Examen Blanc n°2 : Épreuve **ECUE 01 – Biologie cellulaire, Biologie moléculaire/génétique, Biologie de la reproduction**

Tutorat 2026-2027 : **60 QCMS – Durée : 60 min – Code épreuve : 1001**

QCM 1 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) L'hypothèse du monde à ARN repose sur la capacité de l'ARN à se comporter comme un ribozyme et à catalyser certaines réactions
B) La reverse transcriptase catalyse la synthèse d'ARN à partir d'ADN, ce qui aurait permis l'apparition de l'ARN à partir de l'ADN ancestral
C) Le fait que le ribosome contienne un ribozyme au cœur de son activité catalytique est un argument en faveur de l'hypothèse du monde à ARN
D) Selon la théorie de l'endosymbiose, l'ADN mitochondrial circulaire présente la même origine que l'ADN nucléaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Le deuxième complément énonce que toute cellule provient d'une cellule préexistante, la cellule œuf étant cette cellule préexistante chez l'Homme
B) La cellule œuf humaine peut être obtenue exclusivement par fécondation entre un ovocyte et un spermatozoïde
C) La notion d'holobionte considère que l'individu est déterminé uniquement par son génome de cellules eucaryotes
D) L'hologénome regroupe le génome eucaryote, l'environnement et le métagénome des bactéries hébergées par l'organisme
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de l'introduction à la biologie cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Une cellule quiescente est métaboliquement inactive et ne peut plus jamais se remettre à se diviser
B) La sénescence et le vieillissement désignent le même phénomène, respectivement à l'échelle cellulaire et à l'échelle de l'organisme
C) L'apoptose et la nécrose sont deux processus de mort cellulaire strictement identiques
D) Un déséquilibre de l'homéostasie cellulaire peut résulter soit d'un excès de divisions, soit d'une incapacité des cellules à mourir
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du cytosquelette, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) La phalloïdine et la cytochalasine D ont toutes deux pour conséquence finale une déstabilisation des filaments d'actine par blocage de leur dynamique
B) La gelsoline se fixe sur le pôle + du filament d'actine sous l'action du calcium, ce qui favorise à la fois l'arrêt de la polymérisation et le désassemblage du pôle –
C) Dans les cellules musculaires, l'actine peut constituer jusqu'à 20% de la masse protéique totale
D) La villine et la fimbrine sont deux protéines de nature identique qui permettent la formation des faisceaux serrés
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du cytosquelette, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Lors de la locomotion d'un fibroblaste, la myosine 1 pousse les molécules d'actine vers le front de migration tandis que la myosine 2 agit au niveau des câbles de stress pour la rétraction
B) La tête globulaire des moteurs moléculaires (myosine, kinésine, dynéine) possède une activité ATPase indispensable à la génération de la force motrice
C) Au niveau des microvillosités intestinales on retrouve des faisceaux serrés d'actine et de la myosine 1
D) Les kinésines sont des moteurs moléculaires spécifiques des filaments intermédiaires
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du cytosquelette, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Les cytokératines, en tant que filaments intermédiaires, peuvent être utilisées en anatomopathologie pour déterminer l'origine épithéliale d'une cellule tumorale
B) L'inhibition pharmacologique de la farnésylation constitue une piste thérapeutique totalement efficace contre la progéria, sans mécanisme de compensation observé
C) La maturation pathologique de la lamine se fait par l'action successive des enzymes farnesyl transférase, endoprotéase ZMPSTE24, ICMT et de nouveau la ZMPSTE24
D) La progéria est dite la maladie du vieillissement prématuré
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du cycle cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Une kinase, c'est une enzyme capable d'ajouter un groupement de phosphore à un substrat
B) À la fin de la phase S, chaque chromosome est constitué de deux chromatides sœurs et la quantité d'ADN passe de 2C à 4C, sans changement du nombre de chromosomes
C) La phase G2 sert notamment de phase de vérification, contrôlant que la réplication est complète et que l'ADN ne présente pas de lésions majeures
D) La cytocinèse correspond à la répartition des chromosomes répliqués dans deux futurs noyaux
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du cycle cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) Une cellule souche possède deux propriétés fondamentales : la capacité d'auto-renouvellement et la capacité de différenciation
B) Le potentiel de différenciation des cellules souches s'élargit progressivement au cours du développement, passant de cellules unipotentes à des cellules totipotentes
C) Dans le transfert nucléaire, l'objectif est d'obtenir des cellules pluripotentes génétiquement apparentées au donneur du noyau, et non de faire naître un individu
D) Les cellules souches hématopoïétiques (CSH) peuvent être prélevées dans la moelle osseuse, le sang périphérique ou le sang de cordon ombilical
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos du cycle cellulaire, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) En G1, les complexes cyclines D-CDK4/6 participent à la progression dans la phase G1 et préparent l'engagement vers la phase S
B) MDM2 va favoriser l'accumulation de p53 en limitant sa dégradation par le protéasome
C) La phosphorylation de la protéine Rb permet le passage de la phase G1 à la phase S
D) p21, p27 et p16 sont des accélérateurs du cycle cellulaire, favorisant ainsi la division cellulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de l'expression des gènes, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) La cellule interprète des signaux afin de décider d'activer ou non ses gènes
B) Les signaux endogènes viennent de l'extérieur de la cellule
C) Un facteur myogénique permet d'activer les gènes de la différenciation musculaire
D) Grâce au facteur myogénique, le fibroblaste se transforme en myoblaste
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la régulation de l'expression des gènes, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Dans le contrôle distal, le promoteur correspond à l'origine et au début de la transcription
B) Les enhancers et silencers ne sont pas orientation dépendante
C) Ils existent des petites séquences d'ADN très caractéristiques qui empêchent l'activation ou la répression des gènes sans affecter la fonctionnalité de l'enhancer ou du silencer
D) La cacophonie génétique perturbe l'expression des gènes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Concernant le nucléosome, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Il permet une condensation de l'ARN d'un facteur 7
B) L'ADN linker s'enroule 2 fois autour de nucléosome, ce qui correspond à 146 paires de bases
C) Les variants d'histones ne peuvent plus se modifier post-traductionnellement
D) Une hypoacétylation permet une transcription active
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de l'organisation du noyau, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Pour qu'une cellule active ses gènes, elle a besoin de l'aide de signaux exogène (qui viennent de l'intérieur de la cellule) et de signaux endogène (qui viennent de l'extérieur de la cellule)
B) Le facteur de transcription PU-1 permet d'activer la lignée rouge
C) Les gènes ne sont pas régulés de manière indépendante mais sont transcrits de manière indépendante
D) La technique de l'immunoprécipitation de chromatine utilise des antigènes spécifiques d'une modification post-traductionnelle afin de calculer le facteur d'enrichissement
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de l'organisation du noyau, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) L'épigénotype correspond à l'ensemble des ADN associés à des protéines
B) Les queues N-terminales des histones sont des éléments très vulnérables et fragiles
C) Dans les protéines lectrices du code histone, on retrouve notamment les protéines Tudor et les protéines à bromodomaine
D) Le positionnement spatial d'un gène est une information de régulation
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : Concernant les membranes plasmiques, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) On peut les trouver seulement autour de la cellule eucaryote et de son noyau
B) Le cholestérol est un stéroïde qui s'intercale entre les lipides pour rendre la membrane rigide
C) Les glucides du glycocalyx eux participent à la reconnaissance et à la protection
D) Les lipides amphiphiles ont la capacité de s'auto-assembler spontanément
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la structure de la membrane plasmique, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Le dioxygène est une molécule pouvant traverser facilement la membrane
B) Les protéines périphériques sont des protéines qui tourne autour de la membrane
C) L'ancre GPI est un exemple de protéine périphérique
D) Lorsque l'on parle de mosaïque fluide, le terme mosaïque fait référence aux diverses composant qui se trouvent dans la membrane
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos des mécanismes permettant de traverser la membrane plasmique, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) La diffusion simple utilise une protéine de transport afin de faire passer le soluté mais dans le sens de son gradient
B) Les pompes déplace un soluté contre son gradient grâce à l'hydrolyse de l'ATP
C) Les transporteurs à changement de conformation lisent spécifiquement un soluté puis changent de conformation pour le faire passer, il n'est donc pas saturable puisqu'il est très spécifique
D) Les aquaporines rendent beaucoup plus efficace le passage de l'eau du compartiment le moins concentré vers celui le plus concentré en eau
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos des mécanismes permettant de traverser la membrane plasmique, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Le transport actif permet le déplacement d'un soluté contre son gradient grâce à une source d'énergie
B) Un très bon exemple du transport actif secondaire est la pompe Na+/K+-ATPase
C) Les co-transporteurs permettent le passage de 2 solutés en simultané
D) Le transporteur SGLT est un exemple de symport
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos des maladies impliquant le dysfonctionnement de la membrane, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Dans la mucoviscidose, la diminution de transporteurs de Cl- limite le bon passage de l'eau à travers la membrane
B) L'insuline régule la glycémie en diminuant le nombre de transporteur GLUT4 à la surface membranaire
C) L'exposition des phosphatidylsérines sur le feuillet interne lors de l'apoptose est un signal de reconnaissance pour les cellules phagocytaires
D) Le glycocalyx permet de définir le groupe sanguin
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 20 : Concernant l'endosome précoce, indiquez-la proposition exacte :

A) Il est périnucléaire et sphérique
B) Il constitue la première plateforme de tri après endocytose
C) Il fusionne directement avec le réticulum endoplasmique
D) Il ne reçoit que du matériel issu de la phagocytose
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Au cours de la maturation endosomale, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) L'endosome perd progressivement ses domaines tubulaires pour devenir plus arrondi
B) Le pH luminal augmente progressivement
C) La formation de vésicules intraluminales (ILV) donne naissance à un corps multivésiculaire (MVB)
D) L'endosome tardif est plus périphérique que l'endosome précoce
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : Concernant l'endosome de recyclage (ERC), indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) C'est un compartiment unique, rond, situé à la périphérie cellulaire
B) Le recyclage rapide des récepteurs passe obligatoirement par l'ERC
C) Le recyclage via l'ERC est plus rapide que le recyclage direct depuis l'endosome précoce
D) L'ERC dégrade les récepteurs qu'il contient avant de les redistribuer vers la membrane
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant la phagocytose, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Le phagosome doit fusionner avec un lysosome pour former un phagolysosome avant que le contenu ne soit dégradé
B) La phagocytose est un processus non spécifique
C) Le phagolysosome a un pH basique favorisant l'activité des hydrolases
D) Les macrophages, neutrophiles et cellules dendritiques sont les principales cellules assurant la phagocytose chez les vertébrés
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Concernant la complexine, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Elle stabilise un état où la fusion SNARE est amorcée mais temporairement bloquée
B) Ainsi, la complexine empêche la fusion prématurée
C) Une augmentation du calcium intracellulaire empêche l'ouverture, via la synaptotagmine, du pore de fusion en présence de complexine
D) Le complexe V-SNARE (appartenant à la cible) et T-snare (de la vésicule) s'assemblent ainsi progressivement
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant les manteaux protéiques, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) COPI intervient dans le transport antérograde du réticulum endoplasmique vers l'appareil Golgi
B) COPII intervient dans le transport du réticulum endoplasmique vers l'appareil de Golgi
C) Les triskèles constituent l'unité structurale de base du manteau de clathrine
D) La clathrine intervient notamment dans le transport entre la membrane plasmique/réseau trans-golgien et l'endosome
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : Concernant les pompes V-ATPase, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Elles exportent des protons hors de la lumière endosomale
B) Au contraire, elles pompent des protons dans la lumière endosomale, ce qui abaisse le pH
C) Elles ne sont apportées par le lysosome qu'après la fusion en endolysosome
D) L'acidification qu'elles produisent bloque la dissociation entre le LDL et son récepteur
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : À propos des acides nucléiques, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) Quelle que soit l'espèce étudiée, l'ADN contient autant de guanine que de thymine
B) La fonction principale de l'ARN est de stocker l'information génétique
C) Un nucléoside est composé d'un pentose relié à un ou plusieurs groupes phosphate
D) Pour former la double-hélice d'ADN, les bases s'associent en formant des liaisons covalentes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : Concernant les propositions suivantes, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) Durant l'interphase, l'ADN prédomine sous forme peu compacté (euchromatine) et pourra donc être répliqué
B) Les centromères, qui protègent l'extrémité des chromosomes, sont formés d'hétérochromatine constitutive
C) Après la réplication de l'ADN, on retrouve la molécule d'ADN parentale et une molécule formée de brins néosynthétisés
D) Lors de la réplication, la synthèse du brin tardif se fait de façon semi-discontinue et rétrograde
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : Concernant les propositions suivantes, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) L'acide ribonucléique est le substrat biochimique de l'hérédité
B) Le code génétique est non chevauchant : un codon donné correspond toujours au même acide aminé
C) La thymine peut être retrouvée dans l'ARN après la maturation des ARNs de transfert
D) La traduction d'un gène non codant nécessite la présence de ribosomes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos des modifications épigénétiques, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) L'épigénétique correspond aux modifications qui influence l'expression des gènes sans modifier leur séquence
B) La méthylation d'ilôts CpG place généralement la région génique adjacente dans une conformation chromatinienne permissive
C) Cette méthylation est assurée par l'ADN méthyltransférase (ou DNMT)
D) Le profil de méthylation de l'ADN va pouvoir être répliqué et transmis en mitose
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos du processus de maturation des gènes eucaryotes, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) L'épissage qui fait partie du processus de maturation, correspond à l'élimination des introns présents dans l'ARN pré-messager
B) L'épissage permet d'obtenir une séquence codante ininterrompue
C) Tous les exons présents dans le transcrit primaire d'un gène eucaryote seront systématiquement inclus dans son ARN messager mature
D) La maturation se poursuit par l'ajout d'une coiffe à l'extrémité 3' de l'ARN messager et d'une queue Poly(A) à son extrémité 5'
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos de l'organisation et de l'expression des gènes procaryotes, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) Contrairement aux gènes eucaryotes, les gènes procaryotes sont soumis à une régulation commune
B) L'opéron de synthèse du tryptophane est réprimé de façon constitutive (c'est-à-dire il s'exprime quand il n'y a pas le ligand)
C) L'opérateur de l'opéron lactose est un élément cisrégulateur capable de fixer la protéine Lac I
D) En absence de glucose, la protéine CAP va pouvoir fixer l'AMPc et passer dans une conformation active
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos de la ploïdie des cellules eucaryotes, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) Les cellules obtenues par méiose sont haploïdes (n=23 chromosomes) : ce sont les gamètes
B) La méiose II est réductionnelle car on obtient 4 cellules haploïdes à une seule chromatide
C) À la suite de la fécondation on obtient un zygote qui est diploïde : 2n = 46 chromosomes
D) La réplication permet de passer de cellules haploïdes à des cellules diploïdes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

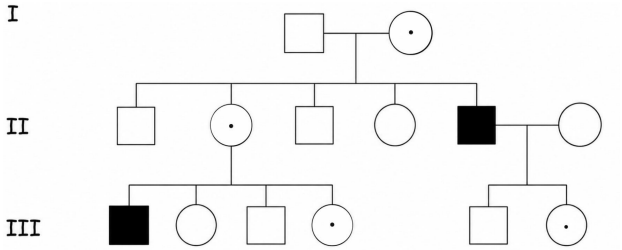
QCM 34 : À propos du brassage de l'information génétique, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) Des tétrades vont se former en prophase de méiose I
B) Durant la méiose II, un second brassage va survenir : l'assortiment indépendant des chromosomes
C) La mitose va permettre de créer de nouvelles combinaisons d'allèles
D) On appelle haplotype une combinaison d'allèles de gènes situés sur un chromosome donné
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 35</u> : Concernant les propositions suivantes, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) La translocation réciproque correspond à la fusion de deux chromosomes
B) Les aneuploïdies qui concernent les autosomes sont généralement plus sévères : c'est le cas du syndrome de Turner
C) Le caryotype peut être réalisé uniquement après la naissance
D) Un dépistage prénatal non invasif peut dans certains cas être réalisé à partir d'une simple ponction de liquide amniotique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 36</u> : L'arbre ci-dessous est caractéristique de la myopathie de Duchenne. Indiquez-la(les) proposition(s) exactes :



A) Cet arbre évoque un mode transmission dominant lié à l'X
B) Une femme conductrice a 50% de risque d'avoir une fille conductrice et 50% de risque d'avoir un fils atteint
C) Un homme atteint a 50% de risque d'avoir un fils atteint
D) Les femmes ne peuvent pas être touchées par la myopathie de Duchenne
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 37</u> : Vous recevez en consultation un couple (sain) dont le premier enfant est atteint de trisomie 21. Ils souhaitent avoir un second enfant mais ils voudraient s'informer sur les risques que cet enfant a d'être atteint de trisomie 21 à son tour. Indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Vous leur dites qu'il n'y a aucun risque que leur second enfant soit atteint d'une trisomie 21 car dans la plupart des cas la maladie est due à une non-disjonction méiotique et il est très peu probable que ça se reproduise
B) Vous leur dites qu'il est possible de faire un diagnostic prénatal en faisant une ponction amniotique
C) Lors du diagnostic prénatal, on utilise la cytogénétique pour analyser le caryotype du foetus
D) Si lors d'un test prénatal vous vous rendez compte que leur second enfant est malade, vous leur annoncez sans prendre de précautions car après tout on pouvait s'y attendre
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 38</u> : À propos de l'introduction à la génétique, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

A) Les lois de Mendel régissent la transmission des caractères héréditaires monogéniques pathologiques seulement
B) Ces lois stipulent que les gènes des deux parents contribuent à part égale à la descendance
C) Si un individu hérite d'une paire de gènes présentant deux allèles différents, on dit qu'il est hétérozygote
D) Si ces deux allèles sont mutés alors il est hétérozygote composite
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 39</u> : Vous recevez en consultation une femme enceinte, elle et son compagnon ont tout les deux un de leurs grand-parents atteint de mucovicidose (maladie autosomique récessive). Ils souhaitent savoir si leur futur enfant sera touché par cette maladie. Indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Vous dites aux parents qu'il est possible de savoir si ils sont porteurs sains
B) Si les parents sont porteurs sains, il est possible que leur enfant soit malade (risque de 75%)
C) Vous dites aux parents qu'il n'est pas possible de savoir si leur enfant est atteint avant sa naissance
D) Il suffit que l'enfant soit porteur d'un allèle muté pour développer la maladie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 40</u> : À propos des techniques utilisée en biologie moléculaire, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Les propriétés de l'ADN, comme le fait qu'il migre dans un champ électrique, font partie des outils utilisés en biologie moléculaire
B) La bio-informatique a participé aux grandes avancées de la génétique ces dernières années
C) Il est possible d'extraire de l'ADN d'un individu pour l'étudier, après cette extraction on peut le conserver dans une DNAthèque à environ 100°C
D) Lorsqu'on veut étudier les mécanismes d'épissage d'un gène, on extrait plutôt de l'ARN
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 41</u> : À propos de la PCR, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Les étapes de la PCR sont dans l'ordre : dénaturation, élongation et hybridation
B) La PCR a été rendu possible grâce à la découverte de la Taq Polymérase présente dans le virus *Thermophilus aquaticus*
C) La PCR est une technique très sensible, il faut donc suivre un flux unidirectionnel, ainsi c'est dans la pièce de pré-mix que l'ADN est ajouté au tube
D) Après la PCR, on utilise une migration sur gel d'agarose afin de vérifier son efficacité. Plus les fragments d'ADN sont gros, plus ils migreront loin sur la piste
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 42</u> : Afin de réaliser le diagnostic de l'achondroplasie vous recherchez la présence de la mutation c. 1138G>A. Vous réalisez une PCR qui encadre la position 1138 du gène FGFR3, suivie par une digestion enzymatique avec l'enzyme BfmI (site de reconnaissance CTACAG).

- **taille du produit PCR = 164pb**
- **digestion BfmI = 109pb + 55pb**

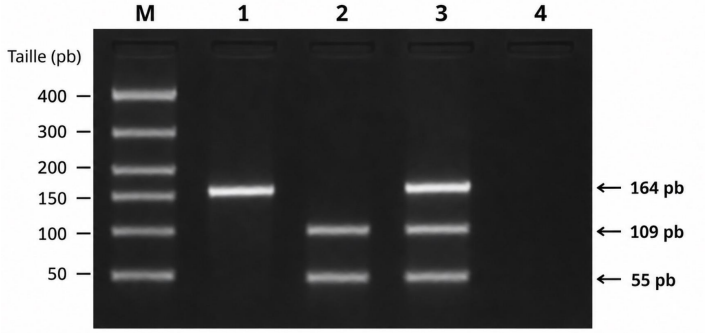
Séquence non mutée :

ATGTTCTAC<u>G</u>GGGTGCATGGTT

Séquence mutée :

ATGTTCTAC<u>A</u>GGGTGCATGGTT

Le gel schématisé ci-dessous représente le résultat obtenu après digestion enzymatique de la PCR (piste 1 : patient 1, piste 2 : patient 2, piste 3 : patient 3, piste 4 : négatif de PCR et M: marqueur de taille).



Indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Le patient 1 est atteint par la mutation c. 1138G>A
B) Le patient 2 présente la mutation c. 1138G>A à l'état hétérozygote
C) Le patient 2 présente la mutation c. 1138G>A à l'état homozygote
D) Le patient 3 est porteur de la mutation c. 1138G>A
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 43</u> : À propos des généralités sur la reproduction indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : *(relu par le professeur)*

A) Dans le cadre de la reproduction asexuée, l'information génétique transmise à la cellule fille est strictement identique à celle de la cellule mère
B) L'anigosamie permet de répondre aux 4 conditions essentielles pour pouvoir concevoir biologiquement
C) La dispersion favorise la survie des espèces via la colonisation de nouveaux biotopes
D) Les cellules somatiques auront systématiquement 2n chromosomes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 44</u> : À propos de l'ontogenèse, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : *(relu par le professeur)*

A) Le pli urogénital va donner chez la fille les grandes lèvres et chez le garçon le scrotum
B) La partie médiane des canaux de Müller permet de donner le corps utérin via sa fusion sur la ligne médiane
C) La 5-alpha-réductase permet de transformer la testostérone en DHT via une étape d'oxydation
D) S'il y a une absence de DHT pour un caryotype XX cela va donner un sexe féminin avec anomalie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

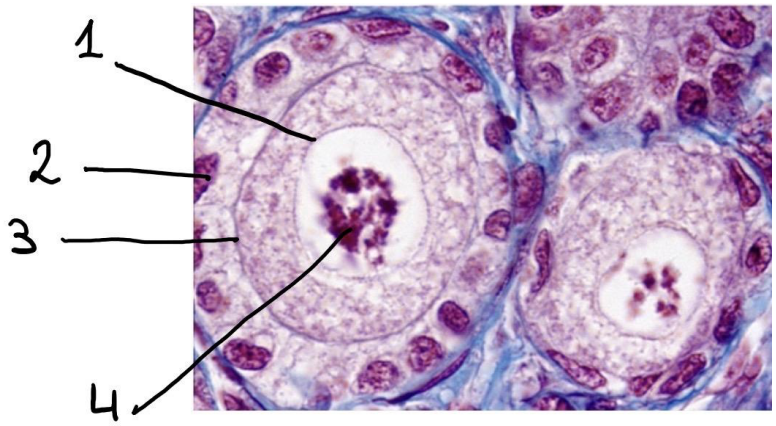
<u>QCM 45</u> : À propos de l'appareil génital féminin, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) : *(relu par le professeur)*

A) En hystéroscopie, on peut observer le fond de l'utérus et deviner les orifices tubaires
B) Le cortex de l'ovaire est le lieu où l'on retrouve les follicules, plus on se rapproche de la périphérie de l'ovaire plus ils sont à un stade avancé
C) La jonction entre l'endocol et l'exocol de l'utérus est un lieu à fort risque de développement du cancer du col
D) L'endocol utérin est recouvert d'un épithélium cylindrique de type simple à l'instar de celui du vagin
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 46</u> : À propos de l'appareil génital féminin, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : ***(relu par le professeur)***

A) L'ovogenèse permet d'obtenir notre gamète abouti qui est un ovocyte II
B) Les ovogonies subissent d'abord des mitoses successives puis entrent en méiose
C) La méiose est en 3 parties dont une dans la vie fœtale, une autre durant la 1ère phase du cycle et la dernière au moment de la fécondation
D) On ne peut observer un GP que lors de la fécondation
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 47</u> : À propos de cette coupe de follicule, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : ***(relu par le professeur)***



A) La structure 1 correspond à l'antrum
B) La structure 4 correspond au noyau avec des chromosomes qui sont encore invisibles au microscope optique
C) La structure 3 permet de délimiter la granulosa de la thèque interne étant elle, le numéro 2
D) Ce follicule est au stade tertiaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 48</u> : À propos du contrôle endocrinien de la folliculogenèse, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : ***(relu par le professeur)***

A) Il y a 3 étapes : croissance basale, recrutement asynchrone et phase de dominance
B) Les récepteurs de FSH se trouvent sur la granulosa tandis que ceux de la LH sont sur la thèque interne
C) Au début de la phase folliculaire , il y a 1 à 2 pulses par heure de GnRH
D) La voie delta 4 est une voie utilisée chez les filles pour transformer les androgènes en oestrogènes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 49</u> : À propos de la différenciation sexuelle, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : ***(relu par le professeur)***

A) Il peut y avoir des anomalies moléculaires ponctuelles liées aux gènes WNT4, RSPO1 et FOXL2
B) Les anomalies de FOXL2 induisent une absence de dérivés mülleriens
C) Les anomalies de WNT4 provoquent une absence développement des follicules
D) Si FOXL2 est absent, il y aura disparition de SOX9 dans le tissu testiculaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 50</u> : À propos des mécanismes et chronologies impliqués dans le développement sexuel, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : ***(relu par le professeur)***

A) En cas d'inactivation partielle du récepteur aux androgènes, on aura un phénotype féminin hypervirilisé
B) L'hypospadias correspond à une non-descente d'un ou des deux testicules
C) Dans le syndrome de Rokitansky, il y a un développement pubertaire normal mais une aménorrhée primaire
D) Le lutéome de grossesse est l'une des causes de l'excès d'androgène et il correspond à une tumeur de l'ovule
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 51</u> : Parmi les anomalies suivantes, indiquez celui(ceux) dont la mutation est responsable d'un phénotype masculin avec des organes génitaux internes féminins chez un individu de formule caryotypique 46XY : ***(relu par le professeur)***

A) Bloc de la 21-hydroxylase
B) Défaut de récepteur de l'AMH
C) Défaut de synthèse des androgènes
D) Anomalie de l'enzyme 5α-réductase
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 52</u> : À propos de la méiose, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) : *(relu par le professeur)*

A) Au cours de la deuxième division méiotique, le nombre de chromosomes est divisé par deux, mais la quantité d'ADN est identique
B) Au cours de la deuxième division méiotique. Le nombre de chromosomes est identique, mais la quantité d'ADN est divisée par deux
C) Au cours de la première division méiotique. Le nombre de chromosomes est divisé par deux, mais la quantité d'ADN est identique
D) Au cours de la première division méiotique. Le nombre de chromosomes est identique, mais la quantité d'ADN est divisée par deux
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 53</u> : À propos du crossing-over, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) : *(relu par le professeur)*

A) Au stade diplotène là où le complexe synaptonémal va commencer à disparaître, on va percevoir le crossing-over qui va se définitivement se mettre en place et permettant ainsi un échange de matériel chromosomique
B) Le crossing-over est effectif à la fin de la diacinèse, soit à la fin de la prophase I
C) Le crossing-over débute au stade zygotène
D) Le crossing-over est le support du brassage génétique de la méiose, lors de ce dernier on peut perdre du matériel génétique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 54</u> : À propos de la prophase 1, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : *(relu par le professeur)*

A) En stade diacinèse, on casse les crossing-over
B) En stade leptotène, on voit des renflements sur les chromosomes
C) Au stade diplotène, on voit comment un bout d'ADN attrape comme un hameçon un autre bout d'ADN
D) En stade de diacinèse, on ne voit pas les bouts échangés
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 55</u> : Indiquez-la (ou les) proposition(s) exacte(s) : *(relu par le professeur)*

A) Les 2 canaux éjaculateurs vont s'aboucher dans l'urètre, ce qui permettra l'émission des spermatozoïdes au moment de l'éjaculation
B) Le liquide séminal est nutritif (il apporte de nombreux éléments indispensables à la survie des spermatozoïdes) et lubrifiant (lors des rapports sexuels)
C) Durant l'étape de multiplication (spermatogenèse), les cellules germinales subissent un phénomène de mitose
D) Avant l'étape de mitose, il y a réplication de l'ADN et on passe à 46 chromosomes à 2 chromatides (2n ADN)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

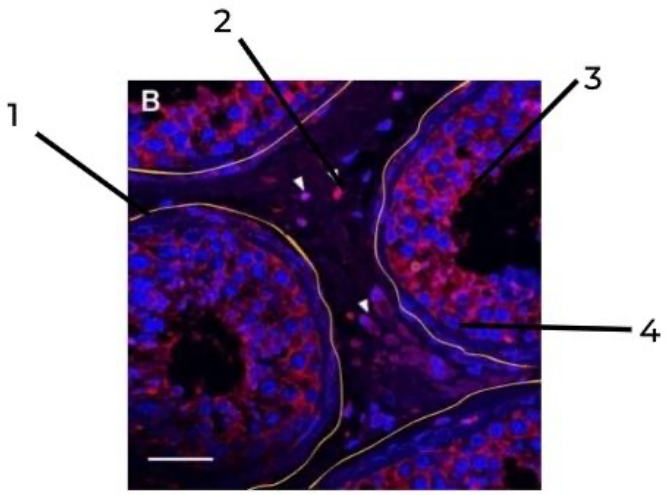
<u>QCM 56</u> : Parmi les propositions suivantes concernant l'organisation du testicule, indiquez-la (les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ? *(relu par le professeur)*

A) Le canal épididymaire est un canal long, contourné et entouré d'une couche conjonctive
B) Les contractions rapides et rythmées de ce canal permettent de faire avancer le spermatozoïde à l'intérieur du canal
C) Le transport des spermatozoïdes est passif car le spermatozoïde n'est pas encore mobile
D) Le spermatozoïde est mature dès lors qu'il est au niveau de la lumière du tube
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 57</u> : Parmi les propositions suivantes concernant la gamétogenèse et la formation du spermatozoïde, indiquez-la (les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ? *(relu par le professeur)*

A) Le tube séminifère correspond à l'unité fonctionnelle du testicule
B) Les cellules germinales sont enchâssées sur des cellules de Leydig
C) Autour des tubes séminifères, on retrouve du tissu conjonctivo-vasculaire
D) On voit rarement des cellules de Sertoli en coupe
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 58</u> : À partir de cette coupe au marquage immunohistochimique, indiquez-la (ou les) proposition(s) exacte(s) : ***(relu par le professeur)***



A) En jaune, (1) on observe la membrane basale
B) Les cellules germinales sont en bleu (4)
C) Les flèches blanches montrent les cellules de Leydig (2)
D) Les cellules germinales sont représentées en rouge (3)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 59</u> : Indiquez-la (ou les) proposition(s) exacte(s) : ***(inspiré d'annales) (relu par le professeur)***

A) La différenciation du testicule fœtal depuis le blastème mésonéphrotique dépend d'une cascade moléculaire dont l'ordre est SOX9 - SRY - DAX1
B) La migration intra-abdominale du testicule fœtal dépend de l'action de la dihydrotestostérone
C) Le testicule dérive de l'ébauche rénale et a une position intra-abdominale
D) Les cellules de Sertoli ont une forme rectangulaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 60</u> : Parmi les propositions suivantes concernant le contrôle cellulaire, indiquez-la (les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ? ***(relu par le professeur)***

A) Lors de la régulation paracrine, la cellule s'auto-régule (la cellule sur elle-même)
B) Pour la régulation de la spermatogenèse, l'hypothalamus sécrète la GnRH de manière pulsatile
C) Chez le garçon, la LH agit sur la cellule de Sertoli
D) La régulation de la spermatogenèse est dite binaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses