

TUTORAT UE 2 2013-2014 – Biologie cellulaire

CORRECTION COLLE COMMUNE 2 – Semaine 11/11/2103

Préparée par l'ATM², TSN et ATP

QCM n°1 : Concernant les généralités sur les cellules : BCDE

- A. Faux, pas les cellules végétales.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai**, il s'agit du cytosquelette.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°2 : A

- A. **Vrai.** En général la longueur d'onde réémise est supérieure, c'est l'inverse en microscopie bi/multi photonique.
- B. Faux, les photons sont réémis dans toutes les directions et donc seule une infime partie est réémise en direction de l'objectif, d'où l'intérêt d'utiliser de puissantes illuminations.
- C. Faux, le couteau est en verre ou en diamant.
- D. Faux, le pinhole ou sténopé a pour intérêt de ne sélectionner que les photons issus du point « focal ».
- E. Faux, pour observer des objets de 0.5 mm on va utiliser des infra-rouges, moins absorbés par les tissus.

QCM n°3 : A, B, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux, sur cellules morte.
- D. Faux, C'est un exemple de cyto-histo-enzymologie
- E. **Vrai.**

QCM n°4 : C

- A. Faux. Besoin d'une sélection si on veut maîtriser et donc réguler ☺
- B. Faux. C'est pourquoi elles utilisent de l'énergie comme l'ATP, la lumière...
- C. **Vrai.** Pour tous les types : uniporteurs, symporteurs et antiporteurs. Dans les deux derniers cas, c'est ce qui fournit l'énergie au transport qui s'effectue contre un gradient d'où l'expression de transporteurs actifs secondaires...
- D. Faux.
- E. Faux : c'est l'action conjointe des canaux et des pompes qui permet la formation et le maintien des gradients.

QCM n°5 : A, C

A. Vrai.

B. Faux. Contrairement aux ATPases de type F qui peuvent soit hydrolyser de l'ATP soit en synthétiser

C. **Vrai.** Si elles hydrolysent de l'ATP, elles sont capables de pomper les protons contre leur gradient électrochimique.

D. Faux. Elles n'ont pas la même structure. N.B. P pour phosphorylation...

E. Faux. Uniquement fonction de transport.

QCM n°6 : D, E

A. Faux. Avec les endosomes.

B. Faux. Attention, de type V !

C. Faux. Ce sont les autoroutes de la cellule.

D. **Vrai.** Fonction de tri, puis de dégradation.

E. **Vrai.** Dans le cas d'une hyperstimulation des récepteurs, on peut apercevoir des résistances. La cellule diminue le nombre de récepteurs qu'elle possède sur sa membrane, c'est un exemple possible d'adaptation.

QCM n°7 : b, d, e

A. Faux : La N-glycosylation a lieu dans le RE et se poursuit dans le Golgi.

B. **Vrai.**

C. Faux : après la bascule

D. **Vrai** : X représente un acide aminé quelconque.

E. **Vrai.**

QCM n°8 : b,c, d, e

A. Faux : Face luminale.

B. **Vrai.**

C. **Vrai.**

D. **Vrai** : Il suffit qu'une enzyme possède un signal de rétention pour que tout le compartiment soit ramené au Golgi.

E. **Vrai.**

QCM n°9 : c, d, e

A. Faux : La maturation entraîne aussi une modification de la spécificité de fusion et de la morphologie de l'endosome.

B. Faux : L'hydrolyse des molécules dans les endosomes tardifs est partielle.

C. **Vrai.**

D. **Vrai** : Corps multivésiculaires = endosome tardif.

E. **Vrai.**

QCM n°10 : F

A. Faux. Les Jonctions serrées sont reliées aux filaments d'actine et les desmosomes sont reliés aux filaments intermédiaires de cytokératines

B. Faux. pavimenteux et simple

C. Faux. Pseudo stratifié = une seule couche de cellules

D. Faux. Non kératinisé

E. Faux. Apocrine

F. **Vrai.**

QCM n°11 : E

- A. Faux. Ceci est vrai pour les aponévroses mais les tendons sont formés de tissu conjonctif dense orienté uni tendu
- B. Faux. C'est la définition d'un tissu unitendu, or la cornée est un tissu conjonctif dense non unitendu
- C. Faux. Non fibreux
- D. Faux. Non fibrillaires
- E. Vrai.**

QCM n°12 : F

- A. Faux, les laminines se lient aux intégrines des héli-desmosomes, et non des desmosomes en ceinture.
- B. Faux, ils synthétisent l'interféron bêta uniquement lors d'une infection virale.
- C. Faux, il y a aussi les polynucléaires notamment.
- D. Faux, ce sont de très grosse cellule possédant une vacuole centrale.
- E. Faux, ce sont des cellules fixes.
- F. Vrai.**

QCM n°13 : b, c, d

- A. Faux : les filaments intermédiaires sont formés à partir de sous-unités fibreuses mais les microtubules sont formés à partir de sous-unités globulaires
- B. **Vrai** : ils ont un diamètre de 25 nm, contre 7nm pour les microfilaments et 10 nm pour les filaments intermédiaires
- C. **Vrai**
- D. **Vrai**
- E. Faux : MAP = microtubules associated proteins ce sont les AAP (= actine associated proteins) qui sont associés aux protéines d'actine

QCM n°14 : a,e

- A. **Vrai**
- B. Faux : la tubuline est sous forme de dimère.
- C. Faux : les microfilaments possèdent une coiffe d'ATP
- D. Faux : les microfilaments et les microtubules sont effectivement polarisé mais en aucun cas chargés .
- E. **Vrai.**

QCM n°15 : b, c, e

- A. Faux : Ils sont aussi sensible aux basses températures. ($\theta < 4^{\circ}\text{C}$) et au taxol (anticancéreux)
- B. **Vrai** : la fixation des extrémités – aux anneaux de tubuline γ empêche la dépolymérisation en stabilisant les microtubules
- C. **Vrai.**
- D. Faux : c'est une coiffe GTP qui stabilise l'extrémité + des microtubules, s'il y a perte de cette coiffe alors le microtubules se casse.
- E. **Vrai.**

QCM n°16 : A, C, E

- A. **Vrai**
- B. Faux : C'est le complexe RanGTP-exportine qui se lie à l'importine alpha .
- C. **Vrai**

- D. Faux : La reconnaissance de signal NES se fait sur l'importine alpha au moment de l'exportation.
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°17 : A, B, C, D, E

- A. **Vrai**
- B. **Vrai**
- C. **Vrai** : Modèle zigzag : en plus de la répulsion des octamères d'histones, H1 modifie la trajectoire de l'ADN en sortie du nucléosome.
- D. **Vrai**
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°18 : A,C

- A. **Vrai**
- B. Faux, il n'y a qu'un seul centromère par chromosome !
- C. **Vrai**.
- D. Faux, le bras court de ces chromosomes étant très petit, lc sera plutôt proche de 0.
- E. Faux, la proposition est fautive pour **deux raisons** : d'une part, les crossing-overs ne se produisent que durant la méiose, et d'autre part, le crossing-over n'est obligatoire qu'en PAR1 !
- F. Faux

QCM n°19 : BDE

- A. Faux. Le nombre de follicules sortant de la réserve est en constante diminution.
- B. **Vrai**. Quiescence – croissance folliculaire de base – recrutement – sélection – dominance.
- C. Faux. L'initiation de la croissance folliculaire est indépendante des gonadotrophines.
- D. **Vrai**. Interactions endocrines : gonadotrophines / interactions paracrines : production d'une molécule par un type cellulaire, qui va agir sur un autre type cellulaire / interactions autocrines : production d'une molécule agissant sur le même tissu.
- E. **Vrai**. La phase folliculaire se déroule de J0 à J14 (du cycle menstruel) et la phase lutéale de J14 à J28.

QCM n°20 : D

- A. Faux. C'est l'inverse : les cellules Granulosa aplaties deviennent arrondies.
- B. Faux. Il commence dès la régression du corps jaune du cycle précédent.
- C. Faux. Les deux croissances sont bien concomitantes mais la folliculogénèse dure 6mois alors que l'ovogénèse dure 10semaines.
- D. **Vrai**.
- E. Faux. C'est un phénomène très limité, une ovulation par mois de la puberté a la ménopause.

QCM n°21 : AD

- A. **Vrai**. Les cellules de Sertoli constituent la BHT via les jonctions serrées, et cette BHT va permettre une protection de la spermatogénèse.
- B. Faux. Une spermatogonie Ap donnera au final 16 spermatozoïdes : 1 spermatogonie Ap → 2 spermatogonies B → 4 spermatocytes I → 8 spermatocytes II → 16 spermatides → 16 spermatozoïdes. Donc 1 spermatogonie B donnera au final 8 spermatozoïdes.
- C. Faux. Le sperme est constitué d'une phase cellulaire, les spermatozoïdes, représentant 10% et une phase liquide, le plasma séminal représentant 90% du sperme.
- D. **Vrai**. L'éjaculat provient principalement des vésicules séminales (2/3) mais aussi de la prostate (1/3).

E. Faux. Les glandes de Cowper participent à la composition du sperme, bien qu'elles ne représentent que moins de 1% de la composition. De plus, elles sécrètent un fluide muqueux qui aurait un rôle de lubrifiant au moment des rapports sexuels.

QCM n°22 : C

- A. Faux. La FSH stimule la prolifération des cellules de Sertoli au cours de la période fœtale et néonatale. Elle permet un maintien qualitatif de la spermatogénèse à l'âge adulte.
- B. Faux. La LH est sécrétée par l'hypophyse (tout comme la FSH). Elle va agir sur les cellules de Leydig qui vont produire la testostérone au niveau local.
- C. **Vrai.** Environ 2/3 des cellules germinales meurent par apoptose dans les tubes séminifères. Ce phénomène débute par une perte de contact entre les cellules voisines.
- D. Faux. Cela correspond à l'étape effectrice. L'étape initiatrice conduit à l'activation des caspases effectrices.
- E. Faux. C'est au niveau de la queue que les spermatozoïdes acquièrent leur pouvoir fécondant. Au niveau de la tête, ils acquièrent la spécificité de fixation à la zone pellucide de l'ovocyte.

QCM n°23: E

- A. Faux, le sang est un tissu conjonctif spécialisé possédant une MEC liquide.
- B. Faux: les plaquettes et les cellules endothéliales se repoussent afin d'éviter la coagulation chez le sujet normal. Les plaquettes peuvent s'activer en cas de plaie (altération de l'endothélium) au contact du collagène sous endothélial.
- C. Faux: le monocyte après transit dans le sang peut passer dans les tissus et devenir éventuellement un macrophage situé dans le foie (cellule de Kupffer.)
- D. Faux: il existe différents compartiments, le circulant plutôt au centre de la lumière et le marginal au contact des parois.
- E. **Vrai**

QCM n°24: BD

- A. Faux: le taux d'hémoglobine est anormal mais pas le nombre de réticulocyte.
- B. **Vrai:** l'hématocrite normal est plutôt autour de 45%
- C. Faux: $0,5 \times 5000 = 2500$ (nombre situé dans la normalité du nombre de P. Neutrophiles)
- D. **Vrai** : $0,11 \times 5000 = 550$, alors que la valeur normale la plus basse est à 800
- E. Faux, les PNE doivent être inférieurs à 500/mm³ et les PNB <1 ou 2%

QCM n°25: C,E

- A. Faux. Le cartilage fibreux contient également des fibres de type I.
- B. Faux. On ne retrouve pas de cartilage fibreux au niveau de la partie antérieure des côtes.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. L'épiglotte est formée de cartilage élastique.
- E. **Vrai.**

QCM n°26: A.

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Elles sont mobiles, et rampent à la surface des os.
- C. Faux. 10% des ostéoblastes deviennent des ostéocytes, le reste deviendra des cellules bordantes.
- D. Faux. Elles forment un pseudo épithélium, car il n'y a pas de lame basale. Le reste est vrai.
- E. Faux. Parathormone et vitamine D sont des hormones parathyroïdiennes. L'ostéoclaste va libérer des enzymes lysosomiales et des H⁺.

QCM n°27 : B,C

- A. Faux, pas forcément pour ce qui est du matériel cytoplasmique
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai**
- D. Faux, mitose = cinèse = caryocinèse + cytodièrese
- E. Faux, en métaphase, pas en télophase.

QCM n°28 : A,D

- A. **Vrai**, par phosphorylation des lamines nucléaire (cf cours Delbecq noyau)
- B. Faux, il faut inverser condensine et cohésine.
- C. Faux, amphitélique.
- D. **Vrai.**
- E. Faux, une amitose ne signifie pas absence de mitose mais cytodièrese sans caryocinèse => l'anneau contractile coupe au niveau du noyau, ce qui est non viable.

QCM n°29 : A,C,E

- A. **Vrai.**
- B. Faux : passage à 4 cellules haploïdes
- C. **Vrai.**
- D. Faux, diplotène très long.
- E. **Vrai.**

QCM n°30 : F

- A. Faux, pachytène
- B. Faux, pas de décondensation en télophase 1.
- C. Faux, pas de prophase 2 car ADN déjà condensé.
- D. Faux, relation proportionnelle.
- E. Faux, SgO1 protège les cohésines juxta-centromérique en mitose 1 et est détruit en anaphase 1 par complexe APC/C
- F. **Vrai**