) concernant les hématies fœtales à 22 semaines de grossesse dans des conditions normales ?**

- A : circulation dans la chambre intervillieuse.
- B : en contact avec les hématies maternelles.
- C : ont des échanges gazeux avec les hématies maternelles.
- D : contiennent une hémoglobine à faible affinité pour le CO<sub>2</sub>.
- E : sont synthétisées principalement par les îlots de Wolff et Pander.

**QCM 9. Quelle(s) est (sont) l'(les) affirmation(s) exacte(s) concernant le trophoblaste ?**

- A : le cytotrophoblaste est en contact direct avec le sang maternel.
- B : s'amarre à la décidue par des villosités tampons.
- C : participe à la fonction de barrière fœto-placentaire.
- D : est constitué exclusivement de cellules ayant le patrimoine génétique maternel.
- E : constitue une partie de la chambre intervillieuse

## **ANATOMIE DU PETIT BASSIN ET DE L'APPAREIL REPRODUCTEUR**

### **QCM 10. La paroi pelvienne**

- A : l'os coxal est un os plat paire et symétrique.
- B : sur la face externe de l'os coxal il existe une cavité saillante l'acétabulum.
- C : l'acétabulum est recouvert de cartilage articulaire dans toute sa concavité.
- D : l'épine iliaque antérieure et inférieure est un repère palpatoire où s'insère le droit fémoral.
- E : la fosse iliaque se trouve dans la face endopelvienne de l'os coxal au-dessus de la ligne arquée.

### **QCM 11. Le diaphragme pelvien**

- A : le muscle pubo coccygien prend son origine sur le corps du pubis.
- B : le muscle pubo coccygien s'insère sur une arcade fibreuse du fascia de l'obturateur interne.
- C : le muscle pubo coccygien se termine par un de ses faisceaux sur le coccyx.
- D : le muscle pubo coccygien se termine par un faisceau latéro rectal dans la paroi latérale du rectum.
- E : le muscle coccygien est un muscle accessoire triangulaire tendu entre l'épine sciatique et le bord latéral du coccyx et des 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> vertèbres sacrées.

### **QCM 12. Plexus lombaire**

- A : le plexus lombaire est formé par l'union des rameaux ventraux des nerfs lombaires L1-L2-L3-L4.
- B : le rameau ventral de L2 se divise en trois branches, le nerf ilio-hypogastrique, le nerf ilio-inguinal et le nerf génito-fémoral.
- C : l'union des rameaux ventraux de L1-L2 et L3 forment le nerf obturateur.
- D : l'union des rameaux ventraux des nerfs L2-L3-L4 forment le nerf fémoral.
- E : le rameau ventral de L4 participe à la formation du tronc lombo sacré.

### **QCM 13. L'artère iliaque interne**

- A : l'artère iliaque interne est une branche terminale de l'artère iliaque primitive.
- B : l'artère iliaque interne forme un angle de 30° avec cette artère iliaque primitive.
- C : l'artère iliaque interne naît à hauteur de l'ombilic.
- D : l'artère iliaque interne répond en avant à l'uretère qui, à droite, se trouve en position antéro-latérale par rapport à l'artère iliaque interne.
- E : le plan artériel iliaque interne se trouve en avant de l'axe veineux.

#### QCM 14. Les vaisseaux iliaques

- A : la veine iliaque externe fait suite à la veine fémorale sous le ligament inguinal.
- B : la veine iliaque externe longe le détroit supérieur.
- C : l'artère iliaque externe est latérale à la veine, à son origine sous le ligament inguinal.
- D : la veine iliaque externe à son origine, est en position latérale par rapport au nerf fémoral sous le ligament inguinal.
- E : à sa terminaison, à hauteur du promontoire, la veine iliaque externe est en position latérale par rapport à l'artère.

#### QCM 15. L'urètre

- A : l'urètre est le canal excréteur de la vessie et permet donc d'évacuer les urines.
- B : l'urètre s'étend du col vésical jusqu'au méat urétral.
- C : l'urètre antérieur (ou pénien) chez l'homme, commence à 3 cm en dessous de la symphyse pubienne puis pénètre dans le corps spongieux, 2 cm avant l'extrémité du bulbe.
- D : chez l'homme, l'urètre compte 3 dilatations : le sinus prostatique, une deuxième au niveau du corps caverneux, et la fosse naviculaire au niveau du gland.
- E : l'appareil sphinctérien comporte un sphincter lisse, puis un sphincter strié.

#### QCM 16. Le testicule et l'épididyme

- A : la tunique vaginale du testicule se prolonge par la tunique vaginale du conduit déférent.
- B : la tunique vaginale du testicule décrit un cul de sac entre le corps de l'épididyme et le testicule : le sinus épидидymaire.
- C : la tunique vaginale du testicule est enveloppée par une tunique conjonctive : l'albuginée.
- D : l'artère testiculaire est une branche de l'artère iliaque interne ou hypogastrique.
- E : l'artère du conduit déférent est habituellement une branche de l'artère ombilicale.

#### QCM 17. Les rapports de l'ovaire

- A : chez la nullipare l'ovaire se trouve dans la fosse ovarique ; il s'agit d'une dépression péritonéale à la face postérieure du ligament large de l'utérus.
- B : la fosse ovarique répond en arrière aux vaisseaux iliaques internes.
- C : la fosse ovarique répond en avant à l'uretère.
- D : la fosse ovarique répond en haut aux vaisseaux iliaques externes.
- E : la fosse ovarique répond en bas à l'artère glutéale supérieure.

### QCM 18. L'artère utérine

- A : l'artère utérine est une branche de l'artère iliaque interne.
- B : dans son segment pariétal, l'artère utérine descend contre la paroi pelvienne.
- C : l'artère utérine dans son segment paramétrial croise l'uretère par derrière.
- D : dans son segment mésométrial l'artère utérine chemine contre le bord latéral de l'utérus et décrit un trajet sinueux.
- E : l'artère utérine se termine à la corne utérine et donne l'artère tubaire médiale et l'artère ovarique médiale.

## METHODE D'ETUDE ET D'ANALYSE DU GENOME

### QCM 19. Concernant le génome mitochondrial humain (ADNmt), quelle(s) est(sont) la(les) réponse(s) exacte(s) ?

- A : la présence de mitochondries sauvages et mutées dans une cellule est définie par le terme homoplasmie.
- B : la ségrégation mitotique est une répartition aléatoire des molécules d'ADNmt dans les cellules filles paternelles.
- C : la présence et le pourcentage de mutations de l'ADNmt sont corrélés à la sévérité des symptômes des mitochondriopathies.
- D : l'ADNmt a une taille supérieure à celle de l'ADN nucléaire.
- E : l'ADNmt présente un taux de mutations 10 à 20 fois supérieur à celui du génome nucléaire.

### QCM 20. Concernant la recherche d'une mutation transmise par les deux parents à leurs deux enfants, quelle est la technique d'analyse la plus adaptée ?

- A : technique de southern-blot.
- B : technique NGS.
- C : puces à ADN.
- D : séquençage Sanger.
- E : PCR.

### QCM 21. Concernant l'extraction de l'ARN, quelle(s) est(sont) la(les) réponse(s) exacte(s) ?

- A : sa qualité est contrôlée sur bioanalyseur.
- B : l'ARN précipité est dissout dans de l'eau RNAse free.
- C : la première étape de l'extraction nécessite une lyse des cellules.
- D : les ARN totaux extraits sont composés majoritairement d'ARNm.
- E : l'ARN extrait est dosé majoritairement par spectrophotométrie.

**QCM 22. Concernant les techniques de séquençage haut débit, quelle(s) est(sont) la(les) réponse(s) exacte(s) ?**

- A : elles fournissent après séquençage des résultats sous forme d'électrophorégramme.
- B : les fichiers BAM permettent de calculer les données de profondeur et de couverture des régions d'intérêt.
- C : les fichiers VCF mettent en évidence les variants du patient par rapport au génome de référence.
- D : les données brutes obtenues après séquençage sont transformées durant l'étape d'enrichissement.
- E : l'interprétation biologique des variants nécessite l'utilisation de filtres informatiques et l'interrogation des bases de données.

**QCM 23. La technique de FISH permet de rechercher**

- A : une trisomie 21 sur amniocytes en interphase.
- B : la présence d'une translocation 9 ; 22 chez un patient avec une suspicion de leucémie myéloïde chronique.
- C : une délétion de 2 mégabases.
- D : une délétion de 10 nucléotides.
- E : une variation nucléotidique.

**QCM 24. L'amplification PCR**

- A : cette technique nécessite l'utilisation d'une ADN polymérase.
- B : cette technique permet d'obtenir directement la séquence de l'intégralité d'un gène donné.
- C : cette technique permet l'étude de microsatellites.
- D : cette technique permet d'obtenir directement la séquence peptidique de l'intégralité d'une protéine donnée.
- E : cette technique permet d'amplifier de courtes régions du génome que l'on a préalablement sélectionnées.

## **HISTOLOGIE BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION**

**QCM 25. A propos de la différenciation des gonades**

- A : les gonades indifférenciées sont constituées dès la 6ème semaine du développement embryonnaire.
- B : dans les gonades masculines, les cordons sexuels s'individualisent en cordons séminifères lorsque les gonocytes primordiaux (ou encore appelés cellules germinales primordiales) pénètrent dans les cordons sexuels et se transforment en spermatogonies.
- C : la différenciation de l'appareil génital dans le sens féminin commence à la 6ème semaine du développement embryonnaire.
- D : à la 8ème semaine du développement embryonnaire, les cellules de Sertoli sont présentes dans les cordons séminifères du testicule fœtal.
- E : Les gonades féminines et masculines se forment sous la dépendance des androgènes.

**QCM 26. A propos de la différenciation du sinus urogénital et des organes génitaux externes**

- A : à la 8ème semaine du développement embryonnaire, le sinus uro-génital et le rectum sont complètement séparés dans les 2 sexes masculin et féminin.
- B : à la 9ème semaine du développement embryonnaire, les urètres prostatique et membraneux sont formés dans les 2 sexes, la membrane uro-génitale disparaît.
- C : l'abaissement de la zone entre le vagin et le sinus urogénital chez le fœtus féminin entraîne la séparation des appareils urinaire et génital.
- D : les bourrelets génitaux se soudent sur la ligne médiane (raphé médian) formant le scrotum chez le fœtus masculin.
- E : les replis génitaux forment les grandes lèvres chez le fœtus féminin.

**QCM 27. A propos des malformations et des anomalies génétiques du développement sexuel**

- A : une anomalie de la migration d'un testicule peut être à l'origine d'une cryptorchidie.
- B : une duplication du gène SOX 9 chez un fœtus masculin entraîne un sexe phénotypique féminin.
- C : deux chromosomes Y dans la formule chromosomique entraînent une atrophie testiculaire (testicules de petite taille chez l'homme).
- D : l'hyperplasie congénitale des surrénales, chez les fœtus féminins, entraîne une masculinisation des organes génitaux externes (phénotype masculin).
- E : l'absence de résorption de la cloison médiane séparant les canaux de Müller conduit à un utérus cloisonné chez le fœtus féminin.

**QCM 28. A propos de l'organogenèse**

- A : les semaines de développement sont synonymes de semaines d'aménorrhée.
- B : la mise en place des organes au cours de la période embryonnaire permet de décrire pour chaque appareil une phase critique importante à connaître en cas d'exposition à un facteur tératogène.
- C : un organe finit sa maturation au-delà de la naissance : le système nerveux central.
- D : l'organogenèse est le processus de formation des organes d'un fœtus humain à partir des trois feuillets embryonnaires.
- E : la construction progressive, ordonnée dans le temps, signifie qu'à une date précise, il se produit, dans certaines cellules de l'embryon, une induction par la mise en jeu d'inducteurs appelés morphogènes.

**QCM 29. A propos des agents tératogènes : ils peuvent entraîner des risques de malformation de l'embryon et du fœtus :**

- A : ce sont des malformations dites secondaires.
- B : ces risques de malformation peuvent dépendre du stade de développement de l'organe.
- C : ces risques de malformation peuvent dépendre de la dose de l'agent tératogène dans l'embryon et de son mode d'administration.
- D : les agents tératogènes ne provoquent pas de risque malformatif tel qu'une agénésie d'un organe.
- E : certains agents infectieux dont les virus sont souvent tératogènes au cours du premier trimestre de la grossesse.

**QCM 30. A propos de l'appareil génital masculin**

- A : la barrière hémato-testiculaire est constituée, entre autres, des jonctions serrées des cellules de Sertoli, de la membrane propre et de l'endothélium capillaire.
- B : la musculature des canaux déférents est constituée de 2 couches l'une circulaire, l'autre longitudinale.
- C : les spermatides sont des cellules rondes ou allongées, situées dans le compartiment adluminal des tubes séminifères.
- D : les cellules de Sertoli constituent l'épithélium des tubes séminifères ; elles assurent un rôle de phagocytose des corps résiduels et un contrôle paracrine de la spermatogenèse, entre autres.
- E : la glande prostatique est constituée de glandes tubulaires, les sécrétions sont riches en acide citrique.

**QCM 31. Au cours de la phase lutéale**

- A : au cours du cycle endométrial, la phase de transformation précède la phase de sécrétion.
- B : le corps jaune se constitue à partir du follicule déhiscent.
- C : des follicules primordiaux sont présents dans le cortex ovarien.
- D : les glandes du chorion de l'endomètre sont ramifiées et prennent un aspect en dents de scie.
- E : l'épithélium vaginal desquame.

**QCM 32. A propos des trompes utérines**

- A : les trompes utérines sont constituées de 4 parties : le pavillon, l'ampoule, l'isthme et la portion interstitielle. La partie la plus dilatée est l'ampoule.
- B : la muqueuse tubaire est constituée d'un épithélium pseudostratifié et d'un chorion glandulaire.
- C : la musculature est constituée de 2 couches musculaires, une circulaire interne et une plexiforme externe ; cette musculature est absente au niveau du pavillon.
- D : en cas de fécondation, les trompes utérines assurent le transport de l'embryon de l'ampoule tubaire envers la cavité utérine.
- E : une grossesse extra-utérine tubaire est une urgence vitale.

### QCM 33. Concernant la glande mammaire

- A : à partir de la 10-12<sup>ème</sup> semaine du développement embryonnaire, les bourgeons mammaires secondaires se ramifient.
- B : en phase folliculaire, les cellules myoépithéliales au niveau des alvéoles sont vacuolisées.
- C : après la naissance, la crise mammaire est liée au passage transplacentaire des hormones stéroïdes maternelles.
- D : en fin de grossesse, les lobes sont tendus et durs, le tissu adipeux se raréfie et la peau s'affine laissant apparaître le réseau de Haller.
- E : la composition du lait est définitive 5 jours après l'accouchement.

## HISTOLOGIE TISSU MUSCULAIRE

### QCM 34. Concernant le système sarcotubulaire du muscle strié, quelle(s) est(sont) la(les) affirmation(s) exacte(s) ?

- A : il est constitué du réticulum sarcoplasmique et du système T.
- B : il est constitué d'un système T composé d'invaginations tubulaires du sarcolemme.
- C : il est composé d'un système T qui constitue une réserve de  $Ca^{2+}$  cellulaire.
- D : il est identique dans le muscle squelettique et le muscle cardiaque.
- E : il est impliqué dans le déclenchement de la contraction de la cellule musculaire striée.

### QCM 35. Concernant le sarcomère du muscle strié, quelle(s) est(sont) la(les) affirmation(s) exacte(s) ?

- A : il est délimité par 2 stries M consécutives.
- B : il contient deux demi-bandes claires I et une bande sombre A.
- C : il est composé de myofilaments fins de myosine et épais d'actine, associés à des protéines sarcomériques.
- D : au niveau de sa bande H, les myofilaments de myosine sont disposés selon un mode hexagonal régulier.
- E : au niveau d'une bande Z, ses myofilaments fins s'interpénètrent avec ceux du sarcomère adjacent au sein de la myofibrille.

## BIOLOGIE CELLULAIRE

### QCM 36. Choisissez-la(les) proposition(s) juste(s) concernant le processus tumoral

- A : potentiel de réplication illimité et activation des voies de prolifération font partie des potentialités acquises par les cellules tumorales.
- B : la surexpression des gènes suppresseurs de tumeurs favorise le développement tumoral.
- C : les métastases dérivent souvent d'un "clone" de la tumeur d'origine.
- D : la mutagenèse n'existe pas naturellement, c'est un mécanisme spécifique aux cellules cancéreuses.
- E : le microenvironnement tumoral comprend la matrice extra-cellulaire, les cellules stromales et les cellules du système immunitaire.

### QCM 37. Choisissez-la(les) proposition(s) juste(s) concernant le processus tumoral

- A : p53 est un gène suppresseur de tumeur majeur, impliqué dans la régulation de l'apoptose, de la sénescence et dans le contrôle du cycle cellulaire.
- B : les cellules tumorales ont tendance à activer un métabolisme anaérobie.
- C : lors de l'EMT, les jonctions adhérentes sont renforcées et les contacts focaux sont perdus.
- D : ABL et SRC sont des récepteurs à activité tyrosine kinase (RTK).
- E : la néo-angiogenèse est naturellement stimulée en cas de diminution de concentration en oxygène.

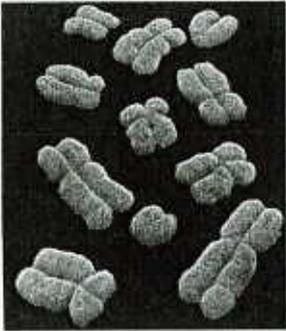
### QCM 38. Choisissez-la(les) proposition(s) juste(s) concernant le cycle cellulaire

- A : le cycle cellulaire correspond à une alternance entre l'interphase et la phase M.
- B : pour ce qui concerne le cycle cellulaire chez la levure, la durée relative de la phase S est plus courte par rapport aux eucaryotes supérieures.
- C : les cellules en phase G1 ont un contenu en ADN double par rapport aux cellules en phase G2.
- D : les chromosomes eucaryotes comportent une seule molécule d'ADN circulaire.
- E : l'image ci-dessous est le résultat d'une autoradiographie montrant des chromosomes ayant incorporé de la thymidine tritiée et isolés lors de la métaphase.



**QCM 39. Choisissez-la(les) proposition(s) juste(s) concernant le cycle cellulaire**

- A : lors de la méiose, les "crossing over" se produisent au moment de la métaphase I.
- B : lors de la première division de la méiose, le nombre de chromosomes des cellules filles est diminué de moitié par rapport à la cellule de départ.
- C : en métaphase, on peut distinguer trois catégories de microtubules associés aux centrosomes.
- D : la figure ci-dessous montre des chromosomes en interphase.
- E : la figure ci-dessous est une image de microscopie électronique à transmission.



**QCM 40. Choisissez-la(les) proposition(s) juste(s) concernant la mort cellulaire et la sénescence**

- A : dans les cancers on observe souvent un déficit d'apoptose.
- B : la nécrose est un processus de mort cellulaire permettant d'éviter une réaction inflammatoire excessive.
- C : au cours de la nécrose on observe un gonflement du noyau.
- D : les macrophages sont capables d'éliminer les cellules apoptotiques, ce qui évite les processus inflammatoires.
- E : les macrophages reconnaissent la phosphatidyl sérine exposée à la surface des cellules apoptotiques.