



# STAGE de PRE-RENTREE – UE2

## QCM Séance n°1

### *Généralités sur la cellule, Méthodes d'étude de la cellule*

**QCM n°1 : Concernant les généralités sur la cellule, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Toutes les cellules possèdent des organites.
- B. L'ADN bactérien est enfermé dans le noyau, permettant une séparation avec le cytoplasme.
- C. Dans le cytoplasme des cellules eucaryotes on retrouve des organites assurant tous une fonction identique.
- D. L'Homme est un organisme eucaryote, toutes ses cellules possèdent un ou plusieurs noyaux.
- E. Le cytosol est très riche en eau.
- F. Toutes les réponses précédentes sont fausses.

**QCM n°2 : Concernant l'aspect technique du microscope optique, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Tous les microscopes utilisent les photons.
- B. L'indice de réfraction correspond au rapport des vitesses de la lumière dans le vide ( $c$ ) et dans le milieu opaque( $v$ ).
- C. Plus la longueur du rayonnement utilisée est faible, plus le pouvoir de résolution est grand.
- D. Le microscope comprend une lentille proche de l'objet : l'objectif, et une lentille proche de l'œil : l'oculaire.
- E. Le grossissement du microscope équivaut au produit de la puissance de l'objectif et de l'oculaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 : Concernant les méthodes utilisées dans la microscopie optique, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s):**

- A. La microscopie en transmission génère deux types d'effets utilisés en microscopie optique: l'absorption et le contraste de phase.
- B. La microscopie en réémission nécessite des préparations "ayant un relief".
- C. La microscopie en réflexion donne une image de la surface de l'objet.
- D. Dans la microscopie en fluorescence, les photons sont captés par des molécules fluorescentes qui les réémettent à des longueurs d'ondes différentes.
- E. En microscopie en réflexion, l'éclairage doit être transversal.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : Concernant la microscopie optique, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s):**

- A. Pour immobiliser les structures vivantes, on durcit la préparation avec de la paraffine.
- B. La fixation va permettre de tuer les cellules ainsi que les enzymes.
- C. La paraffine étant une substance hydrophobe, on va donc réaliser une déshydratation en plongeant les tissus dans des alcools de degrés décroissants ainsi l'alcool se substitue à l'eau.
- D. Pour la coupe, on utilise des microtomes formant ainsi des coupes sériées recueillies sur des grilles.

- E. La réhydratation est réalisée après la coupe et avant la coloration, via des bains d'eau.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : Concernant le microscope électronique, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le microscope électronique à transmission (MET) a une meilleure résolution que le microscope électronique à balayage.
- B. Les coupes ayant une épaisseur de 50 nm, on utilise pour l'enrobage les résines époxy.
- C. La fixation se fait via l'acide osmique puis on réalise une post-fixation au glutaraldéhyde.
- D. Seul le microscope électronique à balayage permet de visualiser la surface d'un objet.
- E. Le contraste, avec un MET, résulte d'une différence de réflexion des électrons.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : Concernant les méthodes d'étude de la cellule, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Les méthodes immunocytochimiques sont plus spécifiques que les méthodes cytohistoenzymologiques.
- B. La rhodamine 123 permet le marquage métabolique des mitochondries dans des cellules vivantes.
- C. Dans l'immunomarquage indirect, le nombre de marqueurs révélés correspond au nombre de molécules d'intérêt.
- D. Le cytomètre en flux permet seulement de qualifier et de quantifier et les cellules.
- E. La centrifugation sépare les différents composants intracellulaires en fonction de leur vitesse de sédimentation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.



## STAGE de PRE-RENTREE – UE2

### QCM Séance n°2

#### *Membrane plasmique, Transports membranaires, Jonctions intercellulaires.*

**QCM n°1 : A propos de la membrane plasmique, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La membrane plasmique est une enveloppe qui sépare deux compartiments : le milieu extracellulaire et le milieu intracellulaire.
- B. La membrane plasmique communique avec tous les organites intracellulaires.
- C. Elle est perméable aux substances hydrophiles, et imperméable aux substances hydrophobes.
- D. Sa surface est invariable en condition physiologique : en effet, il s'agit d'une structure très statique.
- E. Elle résiste aux forces de compression et d'étirement, ce qui permet de maintenir l'intégrité de la cellule.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°2 : A propos de la membrane plasmique, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Elle est composée de lipides, de protéines et d'oses en quantité équivalente.
- B. La membrane plasmique se présente sous la forme d'une bicouche lipidique, dans laquelle s'insèrent des protéines.
- C. L'organisation en bicouche s'explique par le caractère amphiphiles des lipides
- D. La membrane est qualifiée d'asymétrique car d'un feuillet à l'autre, on ne retrouve pas les mêmes lipides.
- E. Au sein de la membrane plasmique, les lipides ont plutôt un rôle architectural, et les protéines plutôt un rôle fonctionnel.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 : A propos des protéines membranaires, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. On peut ranger les protéines membranaires en deux catégories : les transmembranaires et les membranaires périphériques.
- B. Les protéines transmembranaires possèdent au moins un segment hydrophile qui traverse la bicouche lipidique.
- C. Le glycosyl-phosphatidyl-inositol (GPI) permet l'ancrage de protéines sur le feuillet cytosolique de la membrane plasmique.
- D. Les interactions entre lipides et protéines présentent une affinité plus importante que les interactions protéine-protéine.

- E. Les protéines transmembranaires assurent plusieurs fonctions au sein de la membrane : pores, activité enzymatique...
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : A propos des transports membranaires, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Les perméases ont été aménagées au sein de la bicouche lipidique afin de permettre le passage de molécules hydrophobes.
- B. Un transport passif ne consomme pas d'énergie car il s'effectue du compartiment le moins concentré vers le compartiment le plus concentré.
- C. Les transports actifs nécessitent toujours la présence de pore membranaire.
- D. Certains gaz, comme le CO<sub>2</sub>, peuvent diffuser librement à travers la membrane plasmique.
- E. Les canaux voltage dépendant s'ouvrent suite à une variation du potentiel de membrane et autorisent un flux d'ions contre le gradient de concentration.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : A propos des transports membranaires, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. L'endocytose permet la capture de molécules extracellulaires : il s'agit d'un processus indispensable à la vie de la cellule.
- B. L'exocytose libère des molécules libres dans le milieu extracellulaire tandis que l'apocrinie sécrète, dans le milieu extracellulaire, des substances contenues dans des vésicules.
- C. La pinocytose est une endocytose particulière pratiquée par des cellules mobiles et spécialisées dans la défense immunitaire, telles que les macrophages et les polynucléaires neutrophiles.
- D. L'endocytose est pratiquée par toutes les cellules eucaryotes.
- E. Les vésicules de pinocytose se forment par invagination de la membrane tandis que le phagosome se forme par évagination de la membrane.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : A propos des jonctions intercellulaires, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. On appelle complexe de jonctions l'enchaînement de plusieurs types de jonctions entre deux cellules voisines.
- B. Les jonctions étanches, contrairement aux jonctions intermédiaires, sont retrouvées uniquement entre des cellules épithéliales polarisées.
- C. Le desmosome permet, grâce aux intégrines, l'ancrage de la cellule à la matrice extracellulaire.
- D. Une jonction communicante est constituée par la superposition de deux connexons entre deux cellules adjacentes.
- E. Les Macula Adherens forment une barrière étanche qui contrôle le passage de molécules entre les cellules épithéliales.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.



## STAGE de PRE-RENTREE – UE2

### QCM Séance n°3

#### *Système endomembranaire, Mitochondrie, Peroxysome*

**QCM n°1 :** Parmi les propositions suivantes, indiquer quels éléments appartiennent au système endomembranaire :

- A. L'appareil de golgi
- B. Les péroxysomes
- C. Les lysosomes
- D. Les mitochondries
- E. La membrane externe du noyau
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°2 :** A propos du système endomembranaire, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Il existe deux types de flux : le flux antérograde et le flux rétrograde.
- B. Tout au long de leur parcours dans le système endomembranaire, les protéines transmembranaires gardent la même orientation.
- C. Les éléments du système endomembranaire communiquent avec la membrane plasmique.
- D. Le système endomembranaire est présent chez tous les êtres vivants.
- E. Toutes les cellules de notre organisme possèdent un système endomembranaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 :** A propos du réticulum endoplasmique, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Le réticulum endoplasmique est un ensemble de saccules et de tubules.
- B. Le réticulum endoplasmique lisse (REL) possède sur sa paroi des polyribosomes.
- C. Le réticulum endoplasmique rugueux (RER) est en continuité avec l'enveloppe nucléaire.
- D. Une des principales fonctions du réticulum endoplasmique rugueux (RER) est la synthèse des protéines.
- E. Le rajout de groupements osidiques sur une protéine s'appelle la glycosylation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 :** A propos de l'appareil de Golgi, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. L'appareil de Golgi est constitué d'un ou plusieurs saccules, chaque saccule étant un empilement de dictyosomes.
- B. L'appareil de Golgi est divisé en différentes régions, la face trans étant la face d'entrée, et la face cis la face de sortie.
- C. La taille de l'appareil de Golgi varie en fonction de l'état de la cellule.

- D. La plupart des molécules sécrétées par la cellule passent par l'appareil de Golgi.
- E. La sécrétion constitutive existe dans toutes les cellules.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : A propos des endosomes et lysosomes, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La maturation d'un endosome conduit généralement à la formation d'un lysosome.
- B. Les endosomes sont des carrefours intracellulaires, ils communiquent avec de nombreux éléments de la cellule.
- C. Les lysosomes sont spécialisés dans la digestion cellulaire.
- D. L'autophagie permet à la cellule de se renouveler.
- E. Les pathologies lysosomales, sont des maladies digestives.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : A propos des mitochondries humaines, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Les mitochondries semblent provenir d'organismes procaryotes.
- B. Une mitochondrie peut en donner deux par fission.
- C. La membrane externe des mitochondries forme des crêtes.
- D. En général la concentration en proton est plus faible dans l'espace intermembranaire que dans la matrice.
- E. Les enzymes du cycle de Krebs sont contenus dans la matrice.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : A propos des mitochondries humaines, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. L'ADN mitochondrial est circulaire.
- B. L'ADN mitochondrial code pour toutes les protéines de la mitochondrie.
- C. Les mitochondries ont un rôle dans l'apoptose.
- D. Les mitochondries ont pour fonction l'oxydation des acides gras à très longue chaîne.
- E. La respiration cellulaire permet de produit de l'ATP (adénosine tri-phosphate), qui est la source d'énergie de la cellule.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°8 : A propos de la respiration cellulaire, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La chaîne respiratoire est située dans la membrane interne.
- B. La chaîne respiratoire est composée de 3 complexes.
- C. La chaîne respiratoire amène les protons depuis l'espace intermembranaire vers la matrice.
- D. Grâce au gradient de protons, l'ATP synthase synthétise de l'ATP grâce à de l'ADP et du phosphate inorganique.
- E. Lorsque le gradient est inversé, l'ATP synthase hydrolyse de l'ATP.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°9 : A propos des péroxysomes, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Ce sont des vésicules entourées d'une seule membrane, comme les mitochondries.
- B. Ils sont issus de bourgeonnements du réticulum endoplasmique rugueux.
- C. Le nombre de péroxysomes est constant dans la cellule, quelque soit son état métabolique.
- D. Il n'y a aucun transport à travers la membrane des péroxysomes.
- E. Les péroxysomes ont deux grands rôles, dégradation et synthèse.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.



# STAGE de PRE-RENTREE – UE2

## QCM Séance n°4

### *Histologie*

#### *TISSU EPITHELIAL*

**QCM n°1 : Concernant les épithéliums, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Un épithélium est uniquement composé de cellules épithéliales.
- B. Un épithélium est constitué de cellule très peu jointive.
- C. On distingue trois types d'épithéliums : les épithéliums de revêtement, les épithéliums glandulaires, et le tissu conjonctif.
- D. Il existe une corrélation entre structure et fonction au niveau de l'épithélium.
- E. La peau est un épithélium unistratifié ayant un rôle de protection.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°2 : Concernant les épithéliums, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

Les cellules épithéliales de la vessie sont de type polymorphe.

- A. Les différents tissus de l'organisme dérivent uniquement de deux feuillets embryonnaires : l'ectoderme et l'endoderme.
- B. Seuls les épithéliums glandulaires reposent sur le tissu conjonctif sous jacent.
- C. Un épithélium glandulaire peut être endocrine, exocrine ou amphicrine.
- D. Les cellules épithéliales sont symétriques.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

#### *TISSU CONJONCTIF*

**QCM n°3 : Concernant les généralités sur le tissu conjonctif (TC), indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Il est d'origine mésodermique.
- B. Il est composé de cellules reliées entre elles par des jonctions cellulaire.
- C. Le tissu conjonctif est un tissu de soutien des épithéliums et des cellules spécialisées des organes sauf au niveau du SNC.
- D. Le sang est un tissu conjonctif.
- E. Il existe plusieurs types de TC.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : Concernant les fonctions des tissus conjonctifs indiquer la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le tissu conjonctif a un rôle mécanique, en effet il permet par exemple le soutien des épithéliums.
- B. Le tissu conjonctif assure la séparation des parenchymes.
- C. Le tissu conjonctif assure une régulation métabolique des échanges entre les tissus.
- D. Le tissu conjonctif joue un rôle de protection de par sa rigidité et sa résistance.
- E. Le tissu conjonctif permet une défense uniquement non spécifique en jouant un rôle de barrière.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : Concernant les généralités sur les tissus, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La différenciation cellulaire est l'acquisition par une cellule d'une morphologie particulière corrélée à sa fonction.
- B. Le tissu est un regroupement de cellules ayant la même origine et la même fonction ; un organe, lui, est composé de plusieurs tissus.
- C. Les différents tissus dérivent de trois feuilletts embryonnaires.
- D. Les muscles et les os dérivent de l'ectoderme.
- E. Il existe plusieurs degrés de renouvellement pour les différents organes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : A propos des généralités en histologie et sur la vie des cellules, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Chez l'adulte il existe toujours un équilibre entre prolifération et mort tissulaire.
- B. Les cellules souches multipotentes ne sont pas capables de recréer l'organisme en entier.
- C. La vitesse de renouvellement d'un tissu dépend du type de ce tissu.
- D. Plusieurs voies de mort cellulaire sont possibles : elle peut être physiologique, comme l'élimination vers l'extérieur (pour les cellules de la peau, du tube digestif) et la phagocytose ; ou pathologique comme la nécrose.
- E. Le plus souvent, un tissu est composé de cellules ayant des fonctions différentes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : A propos de la matrice extracellulaire (MEC) du tissu conjonctif, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La lame basale (LB) permet de séparer le TC des cellules épithéliales de revêtement.
- B. Elle est très abondante dans le tissu conjonctif.
- C. La substance fondamentale (SF) composée de glycosaminoglycanes (GAG) sert de charpente à la MEC.
- D. L'acide hyaluronique est un GAG sulfaté assurant la rétention d'eau.
- E. Elle est composée d'eau, de minéraux et de macromolécules.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**TISSU SANGUIN**

**QCM n°8 : Concernant le sang, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le tissu sanguin est un tissu conjonctif spécialisé.
- B. L'hématocrite correspond au rapport volume de sang / volume de la phase cellulaire.
- C. Après sédimentation avec anticoagulant, on retrouve les cellules dans le plasma.
- D. Les cellules sanguines se forment chez l'adulte au niveau de la moelle épinière.
- E. L'hématocrite est égal à 45% dans les conditions physiologiques.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.



**QCM n°9 : Concernant le sang, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La moelle osseuse génère des érythrocytes qui deviennent en 48h des réticulocytes.
- B. La lignée thrombocytaire a un rôle particulier dans la coagulation.
- C. On retrouve 4 à 5 mille/mm<sup>3</sup> globules rouges (ou érythrocytes) dans le sang.
- D. Un polynucléaire peut être neutrophile, basophile ou éosinophile.
- E. Plaquette et thrombocyte appartiennent à la même lignée.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**TISSU CARTILAGINEUX**

**QCM n°10 : A propos du tissu cartilagineux, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le chondrocyte est moins actif que le chondroplaste.
- B. Le chondroblaste est une logette qui contient un ou plusieurs chondrocytes.
- C. Tout comme pour le tissu osseux, on retrouve du collagène de type 1 en majorité
- D. Sa grande proportion en GAG sulfaté le rend très hydraté.
- E. Tout comme le tissu osseux, le tissu cartilagineux est calcifié.
- F. Toutes les réponses précédentes sont fausses.

**TISSU OSSEUX**

**QCM n°11 : A propos du tissu osseux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. L'os est un tissu conjonctif dont la MEC n'a qu'une phase qui est minérale ce qui confère à l'os sa solidité.
- B. L'os est un milieu en perpétuel renouvellement, même à l'âge adulte.
- C. Contrairement aux autres tissus, du fait de son rôle principalement mécanique, l'os n'est que très peu vascularisé et innervé.
- D. L'ostéoclaste est une petite cellule qui peut maintenir dans la chambre de résorption un Ph très basique qui facilite la résorption osseuse.
- E. On retrouve dans le tissu osseux uniquement trois types de cellules différentes : les ostéoblastes, les ostéocytes et les ostéoclastes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°12 : A propos du tissu osseux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Dans l'os, les ostéoblastes sont plutôt périphériques et les ostéocytes sont plutôt centraux.
- B. L'os dispose de cellules calcifiées.
- C. Les ostéoblastes dérivent des ostéocytes.
- D. L'os primaire est constitué de lamelles concentriques.
- E. Il existe deux types d'os secondaire : l'os spongieux et l'os fasciculé.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°13 : A propos du tissu osseux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La quantité d'eau dans un os vivant est tellement faible qu'elle est négligeable.
- B. La MEC est constituée uniquement de fibres de collagènes de type I.
- C. Il existe deux formes d'ossification, soit à partir du cartilage soit à partir du tissu conjonctif.
- D. Le périoste assure la croissance en longueur de l'os.
- E. La croissance osseuse est sous forte dépendance hormonale.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

## TISSU MUSCULAIRE

### QCM n°14 : A propos du tissu musculaire, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. La membrane du rhabdomyocyte correspond au sarcoplasme tandis que le cytoplasme (hors système contractile) s'appelle le sarcolemme.
- B. L'unité fonctionnelle contractile est composée de deux bandes I et une bande A.
- C. Il existe deux types de myofilaments, les filaments d'actine fins et les myofilaments épais de myosine.
- D. Les cellules extrafusales sont les plus nombreuses.
- E. Les fibres musculaires peuvent faire la longueur du muscle et atteindre dans certains muscles 50 cm.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

### QCM n°15 : A propos du tissu musculaire, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les cellules musculaires de type II sont de contraction rapide mais fatigable.
- B. Les cellules satellites vont permettent de régénérer une fibre musculaire striée squelettique.
- C. Les sarcomères de la fibre musculaire lisse sont en plus faible quantité que la FMS.
- D. On retrouve dans le cytoplasme de la cellule musculaire striée squelettique de nombreuses mitochondries apportant l'énergie nécessaire à la contraction.
- E. La jonction neuromusculaire (ou plaque motrice) assure la transmission d'un ordre moteur d'une cellule nerveuse vers une cellule musculaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

### QCM n°16 : A propos du tissu musculaire, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les cardiomyocytes, comme les rhabdomyocytes, sont plurinucléés
- B. Le myocarde est composé de cellules musculaires lisses principalement.
- C. Les cellules musculaires du cœur ne peuvent plus se renouveler à l'âge adulte.
- D. Le muscle lisse présente la particularité de ne pas avoir de troponine et très peu de myoglobine, il ne peut donc pas se contracter.
- E. Des jonctions entre les cellules musculaires lisses peuvent permettre une contraction coordonnée.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

## TISSU NEUROGLIAL

### QCM n°17 : Concernant les neurones, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Le neurone est la cellule de base du système nerveux, formée de plusieurs parties : soma, dendrite(s) et axone.
- B. On distingue 4 classes fonctionnelles de neurones : sensoriels, sensitifs, moteurs et interneurones.
- C. Les neurones sensitifs sont situés dans les organes des sens comme au niveau de la rétine ou de la cochlée.
- D. Il existe deux types de synapses dans l'organisme : électriques, les plus courantes ; et chimiques.
- E. Dans les synapses chimiques, l'influx nerveux (PA) entraîne l'exocytose de vésicules contenant des neuromédiateurs.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

### QCM n°18 : Concernant les cellules gliales, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les astrocytes de type II situés au niveau des nœuds de Ranvier facilitent la conduction le long de l'axone en synthétisant une gaine de myéline.

- B. Les astrocytes de type I situés au niveau des synapses captent les neurotransmetteurs pour les métaboliser et facilitent ainsi la transmission de l'influx nerveux au niveau des synapses.
- C. Les oligodendrocytes synthétisent la gaine de myéline dans le SNC.
- D. Les microglyocytes, comme les macrophages, dérivent des monocytes sanguins.
- E. Les épendymocytes sont des cellules ciliées situées dans les plexus choroïdes dont le rôle est la synthèse du LCR.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°19 : Concernant l'organisation du système nerveux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La substance blanche comprend les axones des neurones : elle est périphérique au niveau du cerveau et centrale au niveau de la moelle épinière.
- B. La substance grise comprend les corps cellulaires des neurones : elle est centrale au niveau du cerveau et périphérique au niveau de la moelle épinière.
- C. L'arachnoïde, ou pachyméninge, est située entre la dure-mère et la pie-mère et se prolonge par l'espace sous-arachnoïdien.
- D. Il existe autant de paires de nerfs rachidiens que de vertèbres.
- E. Les ganglions autonomes peuvent être sympathiques ou parasympathiques.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.



# STAGE de PRE-RENTREE – UE2

## QCM Séance n°5

### *Noyau, Mitose, Méiose*

**QCM n°1 : A propos du noyau de la cellule, indiquer la (ou les) propositions exacte(s) :**

- A. Toutes les cellules de l'organisme possèdent un noyau.
- B. La taille du noyau est définie par la place qu'il prend dans le cytoplasme.
- C. Il contient tout le matériel génétique de la cellule.
- D. Il n'est pas possible de l'observer au microscope optique car il est trop petit.
- E. Sa mise en évidence se fait uniquement sur des cellules vivantes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°2 : A propos du noyau de la cellule, indiquer la (ou les) propositions exacte(s) :**

- A. L'enveloppe nucléaire est composée de deux membranes.
- B. La membrane interne a la même composition que la membrane externe.
- C. L'enveloppe nucléaire se désassemble durant l'interphase.
- D. L'enveloppe nucléaire est totalement imperméable.
- E. La lamina nucléaire détermine la forme de l'enveloppe nucléaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 : A propos du génome humain, indiquer la (ou les) propositions exacte(s) :**

- A. Il est composé de 23 chromosomes.
- B. La chromatine est uniquement composée d'ADN.
- C. Au moment de la mitose, l'ADN est sous forme hyper condensée.
- D. En dehors des cellules sexuelles, le génome humain est diploïde.
- E. Un caryotype est réalisé lorsque l'on veut étudier les chromosomes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : A propos du nucléole et des ribosomes, indiquer la (ou les) propositions exacte(s) :**

- A. Le nucléole est une zone spécialisée du noyau.
- B. Les ribosomes assurent la traduction de l'ARNm en protéine.
- C. L'ARNr est en majorité codé dans les régions NOR des chromosomes acrocentriques.
- D. La synthèse des ribosomes se déroule dans le nucléole.
- E. Les deux sous-unités du ribosome sont assemblées lorsque celui-ci sort du noyau.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : Concernant les aspects morphologiques de la mitose, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La mitose permet de donner deux cellules filles identiques à la cellule mère par leur contenu génique et cytoplasmique.
- B. La mitose ou intercinèse comprend la caryocinèse et la cytotérièse.
- C. Les différentes phases de la mitose s'enchainent en continuité.
- D. La mitose est le mode de division de toutes les cellules de l'organisme.
- E. La métaphase est mise à profit pour les caryotypes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : Concernant les différentes phases de la mitose, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s):**

- A. Durant la prophase débute la condensation de la chromatine permettant la visualisation des chromosomes.
- B. Durant la prophase, les chromatides sont visibles.
- C. La prométaphase s'achève avec la rupture de l'enveloppe nucléaire.
- D. La prométaphase est caractérisé par le phénomène de FISHING, c'est-à-dire tractage des chromosomes d'un pôle à l'autre.
- E. Lors de la métaphase, chaque chromosome est relié aux deux pôles par des fibres kinétochoriennes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : Concernant les différentes phases de la mitose, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s):**

- A. Durant la métaphase, les chromosomes individualisés sur toute leur longueur forment une plaque équatoriale.
- B. L'anaphase correspond à l'ascension polaire des chromatides séparées par une lipase, la séparase.
- C. Le chromosome anaphasique est un chromosome à une chromatide.
- D. La télophase permet la constitution de deux noyaux, entourés d'une enveloppe nucléaire.
- E. Suite à la télophase, on assiste à la cytotérièse c'est à dire à l'étranglement de la cellule permettant la formation de deux cellules.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°8 : Concernant les généralités sur la méiose, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s):**

- A. La méiose permet d'obtenir deux cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde.
- B. Dans une cellule diploïde, chaque chromosome est présent en double exemplaire appelés homologues.
- C. La première mitose est une mitose réductionnelle et la deuxième mitose est une mitose équationnelle.
- D. La première mitose comprend une très longue prophase.
- E. Le brassage chromosomique correspond à un échange de morceau de chromosome entre chromatides.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°9 : A propos de la méiose, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La division réductionnelle permet de passer de 2n chromosomes à n chromosomes et de 2q ADN à q ADN.
- B. Les crossing over ont lieu au cours de la prophase II.
- C. Durant la division équationnelle, on a séparation des chromatides sœurs.
- D. Entre les deux divisions, il y a, à nouveau, réplication de l'ADN.
- E. La méiose peut être réalisée par toutes les cellules de l'organisme.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.