

Examen Blanc n°3 : Épreuve ECUE 1 – Biologie cellulaire, Biologie moléculaire/Génétique, Biologie de la reproduction



Tutorat 2025-2026 : 60 QCMS – Durée : 60min – Code épreuve : 1001

QCM 1 : À propos de la mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Au cours de la métaphase, le complexe condensine est dégradé au niveau du centromère
- B) Le complexe cohésine se met en place pendant la réplication
- C) À la fin de l'anaphase, la protéolyse du complexe cohésine permet la séparation soudaine des chromatides-sœurs
- D) Après avoir subi un dommage en phase G1, les cellules sont bloquées dans le cycle cellulaire de manière irréversible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la protéine p53, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) p53 agit comme un facteur de transcription
- B) p53 est activée en réponse à un grand nombre de stress cellulaire
- C) p53 peut induire l'apoptose
- D) p53 est codée par un gène qui est très souvent muté dans les cancers
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

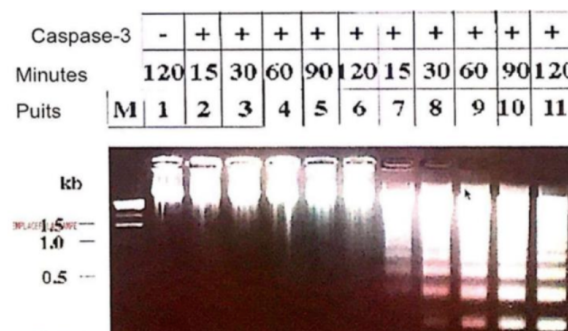
QCM 3 : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le niveau de différenciation cellulaire est inversement corrélé au nombre d'origines de réplication utilisées
- B) p14 est une pédale de frein capable d'inhiber l'inhibiteur de p53, à savoir MDM2
- C) La division des cellules procaryotes est étroitement contrôlée par l'environnement cellulaire
- D) L'hyperphosphorylation de pRb permet la libération de MPF qui activera la transcription des gènes de la réplication
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une activation supra-physiologique d'un oncogène permet d'activer deux couples de kinases effectrices : chk1/chk2
- B) La prolifération cancéreuse est favorisée par une inactivation de la protéine rétinoblastome
- C) La prolifération cancéreuse est favorisée par une surexpression de la géminine
- D) Il n'y a aucune séquences consensus pour le génome humain étant donné qu'au cours de la différenciation cellulaire, les origines de réplication ne sont pas toujours les mêmes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de l'expérience ci-dessous, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)



Expérience montrant un gel d'agarose après migration de l'ADN génomique de cellules traitées pendant des temps croissants (en minutes) par de la staurosporine, un antibiotique induisant l'apoptose (piste 1, pistes 7 à 11). Dans les puits 2 à 6, les cellules ne sont pas traitées. Dans l'échantillon déposé dans le puits 1, les cellules ont aussi été transfectées avec un ARN interférant (siRNA) dirigé contre l'ARNm du gène codant pour la caspase3. La ligne « Caspase-3 » indique si cette protéine est présente (+) ou absente (-).

- A) Les résultats suggèrent que l'apoptose est accompagnée par une dégradation de l'ADN génomique réalisée par les caspases
- B) Les résultats suggèrent donc que la Caspase 3 est une nucléase
- C) Les résultats démontrent que les particules nucléosomales ne sont pas détruites lors de l'apoptose
- D) Les résultats suggèrent que l'analyse de la taille de l'ADN génomique peut servir de marqueur de l'apoptose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de l'expérience ci-dessous, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Les cellules apoptotiques sont éliminées par phagocytose
- B) La composition des feuilletts de la bicouche des membranes plasmiques n'est pas modifiée dans les cellules en apoptose
- C) La stimulation de la famille des récepteurs de mort Fas déclenche l'apoptose
- D) L'induction de l'apoptose s'effectue quand les caspases sont inactivées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du cytosquelette, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Les molécules de myosines sont nécessaires à la locomotion des fibroblastes
- B) Le GTP est nécessaire au fonctionnement de la myosine
- C) Les dynéines sont des moteurs spécifiques aux microfilaments
- D) L'équilibre polymérisation-dépolymérisation des microfilaments est régulé par des protéines se fixant sur la tubuline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La filamine est responsable de la propriété dynamique du réseau cortical : elle permet de passer d'un état de gel à un état liquide
- B) Le nœud coulant formé lors de la mitose est constitué de faisceaux contractiles d'actine associés à des myosines 2
- C) La vinblastine et le taxol sont utilisés en chimiothérapie anticancéreuse du fait de leurs propriétés anti-mitotiques
- D) Les lamines jouent un rôle dans le dynamisme de la membrane nucléaire ainsi que dans la régulation de l'expression de certains gènes pour le cycle cellulaire et la différenciation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La profiline favorise la polymérisation des microfilaments d'actine
- B) La phalloïdine défavorise l'action dynamique des microfilaments étant donné qu'elle bloque la dépolymérisation
- C) La tête globulaire de la myosine permet de générer la force motrice par le biais de l'hydrolyse de l'ATP
- D) Les microfilaments s'organisent à partir du centre de la cellule qui se nomme le centrosome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de l'organisation des chromosomes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Tous les nucléosomes d'une même cellule ne sont pas identiques
- B) Les nucléosomes favorisent la ségrégation des chromosomes lors de la mitose ou de la méiose
- C) L'histone H1 est présent dans tous les nucléosomes du noyau
- D) Les modifications post-traductionnelles des têtes globulaires des histones régulent l'expression des gènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos des modifications post-traductionnelles, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Les modifications post-traductionnelles des histones sont réalisées par des enzymes spécialisées
- B) L'immunoprécipitation de chromatine permet d'étudier les modifications post-traductionnelles de l'extrémité N-terminale des histones dans les nucléosomes de différentes régions chromosomiques
- C) Les modifications post-traductionnelles des histones peuvent réguler les interactions entre les nucléosomes et protéines de type répresseur ou activateur
- D) Il n'existe aucun lien fondé entre les modifications post-traductionnelles et le niveau de transcription des gènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du transport vésiculaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) COPI est une protéine présente sur les vésicules partant du réticulum endoplasmique et arrivant au Cis-Golgi
- B) Les 3 mécanismes retrouvés dans l'endocytose sont : la pinocytose, la phagocytose et l'endocytose par récepteur interposé
- C) Lorsque les vésicules arrivent dans l'endosome précoce, elles sont entourées de clathrine, mais lorsqu'elles arrivent aux endosomes tardifs, elles sont démantelées de leur manteau de clathrine
- D) Pour que les hydrolases des lysosomes soient efficaces, il faut que le pH des lysosomes soit égal à 5 (basique)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos des organites du transport vésiculaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les peroxysomes participent à la respiration cellulaire en produisant du peroxyde d'hydrogène, en plus de réaliser des réactions oxydatives
- B) Les mitochondries interviennent dans de nombreuses fonctions comme le métabolisme des lipides, l'apoptose ou encore le vieillissement des cellules et organites
- C) L'autophagie réalisée par les endosomes est utilisée comme une source d'énergie alternative en cas de privation de nutriments puisque la cellule va se manger
- D) L'appareil de Golgi est un organite spécialisé dans le tri des protéines vers la sécrétion et endosomes/lysosomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos des compartiments membranaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Les protéines à GPI sont ancrées à un glycolipide du feuillet interne de la membrane plasmique par une liaison covalente
- B) Le peptide signal est nécessaire mais pas suffisant pour la traversée co-translationnelle de la membrane du réticulum endoplasmique granulaire
- C) La séquence "stop transfert" permet l'ancrage co-translationnel d'une protéine dans la membrane du réticulum endoplasmique granulaire
- D) Les protéines à GPI sont un exemple de protéines transmembranaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos des fonctions exercées par l'appareil de Golgi, indiquez les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) La transcription des gènes
- B) La synthèse des protéines
- C) La dégradation des ARNs messagers
- D) La synthèse d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la signalisation cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Dans la signalisation paracrine, la molécule signalétique est libérée dans la circulation sanguine
- B) Dans le cas de la transmission synaptique, le neuromédiateur libéré par l'élément pré-synaptique agit sur l'élément post-synaptique sans dispersion du signal
- C) L'activation de Ras peut conduire à la translocation de MAP kinase dans le noyau
- D) L'activation de la phospholipase C (PLC) peut donner naissance au diacylglycérol (DAG) qui reste ancré à la membrane plasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la signalisation cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les molécules lipophiles sont capables de traverser la membrane permettent une modification de l'expression des gènes par une cascade moléculaire
- B) La protéine Ras appartient à la superfamille des petites protéines G dans laquelle on retrouve Rho impliquée dans le contrôle du transport nucléo-cytoplasmique
- C) Le 2e étage de la cascade de phosphorylation est associé à la phosphorylation d'une sérine et tyrosine
- D) Le 3e étage de la cascade de phosphorylation est associé à une kinase qui permet l'activation de facteurs de transcription grâce à la phosphorylation d'une sérine et thréonine
- 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) L'AMP cyclase est une enzyme activée par les récepteurs B-adrénergiques et produit de l'AMPc
- B) Les protéines G des récepteurs couplés aux protéines G sont les mêmes que l'on retrouve avec les récepteur tyrosine kinase
- C) ATM et ATR sont des protéines qui permettent la réparation de l'ADN lorsqu'il y a par exemple des cassures double brin
- D) Les mutations réalisées chez les cellules cancéreuses ne sont jamais négatives, il y a toujours un gain de fonction qui peut être une immunodépression par exemple
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Parmi ces propositions concernant la microscopie, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) La microscopie confocale est une technique particulière de microscopie photonique
- B) La microscopie confocale peut générer des images en trois dimensions des cellules
- C) La microscopie électronique en transmission peut se faire sur des cellules vivantes
- D) Un double marquage nécessite que les anticorps primaires dirigés contre les 2 protéines étudiées soient produits chez des animaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Parmi ces propositions concernant la microscopie, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) La microscopie confocale permet une meilleure résolution que la microscopie photonique standard
- B) La microscopie optique est utilisable pour suivre dans des cellules vivantes l'ordre des événements qui aboutissent à la séparation des chromosomes pendant la mitose
- C) La microscopie à fluorescence est utilisable pour suivre dans des cellules vivantes l'ordre des événements qui aboutissent à la séparation des chromosomes pendant la mitose
- D) La microscopie à fluorescence oblige à travailler avec des cellules mortes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant la théorie cellulaire de Schleiden, Schwann et Virchow, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Toutes les formes de vie sont faites d'une ou de plusieurs cellules
- B) Les cellules sont la plus grande forme de vie
- C) Les cellules anormales se détruisent toujours par apoptose
- D) Toutes les cellules somatiques normales peuvent se diviser un nombre illimité de fois
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : Concernant la sénescence cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Les cellules sénescents sont résistantes à l'apoptose
- B) La sénescence cellulaire joue un rôle dans la réparation tissulaire
- C) Les cellules sénescents sont reconnues et éliminées par le système immunitaire
- D) La sénescence cellulaire peut être déclenchée par un stress oxydatif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant la sénescence cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) La résistance à l'apoptose est une caractéristique des cellules cancéreuses
- B) Toutes les cellules immortelles sont des cellules cancéreuses
- C) Des lignées immortelles peuvent être obtenues de manière spontanée à partir de cellules normales, il s'agit d'un phénomène très courant pour les cellules humaines
- D) Les cellules cancéreuses possèdent un cycle cellulaire mal contrôlé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Parmi les propositions suivantes concernant les sondes pour la microscopie à fluorescence basées sur le principe de transfert d'énergie non radiatif (phénomène du FRET), donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Une sonde dite « caméléon » permet de mesurer la concentration intracellulaire de calcium
- B) Le phénomène du FRET nécessite que le spectre d'émission du donneur recouvre le spectre d'absorption
- C) Le transfert d'énergie intermoléculaire permet d'analyser les changements conformationnels des protéines
- D) Le transfert d'énergie intramoléculaire permet de révéler des interactions entre deux protéines que si ces protéines sont liées de manière covalente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant les combinaisons d'anticorps secondaires appropriées pour visualiser séparément dans les mêmes cellules un anticorps primaire de lapin et un anticorps primaire de souris, indiquez la ou les proposition (s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Anticorps de souris anti-immunoglobuline de lapin couplés à la rhodamine et des anticorps de lapin anti-immunoglobuline de souris couplés à la fluorescéine
- B) Anticorps de chèvre anti-immunoglobuline de lapin couplés à la fluorescéine et des anticorps de lapin anti-immunoglobuline de souris couplés à la fluorescéine
- C) Anticorps de cheval anti-immunoglobuline de lapin couplés à la rhodamine et des anticorps de chèvre anti-immunoglobuline de souris couplés à la fluorescéine
- D) Anticorps de souris anti-immunoglobuline de lapin couplés à la rhodamine et des anticorps de lapin anti-immunoglobuline de chèvre couplés à la fluorescéine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : Concernant la sénescence cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Les cellules sénescents sont métaboliquement actives
- B) Une drogue sénolytique a pour propriété d'induire la mort des cellules sénescents
- C) L'accumulation de cellules sénescents est un des mécanismes du vieillissement des organismes
- D) Les cellules sénescents sécrètent des molécules pro-inflammatoires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (tiré des Annales)

- A) Toutes les cellules eucaryotes humaines sont diploïdes
- B) Les gamètes humains possèdent 22 paires d'autosomes et un gonosome
- C) Les mitochondries possèdent un seul chromosome de forme circulaire
- D) Le génome mitochondrial d'un individu est hérité de chacun de ses parents
- 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) Un nucléoside est formé par la liaison d'un pentose à un ou plusieurs groupes phosphate
- B) On parle de désoxyribonucléotide pour qualifier les nucléotides composants l'ARN
- C) Il n'existe que quatre types de bases azotés
- D) La réplication est assurée par une ADN polymérase qui apporte les nucléosides complémentaires du brin parent
- 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) Un octamère d'histone est constitué de huit molécules d'histones
- B) La fibre de chromatine est le premier niveau de compaction de l'ADN
- C) Deux monomères d'histone H1 s'associent pour former l'octamère
- D) L'euchromatine est le niveau maximal de compaction de l'ADN
- 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) Selon le dogme central de la biologie moléculaire, le flux de l'information génétique dans la cellule est unidirectionnel
- B) L'ARN messager joue le rôle d'intermédiaire entre le noyau et les ribosomes
- C) Il existe des cas spéciaux de transfert rétrograde d'information de l'ARN vers l'ADN
- D) Le génome n'est composé que de gènes codants ayant pour vocation à donner des protéines
- 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) Une aminoacyl-ARNt synthétase est spécifique d'un seul ARN de transfert mais peut y fixer un ou plusieurs acides aminés
- B) Lors de la phase de terminaison de la traduction un facteur de terminaison se place au niveau du site A
- C) La grosse sous unité du ribosome est constituée de trois sites
- D) Les acides aminés sont reliés entre eux grâce à des liaisons peptidiques
- 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) L'hérédité dite mendélienne est aussi appelée hérédité monogénique
- B) Dans l'hérédité mendélienne chaque caractère dépend de plusieurs gènes
- C) L'hérédité mitochondriale fait partie de l'hérédité mendélienne
- D) On parle d'hérédité polyfactorielle lorsque l'expression d'un caractère dépend de plusieurs gènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos de l'hérédité liée à l'empreinte parentale cochez la ou les bonne(s) réponse(s) : (Relu et corrigé par le Pr.Naïmi)

- A) Chez un individu masculin, le profil qui va être instauré dans les gamètes correspondra à une empreinte paternelle
- B) Dans une empreinte paternelle seul l'allèle maternel s'exprime
- C) Chez un individu féminin le profil qui va être instauré dans les gamètes correspondra à une empreinte maternelle
- D) Le syndrome de Prader-Willi est un exemple d'empreinte maternelle du chromosome 15
- 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)

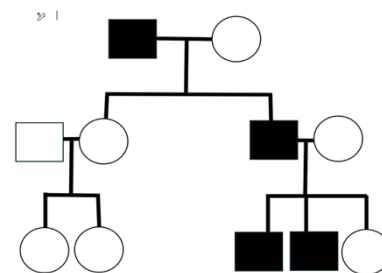
- A) Les relations de proximité entre espèce en termes évolutifs sont représentées dans un arbre généalogique
- B) Les bactéries, archées et les eucaryotes proviendraient d'un ancêtre commun
- C) Les divergences de séquences sont d'autant plus grandes que des espèces sont éloignées
- D) Le nombre de différences nucléotidiques dans un gène permet de déduire le temps depuis lequel deux espèces ont divergé
- 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) Lors de la réplication, il peut y avoir des dérapages répliatifs par mauvais alignement du brin parental-et du brin fils
- B) Le glissement du brin fils entraîne sa réplication en excès et donc une augmentation du nombre de répétitions
- C) Le glissement du brin parent entraîne un défaut de réplication conduisant à une diminution du nombre de répétitions
- D) Lors du glissement du brin parent on parle de forward slippage ou de délétion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : Vous recevez en consultation une famille dont certains individus masculins présentent une hypospermie (faible volume de sperme lors de l'éjaculation). L'arbre généalogique de la famille est le suivant. Concernant le mode de transmission de cette maladie dans la famille, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ? (Relu et corrigé par le Pr Bannwarth)

- A) Cette arbre évoque forcément une maladie récessive liée à l'X
- B) Cette hypospermie est liée à une maladie liée à l'Y
- C) Cette hypospermie peut être liée à des micro-délétions du chromosome Y qui emportent des gènes importants impliqués dans la spermatogénèse
- D) Seuls les hommes de cette famille peuvent transmettre la maladie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 37 : Vous êtes gynécologue médicale et vous recevez en consultation une jeune femme enceinte de 3 mois et en bonne santé. Cette dernière vous confie que sa cousine germaine vient d'accoucher d'un enfant atteint de mucoviscidose (maladie autosomique récessive). Indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr Bannwarth)

- A) Vous ne relevez pas cette information car elle ne vous concerne pas, après tout vous n'êtes pas généticien
- B) Vous l'orientez vers un généticien afin de procéder à un dépistage génétique ciblé de la mutation familiale à la patiente
- C) La probabilité que la patiente soit porteuse saine est plus élevée que dans la population générale
- D) Si la patiente est porteuse saine et que son conjoint l'est également, ils ont 50% de risque d'avoir un enfant atteint par cette maladie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : Concernant les techniques et approches diagnostiques des maladies génétiques, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr Bannwarth)

- A) Le caryotype est une technique utilisée pour rechercher des modifications de la séquence nucléotidique d'un gène
- B) Le caryotype constitue un outil de base de la biologie moléculaire
- C) Le séquençage, quant à lui, est plus utile dans la recherche d'une trisomie 21
- D) Le séquençage est une technique de base de la cytogénétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 39 : Pour faire le diagnostic d'un syndrome de Wolfram pour lequel plusieurs mutations dans un gène donné ont été identifiées, quelle(s) technique(s) allez-vous utiliser pour identifier le gène responsable ? Indiquez-la ou les réponse(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr Bannwarth)

- A) Le séquençage haut débit (NGS)
- B) Une amplification par PCR suivie d'une digestion enzymatique par une enzyme de restriction (PCR-RFLP)
- C) Une PCR quantitative (qPCR)
- D) Une amplification par PCR suivie d'un séquençage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : Concernant l'extraction d'ADN, indiquez-la ou les réponse(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr Bannwarth)

- A) On peut procéder à une extraction d'ADN suite à un prélèvement sanguin ou plasmatique
- B) L'extraction d'ADN se fait grâce à une solution de phénol-chloroforme à pH acide
- C) L'ADN a l'avantage de nous permettre d'étudier des choses plus fonctionnelles que l'ARN
- D) Un diagnostic de maladie génétique peut être réalisé plusieurs années après le premier prélèvement grâce aux nouvelles connaissances bibliographiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 41 : Concernant l'électrophorèse, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et corrigé par le Pr Bannwarth)

- A) La première piste est une piste de repère où l'on fait migrer un marqueur de taille/de poids moléculaire connu
- B) La dernière piste est notre témoin négatif, elle est le résultat de la migration de tous nos produits mis dans le tube de départ sauf l'ADN
- C) Il faut systématiquement regarder en premier cette piste pour vérifier que nos résultats sont interprétables
- D) Pour la vérification des amplicons sur gel d'agarose, on visualise notre électrophorèse sous rayons UV
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : Concernant l'analyse bio-informatique après le séquençage, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s): (Relu et corrigé par le Pr Bannwarth)

- A) Afin d'annoter les variants nucléotidiques du patient, on confronte la séquence de nucléotides du patient à celle d'une séquence de référence
- B) L'étape d'annotation de variants est une étape très longue car exclusivement manuelle
- C) On peut ensuite classer ces variants selon 5 classes : bénin, probablement bénins, variants de signification inconnue, probablement pathogène et pathogène
- D) Ainsi, il faut interpréter ses variants pour savoir si les variants identifiés sont responsables du phénotype observé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

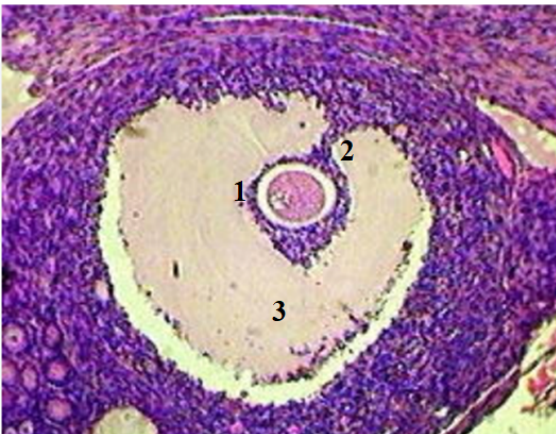
QCM 43 : A propos des généralités sur la reproduction, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les gamètes sont des cellules haploïdes, il n'y a donc pas n chromosomes mais 2n chromosomes
- B) La méiose est le côté typique de la reproduction asexuée
- C) L'individu issu de la reproduction asexuée ne sera jamais identique aux parents
- D) La notion du cycle vital est la répartition des tâches entre les gamètes pour une fécondation fonctionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) A la jonction entre l'endocol et l'exocol, il y a un grand risque de développement du cancer du col lié au papillomavirus
- B) L'ovocyte n'apporte que de l'ADN, le spermatozoïde lui a toutes les réserves nutritionnelles
- C) L'hypothalamus sécrète la LH et la FSH
- D) La progestérone est le plus grand inhibiteur de la GnRH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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



- A) Ce follicule est au stade tertiaire
- B) Le 1 correspond au cumulus oophorus
- C) Le 2 correspond à la corona radiata
- D) Le 3 correspond à l'antrum
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 46 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la phase lutéale, la Granulosa subit une invasion des capillaires de la Thèque
- B) A ce moment-là, il n'y a aucuns changements d'aspects et de l'androgène est sécrété
- C) La durée de la phase lutéale est fixe et génétiquement programmée
- D) S'il n'y a pas de fécondation, le corps jaune est détruit
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) On estime à 50% le nombre de spermatozoïdes éjaculés qui atteindront la cavité utérine
- B) La destruction de la séménogéline par le pH acide du vagin permet la liquéfaction du sperme
- C) Le pH acide du sperme tamponne le pH alcalin du vagin
- D) La glaire cervicale est un maillage mobile au cours du cycle menstruel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 48 : A propos de la capacitation, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour restaurer la fluidité de la membrane, il y a un influx de cholestérol et un efflux de calcium
- B) Le cholestérol active l'adénylate cyclase qui permet de sécréter de l'AMPc à partir d'ADP
- C) L'AMPc active ensuite la PKA pour que les protéines du flagelle soient phosphorylées ce qui permet le mouvement hyperactivé
- D) Le mouvement du spermatozoïde est rectiligne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 49 : A propos de la fécondation, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La réaction acrosomique ne peut avoir lieu que si le spermatozoïde est capacité
- B) Ce phénomène débute dès que le spermatozoïde arrive au contact de ZP2
- C) La fusion des granules corticaux à la membrane ovocytaire est un élément clé pour éviter la polyspermie
- D) La fusion des membranes lors de la fécondation est spécifique d'espèce
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 50 : Parmi les propositions suivantes concernant la différenciation du tractus génital la (les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ?

- A) La différenciation du sinus tractus génital interne dépend de l'imprégnation hormonale en DHT
- B) La gonade primitive est dite bipotente puisqu'elle est capable de donner aussi bien un ovaire qu'un testicule grâce à une cascade moléculaire
- C) Les canaux de Müller régressent grâce à la sécrétion d'AMH par les cellules de Leydig
- D) Le tiers inférieur du vagin provient du sinus uro-génital
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 51 : A propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une spermatogonie B donne 8 spermatides
- B) Pour protéger l'ADN, on compacte totalement la chromatine en remplaçant les histones par des protamines
- C) La phase de croissance et de maturation permet la formation du pool souche grâce à un phénomène de méiose
- D) L'étape de différenciation dure quelques heures seulement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 52 : A propos de l'organisation du testicule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La gonade bipotente primitive se trouve exactement au même endroit que l'on retrouvera les ovaires chez la fille
- B) La migration abdominale, qui est la première phase de la migration testiculaire, est hormono-dépendante
- C) La migration scrotale est, elle, non hormono-dépendante
- D) Dans chaque lobule testiculaire, on retrouve un seul tube séminifère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 53 : A propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est très rare de voir des cellules de Sertoli sur une coupe histologique
- B) Chez l'homme, la LH agit sur la cellule de Sertoli ce qui permet de réguler la sécrétion de testostérone
- C) Dans la tête de l'épididyme, on a une réabsorption d'eau à 96%
- D) L'épididyme se trouve directement avant les canaux éjaculateurs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 54 : A propos des différents types de cellules dans le testicule, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La barrière hémato-testiculaire à des limites précisément définies dans l'espace
- B) L'oestradiol, qui correspond à l'aromatase de l'AMH, est sécrétée par la cellule de Sertoli
- C) Chez la fille, la production de testostérone suit une voie delta-5
- D) La cellule de Leydig a une fonction de phagocytose, notamment lors de la dernière étape de la spermiogenèse qui est l'isolement des restes cytoplasmiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La prophase 1 peut être extrêmement longue (de 15j pour la spermatogenèse à plusieurs mois ou années pour l'ovogénèse)
- B) Les cellules sexuelles sont haploïdes (les chromosomes sont présents par paires)
- C) Les chromosomes d'une même paire sont strictement identiques
- D) La télophase II permet le passage de 2nADN à nADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 56 : A propos des brassages génétiques, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les ségrégations aléatoires des chromosomes homologues durant la méiose 1 et la méiose 2 sont source d'un brassage de l'information génétique important
- B) Les crossing-over servent à échanger du matériel génétique et sont notamment responsable d'une bonne partie de la diversité des individus au sein d'une même espèce
- C) On dit que les crossing-over ont lieu au stade de pachytène : l'ADN est alors physiquement échangé et n'appartient plus au chromosome d'origine
- D) Grâce à la ségrégation aléatoire des chromosomes, un chromosome d'origine paternel ou maternel n'est jamais transmis dans son intégralité à la descendance
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 57 : Parmi les propositions suivantes, indiquez la ou lesquelles des mutations sont associée(s) à une diminution du capital des follicules ovariens ?

- A) SF1
- B) WNT4
- C) SOX9
- D) FOXL2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 58 : À propos de la détermination sexuelle, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La reproduction asexuée produit des individus identiques aux parents
- B) Le spermatozoïde détermine le sexe du zygote
- C) L'andropause ne s'accompagne pas d'un arrêt de la gamétogenèse (à cause de la présence d'un pool souche)
- D) WNT4 et RSPO1 sont des gènes de la différenciation ovarienne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 59 : Concernant la différenciation sexuelle, quelle(s) anomalie(s) génétique(s) ou quel(s) syndrome(s) peut(peuvent) conduire un individu de caryotype XY à présenter un phénotype féminin complet (organes génitaux internes et externes féminins) ?

- A) Dysgénésie gonadique vraie
- B) Testicules évanescents
- C) Syndrome de Swyer
- D) Mutation de l'AMH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 60 : Dans le syndrome de Klinefelter, le tableau clinique peut associer :

- A) Un hypertélorisme
- B) Un aspect eunuchoïde
- C) Un déficit androgénique
- D) Un hypergonadisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses