



TUTORAT UE 2 2015-2016 – Biologie Cellulaire

CORRECTION Colle Commune 1

Semaine du 26/10/2015

QCM n°1 : A, C, D, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. L'atmosphère primitive était dépourvue d'O₂ mais cela n'a pas empêché l'apparition de la vie sur Terre.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.** Il n'y a pas d'ADN dans les chloroplastes.
- E. **Vrai.**

QCM n°2 : A, C, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. On ne parle pas de colorant basophile mais de colorant ACIDE (important pour Carillo). Acidophile/basophile sont des termes utilisés pour caractériser des régions cellulaires.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. La technique de FRAP n'est applicable que sur des protéines.
- E. **Vrai.** Exemple : Le ribosome eucaryote (80S) est constitué d'une grande sous unité (60S) et d'une petite sous unité (40S). Attention ! Ici 60S + 40S ≠ 100S.

QCM n°3 : A, C

- A. **Vrai.**
- B. Faux. On réalise des coupes à congélation pour les observer en MO.
- C. **Vrai.** La carboxyfluorescéine permet de déterminer des pH intracellulaires. Ici, les lysosomes sont plus acides que les vésicules de sécrétion.
- D. Faux. Il s'agit de l'absence de la GlcNA-phosphotransférase pendant la maturation de la Nglycosylation ce que entraîne l'absence du signal M6P.
- E. Faux. On observe une sécrétion massive des hydrolases lysosomales solubles dans le milieu extracellulaire. Il y a donc un mauvais adressage de celles-ci. La mise en place du signal M6P se fait dans LE **RÉSEAU** cis-golgiennes. Ainsi on pourrait déduire que le problème vient d'une absence de GlcNAc phosphotransférase.

QCM n°4 : A, B, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. On retrouve d'autres types cellulaires comme les lymphocytes.
- D. Faux. On retrouve des terminaisons nerveuses. De plus, il y a aussi l'exception de l'épithélium de la strie vasculaire de l'oreille interne qui lui est vascularisé.
- E. **Vrai.**

QCM n°5 : F

- A. Faux. Ce sont les cellules myoépithéliales qui jouent ce rôle.
- B. Faux. Le plasmocyte est une cellule basophile.
- C. Faux. Ce sont les polynucléaires basophiles qui ont des rôles similaires aux mastocytes.
- D. Faux. Il n'y a pas de tissu conjonctif dans le système nerveux central.
- E. Faux. C'est l'histamine et non pas l'histidine.

QCM n°6 : A, C, D

- A. **Vrai.** Cette matrice est riche en fibres de réticuline.
- B. Faux. La lamina densa est un empilement de collagène de type IV.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Le tissu conjonctif mucoïde est un tissu pauvre en fibres et riche en GAG.

QCM n°7 : A, D

- A. **Vrai.**
- B. Faux. C'est la tête polaire glucidique qui peut servir de récepteur aux virus et bactéries.
- C. Faux. Les triglycérides ne **sont pas intégrés dans la membrane**. Ces gouttelettes sont dans le cytoplasme.
- D. **Vrai.** Les bicouches membranaires sont très flexibles du fait des mouvements lipidiques, mais la surface totale membranaire ne change pas.
- E. Faux. Il s'agit de la protéine G Ras. Thy-1 est une protéine à ancre GPI.

QCM n°8 : A, B, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** C. Faux. Les ATPase F0/F1 sont les seules capables de synthétiser de l'ATP.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Il s'agit de la pompe Ca^{++} ATPase qui, lorsqu'elle est mutée, est responsable de la maladie de Wilson.

QCM n°9 : F

- A. Faux. Ils peuvent aussi mobiliser des substrats contre leur gradient de concentration (dans le cas des co-transports : symport, antiport).
- B. Faux. Ce sont des symporteurs de la famille SGLT. Un exemple d'antiporteur est l'échangeur mitochondrial qui échange l'ADP et l'ATP.
- C. Faux. Ils ne sont pas voltage-dépendants.
- D. Faux. Le GMPc est un ligand intracellulaire.
- E. Faux. Les canaux sodiques épithéliaux sont sur le pôle apical des cellules épithéliales rénales, alors que la pompe ATPase Na⁺/K⁺ est localisée en baso-latéral : c'est ce qui permet d'absorber le Na⁺ des urines vers le sang.

QCM n°10 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Les caténines n'en font pas partie, ce sont les cadhérines qui en font partie.
- C. Faux. Ce sont des adhérences homotypiques (entre cellules d'un même type cellulaire).
- D. Faux. Les cadhérines ne se lient jamais à la MEC, les hémidesmosomes sont composés d'intégrines. Mais les cadhérines sont bien calcium dépendantes.
- E. **Vrai.**

QCM n°11 : C, D, E

- A. Faux. Avec les filaments intermédiaires et non avec le cortex d'actine.
- B. Faux. La cadhérine T n'est pas retrouvée dans les jonctions et ne fixera rien un intra-cellulaire car elle est liée à la face externe de la membrane plasmique par un lien GPI (pas de domaine intracytoplasmique). C'est la cadhérine E qui se lie à la caténine en intracellulaire.
- C. **Vrai.** Il s'agit de la connexine 32.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°12 : B, C, D, E

- A. Faux. La polymérisation se déroule en 4 étapes : phase de latence, nucléation, phase de croissance puis phase d'équilibre. Il existe des protéines telles que le complexe ARP 2/3 ou la formine qui visent à supprimer cette première étape de latence afin de favoriser la nucléation des filaments à la vitesse de la réaction.
- B. **Vrai.** Attention ! Quand on parle de polarité pour les polymères du cytosquelette c'est pour désigner les pôles de polymérisation et de dépolymérisation : les microfilaments d'actine et les microtubules ne sont pas chargés.
- C. **Vrai.** Les microtubules des cellules en mitose sont la cible des drogues anticancéreuses telles que la vinblastine ou le taxol (Taxotere).
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.** Et tant d'autres : la formine, le complexe ARP 2/3 ...

QCM n°13 : F

- A. Faux. La filamine est une protéine linéaire et coudée (dimère) qui permet la formation d'un réseau lâche (réticulation). Alors qu'au niveau des microvillosités, les microfilaments d'actine forment un faisceau serré et parallèle (fasciculation) consolidé par la fimbrine et la villine.
- B. Faux. C'est un assemblage de type permanent ! L'anneau contractile sous-membranaire qui se forme lors de la cytodierèse est un exemple d'assemblage transitoire actine-MII.
- C. Faux. TAU et MAP2 stabilisent les microtubules des neurones par un ancrage latéral soit au niveau de l'axone (TAU) soit au niveau des dendrites et du corps cellulaire (MAP2).
- D. Faux. La myosine V est une protéine dimérique motrice qui se déplace vers l'extrémité plus des microfilaments d'actine grâce à son activité ATPasique.
- E. Faux. La kinésine se déplace vers l'extérieur de la cellule du pôle négatif (centrosome) vers le pôle positif (membrane plasmique). Or l'appareil de golgi est situé dans la même région que le centrosome, la kinésine se déplace donc de l'Appareil de Golgi vers le RE (en continuité avec le noyau).

QCM n°14 : F

- A. Faux. Les filaments 4 et 3 sont des filaments intermédiaires et les autres sont des microfilaments d'actine.
- B. Faux. Cf item A.
- C. Faux. Elles sont associées aux filaments d'actine dans les jonctions adhérentes (filament 2) et les contacts focaux (filament 5).
- D. Faux. C'est la myosine I (MI).
- E. Faux. L'assemblage actine myosine est transitoire dans les contacts focaux.

QCM n°15 : F

- A. Faux. L'hématoxyline est un colorant basique.
- B. Faux. Cette protéine rentre dans le noyau par le transporteur central et en sort si elle possède un NES.
- C. Faux. Ce n'est pas un échange mais une hydrolyse.
- D. Faux. On trouve majoritairement des protéines (85%) dans le nucléole et seulement 10% d'ARN et 5% d'ADN.
- E. Faux. Les ribosomes ne sont pas assemblés dans le noyau, bien que leurs sous-unités y soient fabriquées.

QCM n°16 : B (ANNULÉ), E

- A. Faux. Le noyau contient presque la totalité de l'information génétique. La mitochondrie en contient une partie. La mitochondrie était à l'origine une bactérie qui a fait une endosymbiose avec la cellule humaine, elle a son propre ADN.
- B. **Vrai. Si « possède » (faux si « possèdent »)**
Les ostéoclastes et les cellules musculaires striées sont des exemples de syncytium. À ne pas confondre avec les plasmodies qui sont bien multinucléées par absence de cytodierèse.
- C. Faux. L'importine α reconnaît le signal NLS porté par le cargo, et forme un complexe importine α + cargo qui est reconnu par l'importine β .
- D. Faux. L'interaction se fait avec l'importine β .
- E. **Vrai.**

QCM n°17 : B, D, E

- A. Faux. Les deux sous unités ribosomales sortent individuellement du noyau et s'assemblent sur un ARNm dans le cytosol.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. L'ARN 45S s'incorpore d'abord à la grande RNP, puis l'ARN 5S s'incorpore à son tour.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°18 : C

- A. Faux. En C-terminal.
- B. Faux. La modification se fait dans la lumière. Le reste est vrai.
- C. **Vrai.** Au final la protéine sera côté extra-cellulaire de la membrane plasmique (lumière RE = milieu EC).
- D. Faux. La protéine sera dégradée dans le cytosol par le protéasome.
- E. Faux. La bilirubine est endogène.

QCM n°19 : B

- A. Faux. Les saccules de l'appareil de Golgi ne sont pas en continuité et l'appareil de golgi est formé de un ou plusieurs dictyosomes.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les réseaux cis et trans-golgien sont peu définis morphologiquement et correspondent à un réseau de vésicules.
- D. Faux. C'est une homogénéisation classique qui donnera lieu à des vésicules lisses, l'homogénéisation douce, elle, donnera des dictyosomes (empilement de saccules).
- E. Faux. Ce transport est assuré par des vésicules recouvertes de COP I.

QCM n°20 : A, C

- A. **Vrai.** La protéine possède un signal d'adressage au RE, elle est soluble et possède un signal KDEL en C-terminal, elle sera donc résidente du réticulum endoplasmique.
- B. Faux. Elle est résidente du RE mais elle fera des allers-retours entre ce dernier et l'appareil de Golgi.
- C. **Vrai.** C'est de cette façon que la protéine pourra retourner au RE.
- D. Faux. Il s'agit ici d'un manteau de COP II.
- E. Faux. Le retour se fera bien dans des vésicules recouvertes de COP I cependant, cette protéine ne pourra aller jusqu'au Golgi trans car elle sera recyclée au niveau du Golgi cis ou médian, où se trouvent les récepteurs au KDEL.