

TUTORAT UE 2 2014-2015 – Biologie cellulaire

CORRECTION CC n°1 – Lundi 27/10/2014

Séance préparée par le TSN, l'ATM² et l'ATP

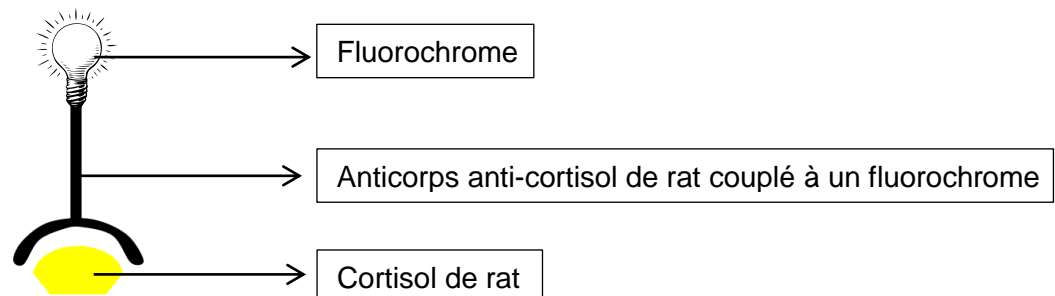
QCM n°1 : B, C

- A. Faux : Les ARN sont apparus avant les premières protéines et peuvent catalyser des réactions.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Par définition le hyaloplasme est dépourvu de structures morphologiquement identifiables.
- E. Faux. Il met en évidence les sucres.

QCM n°2 : E

- A. Faux : la résolution maximale est inversement proportionnelle au pouvoir de résolution.
- B. Faux : Il nécessite de fortes puissances d'illuminations car les photons sont réémis dans tout l'espace, seule une maigre fraction revenant à l'objectif sera perçue.
- C. Faux : l'éosine se fixe sur les régions acidophiles car c'est un colorant acide. Il se fixera donc bien sur le cytoplasme (basique à pH physiologique).
- D. Faux : FRAP est une technique de microscopie optique. Elle est utilisée pour observer les protéines (cinétique, etc) des cellules vivantes.
- E. **Vrai.**

QCM n°3 : E



- A. Faux. Ce sont des anticorps primaires : il n'y a qu'un seul révélateur (=fluorochrome) par antigène (=cortisol). Un système à deux étages aurait été composé d'anticorps anti anticorps anti-cortisol.
- B. Faux. La microscopie multiphotonique travaille bien avec les IR mais peut être utilisée. En effet un fluorochrome peut recevoir un UV ou bien plusieurs IR (dont leur somme énergétique est égale à un seul rayonnement UV).
- C. Faux. Les cellules métastatiques sont cancéreuses, donc ont un noyau de taille supérieure à un noyau de cellule non cancéreuse (confère l'augmentation du rapport nucléo-cytoplasmique dans les cellules cancéreuses). Le noyau étant basophile, ces cellules fixeront mieux l'hématoxyline.
- D. Faux. Dans l'exercice on utilise bien une méthode de marquage par affinité (immunofluorescence), mais la réaction au PAS elle, est une méthode cytochimique.
- E. **Vrai.** Si la préparation reste illuminée après rinçage, alors les anticorps anti-cortisol de rat se sont fixés sur la préparation, ce qui signifie qu'on est bien en présence de cellules sécrétrices de cortisol. Donc les nodules présents dans les poumons sont bien des métastases du cancer de la corticosurrénale.

QCM n°4 : C, E

- A. Faux. les membranes biologiques présentent une grande stabilité en terme de surface notamment ; par contre, la mobilité des lipides leur donne une grande fluidité (membrane biologique = mosaïque fluide).
- B. Faux. La membrane possède une perméabilité sélective aux ions alors que la bicouche lipidique est imperméable aux ions du fait de sa structure hydrophobe.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. La surface membranaire est invariable (endocytose à un pôle de la cellule épithéliale compensée par de l'exocytose à l'autre extrémité).
- E. **Vrai.** Sucres = toujours à l'extérieur !

QCM n°5 : F

- A. Faux. Doublement faux : contre le sens du gradient (avec apport d'énergie) et à vitesse faible.
- B. Faux. C'est la définition des pompes V0V1 (les pompes F0F1 sont retrouvées dans les mitochondries). La première partie de l'item est vrai (pompes à protons capables d'hydrolyser de l'ATP).
- C. Faux. C'est l'inverse.
- D. Faux. Elle consomme beaucoup d'énergie.
- E. Faux. La pompe Ca²⁺ doit passer par 2 conformations successives pour assurer un transport correct des ions : la conformation E1 qui permet la liaison des ions sur la pompe et la conformation E2 qui permet le passage, c'est le passage entre les 2 qui permet à la pompe de déplacer les ions.

QCM n°6 : B, C, E

- A. Faux. Attention ! **Les transporteurs ABC sont des pompes** activées par ATP !
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. C'est la définition des uniporteurs, les symporteurs permettent le passage de 2 (ou plus) substances dans le même sens.
- E. **Vrai.**

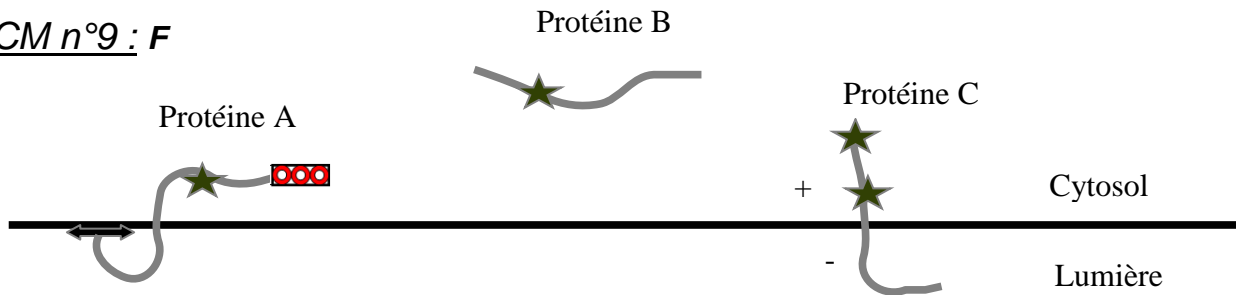
QCM n°7 : C, E

- A. Faux. Les phospholipides sont synthétisés dans le RE.
- B. Faux. On ne retrouve la glucose 6 phosphatase que dans le RE.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Par le tri itératif, la quasi-totalité des protéines avec KDEL n'iront que jusqu'au Golgi médian, et par conséquent ne pourront pas être sulfoconjuguées.
- E. **Vrai.**

QCM n°8 : B, C, D, E

- A. Faux. CMHII n'est présent que dans les cellules présentatrices d'antigènes. Le CMHI est bien dans toutes les cellules.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°9 : F



- A. Faux. Ses sites de N glycosylation sont situés sur sa partie cytosolique.
- B. Faux. Ses sites de N-glycosylation sont situés sur sa partie cytosolique.
- C. Faux. C'est une protéine transmembranaire. Le signal KDEL concerne les protéines solubles résidentes du RE.
- D. Faux. Faux c'est une protéine soluble du cytosol qui ne se retrouvera jamais dans le RE car elle ne possède aucun signal d'adressage au RE.
- E. Faux. La protéine B est la seule qui sera complètement dégradée, A et C ne seront dégradées que dans leur partie cytosolique.

QCM n°10 : C

- A. Faux. Les cellules épithéliales sont jointives, juxtaposées et étroitement solidarisées, donc non dispersées.
- B. Faux. Les épithéliums dérivant de l'ectoderme sont des épithéliums de revêtement proprement dits. Les épithéliums de revêtement assimilés se forment à partir du mésoderme.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Il prend le nom de la couche la plus superficielle.
- E. Faux. Ils sont pavimenteux simples. **!!** Vous devez **connaître** les **exemples du cours** !

QCM n°11 : A, C, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. La fraction protéique est excrétée de façon mérocrine. C'est la fraction lipidique qui est excrétée de façon apocrine.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. **Folliculaire = Vésiculaire** ! Les épithéliums glandulaires endocrines pluricellulaires peuvent être de type cordonal, ou de type folliculaire (=vésiculaire).
- E. **Vrai.**

QCM n°12 : E

- A. Faux. C'est le **fibroblaste** qui intervient dans le métabolisme des lipoprotéines et du cholestérol.
- B. Faux. Lors d'une réaction allergique, c'est la **fixation de l'allergène sur l'IgE** qui provoque la dégranulation, et non pas l'IgE sur le récepteur membranaire du mastocyte.
- C. Faux. **!!** C'est le **protocollagène** qui correspond à l'association du tropocollagène et des télopeptides → **protocollagène = tropocollagène + télopeptides**.
- D. Faux. C'est l'inverse. La vitronectine est une protéine d'adhérence fibrillaire alors que les protéoglycanes constituent la substance fondamentale.
- E. **Vrai.** L'entactine (=nidogène) est située dans la lame basale au niveau de la lamina densa : elle fait notamment le pont entre la laminine et le collagène IV (stabilisation de la lame basale).

QCM n°13 : A, B, D, E

- A. **Vrai.** Ils ont une forte affinité pour les colorants.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Le fibroblaste n'est pas une CPA ! Ce sont par exemple le macrophage et le plasmocyte qui peuvent présenter des antigènes aux lymphocytes.
- D. **Vrai.** Exemple : lors d'une hémorragie importante, on a besoin de beaucoup de GR, pour cela une partie de la moelle jaune redevient rouge : l'activité hématopoïétique est ainsi augmentée. (Rq : par contre, la moelle osseuse grise ne redeviendra jamais active !)
- E. **Vrai.**

QCM n°14 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux : Tau interagit avec les microtubules.
- C. Faux : Ils s'associent toujours en hétérodimères.
- D. Faux : La katanine permet la déstabilisation des microtubules.
- E. **Vrai.**

QCM n°15 : D

- A. Faux : Les centrioles sont formés de microtubules stables, ces derniers constituent le diplosome présent dans le centrosome.
- B. Faux : Seul le microtubule « A » est complet au sein de chaque triplet.
- C. Faux : L'autoréplication des centrioles a lieu lors de la prophase, en phase « S ».
- D. **Vrai.**
- E. Faux : C'est le centrosome qui est le site de nucléation des microtubules cytosoliques, les microtubules sont rattachés aux anneaux de tubuline gamma présents dans le centrosome. Ils ne sont pas rattachés aux centrioles.

QCM n°16 : C

- A. Faux. La protéine A est transportée par une kinésine dans une vésicule recouverte de COPI et emprunte le flux rétrograde.
- B. Faux. Cf A.
- C. **Vrai.**
- D. Faux.
- E. Faux.

QCM n°17 : A, C

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Ils possèdent les 4 types de jonctions intercellulaires.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Les jonctions communicantes sont les seules à ne pas l'être.
- E. Faux. Les hémidesmosomes sont ancrés aux filaments intermédiaires.

QCM n°18 : A, C, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Les canaux sont formés par deux connexons et 1 connexon est constitué de 6 connexines.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Elles sont présentes dans les cardiomyocytes et les cellules musculaires lisses mais pas dans les cellules du muscle strié squelettique. Elles permettent le déclenchement de la contraction musculaire.
- E. **Vrai.**

QCM n°19 : D

- A. Faux. Dans le cas des cellules exocrines (les cellules acineuses du pancréas par exemple), le noyau est généralement refoulé à la base de la cellule (pôle baso-latéral).
- B. Faux. Ce rapport est faible quand la cellule est différenciée (adulte). Il est plus important quand la cellule est indifférenciée, soit parce qu'elle est jeune, soit parce qu'elle fait partie d'un tissu qui a entamé un processus de tumorigénèse.
- C. Faux. Les pores de l'enveloppe nucléaire n'ont ni la même structure, ni la même fonction que les perméases (= pores) de la membrane plasmique (pompes, transporteurs, canaux). De plus, ces derniers présentent une grande diversité (cf. cours de M. Maudelonde).
- D. **Vrai**. La membrane externe de l'enveloppe nucléaire est en continuité avec le réticulum endoplasmique rugueux. L'espace péri-nucléaire est donc en contact avec la lumière du RER, ce qui lui confère les mêmes fonctions.
- E. Faux. Ce sont des N-glycosylations. Les nucléoporines provenant du cytosol sont issues pour leur part d'un auto-assemblage de protéines solubles cytosoliques et peuvent présenter des O-glycosylations. Le reste de l'item est cependant vrai.

QCM n°20 : F

- A. Faux. Les correspondances exactes étaient 1A / 2D / 3B / 4C.
- B. Faux.
- C. Faux. Translocation réciproque = anomalie équilibrée.
- D. Faux. Chromosomes métaphasiques.
- E. Faux. Le caryotype 4 est viable.