

# DM pré EB 3 : Épreuve ECUE 1 – Biologie cellulaire, biologie moléculaire, génétique, biologie de la reproduction



Tutorat 2024-2025 : 60 QCMS – Durée : 60min – Code épreuve : 1001

**QCM 1** : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En phase G1 et S, les chromosomes ont une chromatide, tandis qu'en phase G2 et en début de la phase M les chromosomes ont deux chromatides
- B) La phosphorylation de pRb par le complexe cycline D/CDK-4 est nécessaire mais non suffisante
- C) Le contrôle de l'expression des gènes codant pour les enzymes de réplication est la cible des mécanismes de régulation de la transition G1/M
- D) Le départ des cohésines permet de ne pas avoir une deuxième réplication lors d'une même phase S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2** : À température non permissive, on mute qu'un seul gène d'une cellule codant pour une protéine spécifique. Au bout de quelques heures, on s'aperçoit que la cellule s'arrête en phase S. À propos de cette observation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Ce résultat démontre que cette protéine intervient dans la phase S
- B) Ce résultat démontre que cette protéine est une ligase indispensable à la maturation des fragments d'Okazaki
- C) Le checkpoint intra-S de cette cellule est fonctionnel : cette protéine ne contrôlait donc pas ce checkpoint
- D) Cette cellule restera indéfiniment bloquée en phase S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

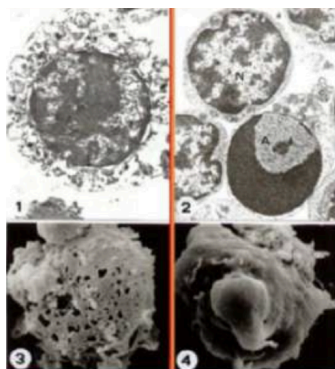
**QCM 3** : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En réponse à un stress subit par la cellule, p53 peut activer les gènes responsables de la sénescence
- B) Contrairement à l'espèce humaine, il est possible de reconnaître une séquence de levure agissant comme une origine de réplication
- C) La prolifération cancéreuse est favorisée par une inhibition de la protéine rétinoblastome
- D) Un excès de CDT1 peut être responsable d'une instabilité génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4** : À propos de la mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Suite à la phase S, les cohésines vont relier les produits de la réplication que sont les chromatides homologues
- B) Le checkpoint mitotique vérifie que tous les chromosomes sont bien alignés au niveau de la plaque équatoriale de manière unipolaire
- C) La dégradation des condensines au niveau du centromère joue un rôle dans la libération des chromatides
- D) La cytokinèse est uniquement dépendante du sphincter qui partage la cellule mère en deux cellules filles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5** : À propos de l'observation microscopique ci-dessous, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :



- A) Les cellules des images 3 et 4 ont été observées par un microscope optique à balayage
- B) La cellule de l'image 2 ne possède pas une membrane perméable
- C) On peut observer sur l'image 1 la formation de corps apoptotiques qui vont être phagocytés
- D) On aurait pu distinguer ces deux types de cellules à l'aide de l'hoechst et de l'annexine V
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : À propos de la mort cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La mort cellulaire par apoptose ne nécessite pas d'énergie
- B) La prolifération cancéreuse est favorisée par une inhibition de l'apoptose
- C) L'élimination d'une cellule apoptotique est favorisée par un contexte inflammatoire
- D) La protéine BCL-X peut déclencher l'apoptose d'une cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : À propos du cytosquelette, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'équilibre entre polymérisation et dépolymérisation des microfilaments est dépendante de diverses protéines se fixant sur l'actine G
- B) L'alpha-actinine est responsable de la disposition parallèle des microfilaments d'actine constituant les câbles de stress
- C) Les cadhérines sont des protéines d'adhésion intercellulaire
- D) Les microfilaments d'actine sont issus de la polymérisation de l'actine G grâce à l'hydrolyse de l'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : À propos du cours sur le cytosquelette, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La polymérisation de la tubuline permet de former une structure creuse et non polarisée : le microtubule
- B) Le taxol et la vinblastine ont une action anti-cancéreuse
- C) Les dynéines et kinésines ont la même logique moléculaire que les myosines
- D) Contrairement aux microfilaments et microtubules, les filaments intermédiaires n'ont pas besoin d'énergie pour se former
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : À propos du cours sur le cytosquelette, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les lamines jouent un rôle important pour la mitose
- B) La profiline favorise la polymérisation des filaments intermédiaires
- C) La locomotion cellulaire est permise par la formation de lamellipodes qui sont des extensions membranaires constituées de faisceaux d'actine larges
- D) Le centrosome définit le sens de la cellule : de l'extérieur vers le centre cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Concernant le cours sur l'organisation du noyau, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Pour permettre la différenciation d'une cellule en une cellule neuronale on peut exprimer un facteur myogénique
- B) Les enhancers/silencers sont orientation dépendants
- C) Il y a une rencontre dans l'espace des enhancers/silencers et la structure de chromatine
- D) Le code histone permet de lire les modifications post-traductionnelles des queues N-terminales des histones, ce code se rajoute au code génétique et est universel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Concernant le trafic cellulaire, indiquez la (les) réponses exacte(s) :**

- A) Une protéine qui est destinée à l'exocytose sort du réticulum endoplasmique granuleux puis se dirige vers les endosomes, l'appareil de Golgi et enfin les vésicules d'exocytose
- B) Les manteaux protéiques déterminent la directionnalité de la vésicule
- C) Les protéines mal maturées sont détectées et corrigées ou dégradées par le système UPR
- D) Si ce système UPR est défaillant, il n'y a aucun autre moyen de dégrader les protéines mal maturées ce qui entraîne des maladies graves
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : À propos des organites indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les lysosomes sont des organites à pH acide contenant de nombreuses hydrolases
- B) Le pH des endosomes augmente au cours de la maturation des endosomes précoces vers les endosomes tardifs
- C) Les V-ATPases permettent de concentrer les protons dans les lysosomes
- D) Les protéases lysosomales sont actives à un pH basique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : Concernant la composition moléculaire des membranes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les lipides membranaires sont strictement hydrophobes
- B) La structure de base des biomembranes est la bicouche lipidique, aussi appelée liposome
- C) Le cholestérol est un stéroïde important et abondant dans les membranes plasmiques animales
- D) Les deux feuillettes de la membrane sont symétriques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : Concernant la composition moléculaire des membranes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Des enzymes peuvent augmenter la fréquence de flip-flop, ce sont des scramblases
- B) Il existe 3 types de protéines dans les membranes plasmiques : les protéines ancrées à la bicouche (exemple : les ancres GPI), les protéines intégrales à la membrane et les protéines périphériques
- C) La protéine RAS est une protéine à 7 domaines transmembranaires
- D) Les radeaux lipidiques sont associés à des ancres GPI sur le feuillet externe et jouent un rôle dans la compartimentation, la polarisation et la signalisation cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : À propos des fonctions du Réticulum endoplasmique rugueux indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il permet la transduction d'un signal exogène à la cellule
- B) Il permet la synthèse des protéines membranaires
- C) Il permet la synthèse d'ATP
- D) Il permet l'autophagie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : À propos des récepteurs couplés aux protéines G (RCPG), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les protéines G associées aux RCPG sont monomériques
- B) Un même RCPG peut interagir avec plusieurs protéines G différentes
- C) Le principal messenger secondaire de la voie des RCPG est l'AMPc
- D) L'activation du RCPG va provoquer la dissociation de la protéine G en 2 sous-unités
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : À propos des récepteurs à tyrosine kinase, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les récepteurs les plus répandus sont les RTK
- B) Les RTK ont besoin d'une activité hydrolytique de l'ATP
- C) La cellule a le choix entre trois voies de signalisation selon le contexte, le type de cellule ou le type de signalisation
- D) Chez l'Homme, on retrouve plus de 1000 récepteurs à protéines G
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : À propos de la signalisation cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les deux grandes voies de signalisation dans le cytoplasme sont la voie des MAP-kinases et la voie des phosphoinositides
- B) RAS est une petite protéine appartenant à la famille des petites protéines G
- C) Les petites protéines G sont activées par phosphorylation du GDP auquel elles sont associées
- D) Certains cancers sont induit par des mutations gain de fonction de RAS
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : À propos du cours sur la sénescence, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les oncogènes existent à l'état physiologique, on les appelle des proto-oncogènes
- B) Les dommages à l'ADN permettent l'activation de p53 qui va déclencher l'apoptose ou la sénescence
- C) Les cellules sénescents vont être éliminées sans phénomène inflammatoire
- D) La cellule sénescence n'est pas morte, elle est métaboliquement active
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Concernant la sénescence cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (Inspiré des annales)**

- A) Les cellules sénescents sont morphologiquement identiques aux cellules jeunes mais sont bloquées dans le cycle cellulaire de manière permanente
- B) La sénescence cellulaire est un mécanisme suppresseur de tumeur
- C) Une forte coloration de la bêta-galactosidase acide est un marqueur des cellules sénescents
- D) Les cellules sénescents communiquent avec l'environnement en sécrétant des facteurs pro-inflammatoires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : À propos du cours de cancers et vieillissement, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En temps normal, une cellule ne reste pas en sénescence indéfiniment
- B) Elle est reconnue par le système immunitaire
- C) Ce système immunitaire est majoritairement inné
- D) Le phénomène de sénescence est bénéfique pour la réparation des tissus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : À propos de la sénescence, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cellule sénescence est donc capable de vivre très longtemps
- B) De courte durée/transitoire : L'inflammation est bénéfique et les cellules sont éliminées
- C) De longue durée : Si cette inflammation perdure elle va être responsable de dommages au niveau du tissu. Ce sont ces dommages qui sont responsables d'un phénomène de vieillissement.
- D) Les cellules sénescences sécrètent toute une série de substance, de protéines (= facteurs SASP), qui sont en fait des facteurs pro-inflammatoires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos de la fluorescence par résonance et énergie de transfert, indiquez la ( les ) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans le cadre de du FRET intermoléculaire, une protéine donnée se replie sur elle-même rapprochant ainsi les 2 fluorochromes
- B) Dans le cadre du FRET intramoléculaire, 2 protéines peuvent interagir
- C) Pour le FRET intermoléculaire, si l'on ajoute de l'ionomycine (inhibiteur de calcium), le spectre d'émission des fluorochromes diminuent ...
- D) Pour le FRET intramoléculaire, si l'on ajoute du calcium à une cellule, on voit que le spectre d'émission des fluochromes augmentent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la ( les ) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cytométrie analytique sépare les cellules
- B) Alors que la cytométrie de séparation trie les cellules
- C) Avec un cytomètre, on peut trier jusqu'à 500 cellules/s
- D) Mais aussi déterminer le pourcentage de cellules en sénescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : A propos de la méthode FISH , indiquez la ( les ) proposition(s) exacte(s) :**

- A) On utilise des anticorps qui s'apparient spécifiquement à la séquence étudiée
- B) Les sondes sont de petites séquences d'ADN synthétisées artificiellement
- C) La méthode FISH a pour contrainte de n'utiliser qu'une sonde par séquences d'ADN
- D) Dans cette méthode, on doit dérouler l'ADN par des méthodes physiques ou chimiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Concernant le cours d'introduction à la biologie cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans le cas où les divisions sont plus importantes que les morts cellulaires, il en résulte une augmentation de la taille de l'organe
- B) Il peut aussi en résulter une perte de fonction cellulaire
- C) Il existe un cas où la division est normale mais où les cellules sont incapables de mourir
- D) Mais dans ce cas précis, les cellules s'accumulent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Un octamère est formé d'un nucléosome (4 paires d'histones) et d'ADN nu (linker)
- B) L'ADN est la molécule qui contient l'information génétique et est le substrat biochimique de l'hérédité
- C) Une chromatide est formée de deux doubles hélices d'ADN
- D) L'empilement aléatoire des nucléotides le long du brin d'ADN forme un message
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Le matériel génétique des eucaryotes est sous forme linéaire et segmenté
- B) Le matériel génétique des procaryotes a une organisation similaire à celui des eucaryotes
- C) Le matériel génétique des procaryotes est contenu dans un noyau
- D) Les bactéries ne sont pas considérées comme des êtres vivants car elles sont incapables de réplication autonome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Il existe trois mécanismes permettant d'assurer la fidélité de la réplication
- B) L'ADN polymérase possède une activité 3'-5' endonucléasique lui permettant d'exciser les bases défectueuses
- C) Le système MMR permet d'assurer la fidélité de la réplication via son activité exonucléasique
- D) La primase et l'ADN polymérase vont sélectionner de façon très stricte les bases
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Lors d'une mutation entraînant l'insertion de trois nucléotides le cadre de lecture de l'ARN messager se décale
- B) Le code génétique est dit non ambigu car un acide aminé correspond toujours au même acide aminé
- C) Une mutation faux sens remplace un codon spécifiant un acide aminé par un codon stop
- D) Le wobble est une façon particulière de déchiffrer le code génétique et il ne respecte pas complètement le principe de complémentarité des bases
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) La maturation du transcrit primaire chez les eucaryotes ne consiste qu'en l'épissage alternatif
- B) L'épissage alternatif permet de former plusieurs protéines différentes à partir d'un seul gène
- C) Dans l'ARN messager mature des eucaryotes, on ne retrouve que des exons (séquences codantes)
- D) L'expression des gènes eucaryotes va être régulée à différents niveaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : : Parmi les réponses suivantes cochez la ou les bonne(s) réponse(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Mendel va fournir la première définition d'un gène
- B) La théorie du mélange des caractères (Blending hypothesis) est toujours la théorie soutenue actuellement
- C) La théorie du mélange des caractères repose sur l'idée que le phénotype d'un individu résulte d'un mélange des caractères de ses parents
- D) Si l'on suit cette théorie, les caractères parentaux devraient disparaître progressivement au cours des générations successives
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : Parmi les réponses suivantes cochez la ou les bonne(s) réponse(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Un allèle dominant est un allèle qui ne s'exprime qu'à l'état homozygote
- B) Un allèle est dit récessif s'il ne s'exprime pas à l'état hétérozygote
- C) Il existe des cas de codominance où les deux allèles (différents) s'expriment en même temps
- D) Un exemple de codominance serait le système ABO
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : Parmi les réponses suivantes cochez la ou les bonne(s) réponse(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Les gènes de l'hémoglobine appartiennent à une famille multigénique constituée de gènes similaires répartis sur deux chromosomes différents (16 et 11)
- B) L'homme possède 2 chromosomes en moins que le chimpanzé
- C) Le chromosome 2 humain est issu de réarrangement entre les chromosomes 7, 8, 16 et 17 de la souris
- D) Le chromosome 16 est issu de la fusion des chromosomes 12 et 13 du singe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : Parmi les réponses suivantes cochez la ou les bonne(s) réponse(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)**

- A) Parmi les éléments transposables on retrouve les transposons et le rétrotransposons
- B) Ces éléments mobiles ont été découvert par Barbara McClintock
- C) Barbara McClintock est la première à mettre en évidence la dynamique du génome
- D) Les transposons contribuent à la dynamique du génome et à son évolution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

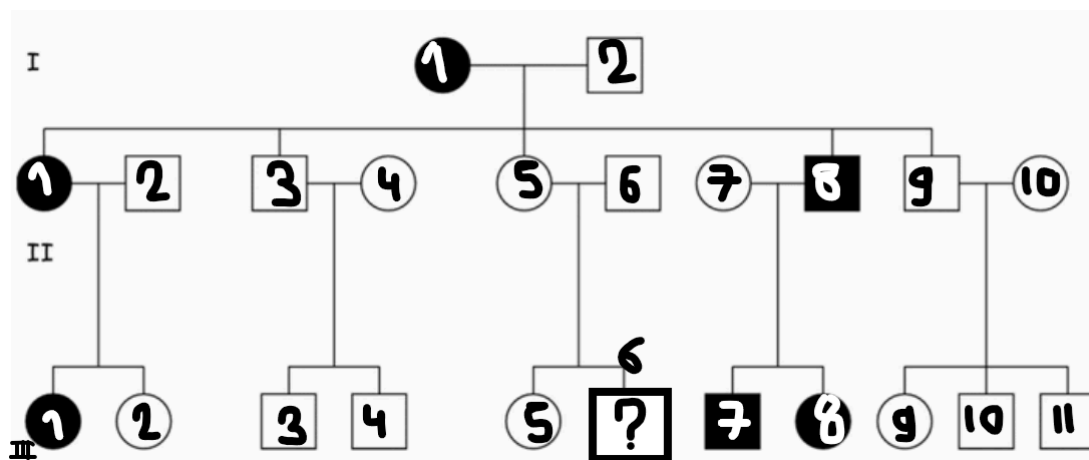
**QCM 36 :** Vous recevez en consultation un patient d'une quarantaine d'années, ce dernier vous confie que son grand-père et son oncle sont tous deux décédés d'un cancer du côlon.

Indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr. Bannwarth)

- A) Vous suspectez une possible forme héréditaire de cancer du côlon
- B) Une coloscopie régulière est indiquée pour rechercher et retirer d'éventuels polypes avant qu'ils ne deviennent cancéreux
- C) Si un polype est découvert, son exérèse permet de réduire significativement le risque de développer un cancer du côlon
- D) Ce type de stratégie de dépistage présymptomatique préventif est également applicable aux maladies neurodégénératives comme Alzheimer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 :** Vous recevez en consultation la patiente II-5 enceinte de 4 mois de son 2<sup>e</sup> enfant, elle vous confie que sa sœur (II-1) et son frère (II-8) sont atteints du syndrome de Marfan (maladie à pénétrance incomplète). Elle veut connaître les risques pour son enfant à naître (III-6) d'être également atteint.

L'arbre généalogique familiale est le suivant :



Indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr. Bannwarth)

- A) Cette arbre vous indique que cette maladie est autosomique dominante
- B) Vous rassurez donc la patiente en lui affirmant que l'absence de signes cliniques chez elle exclut tout risque pour son enfant
- C) Dans une maladie à pénétrance incomplète, la présence de l'allèle muté ne provoque pas forcément de symptômes chez l'individu porteur
- D) Il est donc essentiel de déterminer si la patiente porte l'allèle muté, afin d'évaluer le risque de transmission et les conséquences possibles pour son enfant à naître
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 :** Votre tutrice de Biochimie, Iris, réalise une PCR en laboratoire. Vous vous chargez de vérifier qu'elle réalise toutes les étapes correctement.

Indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr. Bannwarth)

- A) Avant de réaliser sa PCR, elle s'assure de connaître la séquence en amont et en aval du fragment d'ADN à séquencer pour utiliser les bonnes amorces
- B) Elle veut introduire dans son micro-tube de PCR l'ADN du patient (100ng), 2 amorces, des désoxynucléotides (dNTP), un tampon (contenant du MgCl<sub>2</sub>) et une Taq polymérase (enzyme)
- C) Elle va placer son micro-tube dans un thermocycleur (un appareil faisant des variations de température de manière très rapide, en quelques secondes)
- D) Iris suit un circuit monodirectionnel et évite de retourner dans une pièce déjà visitée pour éviter les risques de contamination
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : Concernant la PCR en temps réel, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr. Bannwarth)**

- A) Le q de la technique « qPCR » ou « PCR en temps réel » signifie « qualitatif »
- B) Dans une qPCR, on obtient une courbe de fluorescence proportionnelle à la quantité d'ADN
- C) L'agent intercalant utilisé est le SYBR Green
- D) Il est impossible de connaître la charge virale d'un fragment d'ADN avec cette technique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : Concernant les enzymes de restriction, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr. Bannwarth)**

- A) Ce sont des endonucléases qui peuvent couper l'ADN au hasard
- B) EcoRI est une enzyme de restriction qui reconnaît l'ADN simple brin
- C) Les bouts francs (blunt ends) sont plus faciles à recoller que les bouts cohésifs
- D) Il existe seulement une dizaine d'enzymes de restriction connues
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 41 : Concernant le NGS, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr. Bannwarth)**

- A) Le NGS est une méthode enzymatique
- B) La méthode du NGS repose sur : une fragmentation de l'ADN à séquencer (avec ajouts d'adapteurs et de barre-codes), un enrichissement de nos fragments d'ADN par PCR, le séquençage et enfin l'analyse bio-informatique des données émises par séquençage
- C) Les 2 plateformes dans le NGS sont Illumina et Thermofischer
- D) Le but final du NGS est de déterminer la succession des nucléotides qui compose notre fragment d'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 42 : Parmi les utilités du NGS, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr. Bannwarth)**

- A) On peut séquencer l'exome en entier soit toutes les régions codantes d'un génome (WES)
- B) On peut utiliser le NGS pour le DPNI (dépistage prénatal non invasif)
- C) Cependant, on ne peut pas encore séquencer tout le génome de manière intégrale
- D) On ne peut pas non plus utiliser le NGS dans l'analyse des ARN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 43 : A propos des généralités sur la reproduction, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les gamètes sont des cellules haploïdes formées par méiose
- B) La fécondation restaure la diploïdie c'est à dire n chromosomes
- C) La reproduction asexuée est utilisée par les végétaux, elle ne fait intervenir ni gamètes ni fécondation
- D) Nous avons 22 paires de gonosomes et une paire d'autosome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 44 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lors de la méiose féminine, le cytoplasme est totalement conservé par l'ovocyte, d'où le fait que les maladies mitochondriales sont exclusivement transmises par la mère
- B) Le pic de LH permet entre autre la dissociation du cumulus oophorus
- C) Un ovocyte qui va ovuler à débuté sa croissance il y a environ 2 mois et demi
- D) Seul le follicule dominant a des récepteurs sur sa thèque interne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 45 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La sécrétion des gonades féminines d'androgènes et de testostérone bloque le fonctionnement de l'hypophyse pour éviter que le système ne s'engraine.
- B) La FSH et la LH sont sous dépendance de la GnRH
- C) La première phase du cycle endométrial est une phase sécrétoire
- D) Les chances de grossesse sont réduites dès 25 ans
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 46 : A propos de la fécondation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lors de l'étape d'émission, il y a ouverture rapide du sphincter externe accompagnée de contractions de la prostate et du muscle bulbo-spongieux
- B) Le nombre de spermatozoïdes compris dans le volume spermatique peut varier
- C) De ce fait le volume spermatique correspond au nombre de spermatozoïdes
- D) La PSA permet de liquéfier le sperme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 47 : A propos de la fécondation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La glaire cervicale se resserre en phase lutéale dépendamment de la sécrétion de progésterone par le corps jaune
- B) La capacitation ne dure pas 6-7h et n'a pas besoin de l'absence totale de liquide séminal
- C) Lors de la capacitation, nous avons un influx de cholestérol et un efflux de calcium
- D) 3% des spermatozoïdes atteignent la trompe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 48 : A propos de la fécondation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dès que ZP3 se lie au récepteurs de la membrane acrosomiale externe, c'est le début de la fusion des membranes
- B) La fixation à la zone pellucide est aspécifique d'espèce contrairement à la fusion des membranes
- C) L'activation ovocytaire fait immédiatement suite à la fusion des membranes sinon il y a un risque de polyspermie
- D) Lors de la fusion des pronoyaux, une membrane nucléaire se forme tout autour du PN masculin décondensé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 49 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Au stade primaire la zone pellucide ainsi que la membrane de Slavjanski apparaissent
- B) Au stade tertiaire la Granulosa sécrète l'oestrogène
- C) Au stade secondaire l'antrum apparaît
- D) Au stade pré-ovulatoire de Graaf les cellules folliculaires sont aplaties autour de l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 50 : A propos de la différenciation gonadique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Sans le gène DAX1, on devient obligatoirement une fille
- B) Chez l'homme, il faut une à peu près une semaine pour obtenir quasiment une ébauche de testicule formée
- C) SOX9 permet la formation des cellules de Sertoli et la production donc de l'AMH
- D) L'absence de SRY mène à la différenciation ovarienne mais on a toutefois besoin de gènes spécifiques pour avoir un ovaire fonctionnel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 51 : A propos de l'organisation du testicule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La migration scrotale est en partie mécanique puisque InsL-3 vient rigidifier un ligament appelé le Gubernaculum testis
- B) La migration abdominale est une étape non hormonodépendante
- C) La migration testiculaire est achevée à la fin du premier trimestre de grossesse
- D) In utéro, les testicules ne sont pas exactement au même endroit que les ovaires chez la fille
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 52 : A propos du transport et de la maturation des spermatozoïdes, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le testicule est palpable, il est pelotonné avec des petites bosses dessus
- B) Une fois sorti de l'épididyme, le spermatozoïde est mobile et a directement sa vitesse maximale
- C) Sans éjaculation, les spermatozoïdes peuvent être éliminés pendant la miction ou par apoptose
- D) L'épididyme mesure 8 mètres de long
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 53 : A propos de la spermiogénèse, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Cette étape dure 1 mois et correspond à la deuxième phase de la spermatogénèse
- B) Durant cette étape, on peut observer des divisions cellulaires
- C) L'acrosome est un regroupement de vésicules lysosomales, les vésicules acrosomiques
- D) Sur la pièce terminale du flagelle, on ne retrouve globalement plus rien
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 54 : A propos de l'ontogenèse de l'appareil génital, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le canal de Wolff est toujours le plus antérieur par rapport aux canaux de Müller
- B) Dans notre espèce, la fusion des canaux de Müller au niveau médial est complète, c'est pour ça que nous avons des ovulations uniquement unilatérales
- C) Le blastème mésonéphrotique correspond à l'ébauche stricte de la gonade, il provient de l'ébauche rénale
- D) Les cellules germinales primordiales viennent coloniser ce blastème de l'extérieur vers l'intérieur de l'embryon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 55 : A propos de la méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La première division dite réductionnelle réduit le nombre de chromosomes et non la quantité d'ADN
- B) La deuxième division quand à elle est dite division équationnelle et réduit par 2 la quantité d'ADN
- C) Initialement on a 1 cellule diploïde à 46 chromosomes à 2 chromatides (2n ADN)
- D) L'échange de matériel chromosomique à lieu en prophase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 56 : A propos de la méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Au stade Diacinèse on retrouve les jonctions de Holiday qui correspondent à des bivalents ayant un aspect cruciforme condensé
- B) Au stade Pachytène on peut observer 22 bivalents ainsi qu'une vésicule sexuelle (chez l'homme)
- C) Lors de la métaphase II on observe l'alignement des centromères sur la plaque équatoriale
- D) Le crossing-over est le support du brassage génétique de la méiose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 57 : A propos des anomalies structurales suivantes, indiquez la(les)quel(s) est(sont) réponsable du syndrome de Turner :**

- A) L'anomalie de l'X en anneau
- B) Une délétion partielle ou totale de l'Xp ou Xq
- C) Un spermatozoïde avec 22 autosomes seul sans gonosome
- D) Un isochromosome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 58 : A propos des formules caryotypique des variations du développement génital, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dysgénésies gonadiques mixtes ont pour caryotype : 45,X/46,XY
- B) Les chimères/ovotestis ont : 46,XX/46,XY
- C) Une personne présentant Klinefelter peut avoir comme caryotype : 48 XXXY
- D) Pour Turner ca sera 45,X0
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 59 : A propos du Syndrome de BPES, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) C'est un syndrome autosomique récessif
- B) Le type 1 correspond à des anomalies oculaires ainsi qu'une infertilité féminine
- C) Les personnes atteintes de ce syndrome vont être dépistées sur des anomalies morphologiques comme par exemple un blépharophimosis
- D) On peu également retrouver chez ces personnes un pterygium colli
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 60 : A propos du syndrome de Rokitansky ou MRKH, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il s'agit d'une agénésie des dérivés müllériens
- B) Les patientes présentant ce syndrome auront un développement pubertaire anormal
- C) Le diagnostique sera donné à travers des hématuries cycliques
- D) En france pour leurs donner la possibilité d'avoir des enfants, on leurs propose une greffe d'utérus ou une GPA (grossesse pour autrui)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses