



TUTORAT UE 2 2015-2016 – Biologie Cellulaire

CORRECTION Séance n°3 – Semaine du 05/10/2015

Systeme endomembranaire M. S. Delbecq

QCM n°1 : A, B, D

- A. **Vrai.** Le N de la protéine se trouve côté luminal et le O se trouve côté cytosol.
- B. **Vrai.** Le KDEL n'est pas fonctionnel car c'est un signal en C-terminal pour les protéines SOLUBLES. La protéine ne possède pas de signaux particuliers d'adressage ou de rétention, elle prendra alors la voie continue et finira dans la membrane plasmique.
- C. Faux. Le signal KKXX n'est pas un signal de rétention pour le RE, C'est le signal porté par les récepteurs qui reconnaissent les séquences KDEL des protéines solubles résidentes du RE.
- D. **Vrai.** Les protéines ancrées par un GPI ont besoin de 2 clivages : celui du peptide signal et celui en C-terminal. On sait que c'est une protéine ancrée par GPI car il y a une séquence hydrophobe en C-terminale précédée de quelques charges d'acides aminés.
- E. Faux. Car la protéine D est soluble et sans peptide signal, elle ne rentrera pas dans le RE.

QCM n°2 : E

- A. Faux. Seule la partie cytosolique de la protéine A sera détruite par la protéase. Il aurait fallu rajouter du détergent qui aurait détruit la membrane pour que la protéine A soit totalement dégradée. En effet la protéase ne traverse pas les membranes.
- B. Faux. la protéine avec microsome à son peptide signal clivé, elle sera moins lourde que sans microsome, puisque dans ce cas, le peptide signal ne sera pas clivé.
- C. Faux. La protéine D est soluble et n'a pas de peptide signal, elle ne rentrera pas dans le RE. Elle reste cytosolique. Elle sera donc dégradée.
- D. Faux. La protéine est accrochée à un GPI. La partie peptide signal et la partie C-terminale seront clivées, la protéine se retrouvera entièrement dans la lumière du microsome. Il ne restera plus de domaines TM.
- E. **Vrai.**

QCM n°3 : C, E

- A. Faux. Le début de la synthèse est toujours cytosolique, puis la protéine est adressée au RE et transloquée de manière co-translationnelle. La synthèse peut donc continuer dans le RE.
- B. Faux. Toutes les protéines solubles et certaines protéines TM ont besoin d'un peptide signal en N-terminal pour être adressée au RE.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Le N-terminal est toujours côté luminal une fois que le peptide signal est clivé pour les protéines TM.
- E. **Vrai.**

QCM n°4 : B, D

- A. Faux. Le RER est formé de saccules aplaties et est recouvert de ribosomes, le REL lui est formé d'un réseau de canalicules interconnectées.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les protéines destinées à être sécrétées se retrouveront in fine dans le milieu extracellulaire et seront lors de leur synthèse transloquées dans la lumière du RE.

- D. **Vrai.**
- E. Faux. C'est l'inverse, on retrouve principalement des protéines dans le RE.

QCM n°5 :E

- A. Faux. On a aussi le cas des protéines possédant des domaines transmembranaires qui elles seront insérées dans la membrane plasmique.
- B. Faux. La fixation de l'ARNm à la sous unité 60S se fera dans le cytosol et permet le début de la synthèse protéique, ce complexe ira ensuite se fixer au translocon au niveau de la membrane du RER.
- C. Faux. Le signal de rétention au RE est la séquence en acides aminés KDEL, à ne pas confondre avec le peptide signal hydrophobe qui, lui, permet l'insertion de la protéine dans la bicouche.
- D. Faux. Une protéine extrinsèque interne est destinée à rester dans le cytosol, sa synthèse se fera donc dans le cytosol.
- E. **Vrai.**

QCM n°6 :B, C, D, E

- A. Faux. La N-glycosylation se finit dans l'appareil de Golgi au niveau du golgi trans et du réseau trans-golgien.
- B. **Vrai.** L'établissement de ces ponts disulfures est facilité car la lumière du RE est un milieu oxydant. On retrouve aussi des protéines chaperonnes qui permettent de donner aux protéines leur conformation définitive au niveau de la lumière du RE.
- C. **Vrai.** Il existe aussi des protéines chaperonnes cytosoliques pour les domaines cytosoliques des protéines.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.** Elle se fait par action successive d'une acyl-transférase, d'une phosphatase et d'une phosphotransférase spécifique de l'alcool du glycérophospholipide.

QCM n°7 :A, E

- A. **Vrai.** C'est aussi le lieu majeur de la synthèse des glycoprotéines et des sphingolipides.
- B. Faux. Les microsomes sont obtenus à partir du RE et non pas du golgi mais sont bien fonctionnels, c'est-à-dire qu'ils ont les mêmes propriétés et fonctions que le RE.
- C. Faux. Les vésicules passant du RE vers le golgi sont recouvertes de COP II, mais elles sont recouvertes de COP I pour aller du golgi vers le RE.
- D. Faux. C'est la voie par défaut, les vésicules/tubules sont recouverts de FAPP.
- E. **Vrai.**

QCM n°8 :D, E

- A. Faux. C'est l'inverse la N-glycosylation se fait dans la lumière tandis que la O-glycosylation se fait dans la lumière du golgi ou dans le cytosol.
- B. Faux. La N-acétylglucosamine est ajoutée.
- C. Faux. Les sulfotransférases sont des enzymes de la membrane du golgi donc non solubles. Les molécules sulfatées possèdent de nombreuses charges négatives.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°9 A, B, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** On trouve aussi d'autres protéines spécifiques de certaines régions : la nucléoside diphosphatase dans les saccules trans.
- C. Faux. C'est le KKXX qui est cytosolique, le KDEL se trouve sur la protéine soluble dans la lumière du RE donc jamais dans le cytosol.
- D. **Vrai.** Les protéines solubles résidentes du RE portent un signal KDEL qui sera reconnu par des récepteurs dans le Golgi et qui vont ramener la protéine au niveau du RE. Ces récepteurs portent un signal KKXX dans leur partie cytosolique qui sera activé après fixation de la protéine résidente du RE pour permettre le bourgeonnement de vésicules recouvertes de COP I.
- E. Faux. Les molécules lipidiques ne sont pas dans des vésicules, donc il n'y a pas augmentation de leur concentration.

QCM n°10 :A, C

- A. **Vrai.** Les sulfotransférases sont des enzymes de la membrane du Golgi.
- B. Faux. Les sphingolipides vont au contraire entraîner une hétérogénéité de la membrane en mettant en place un partitionnement avec les radeaux lipidiques. Le reste de la proposition est vrai.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Elles participent à la sécrétion régulée ou un adressage aux lysosomes. Un exemple est la sécrétion d'insuline dans des cellules spécialisées.
- E. Faux. La pro-insuline est formée au niveau du RE à partir de préproinsuline. C'est l'insuline qui est formée au niveau de l'appareil de Golgi.

QCM n°11 :A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Les vésicules à cavéoline ne perdent pas leur revêtement après fusion avec la membrane plasmique.
- C. Faux. La transcytose passe par les endosomes.
- D. Faux. Les radeaux lipidiques sont des parties plus épaisses de la membrane, on y retrouvera donc un enrichissement en sphingolipides et cholestérol, ainsi qu'une proportion plus importante de protéines fixées à des acides gras saturés.
- E. **Vrai.** C'est aussi le cas pour le RE, même si cette fonction est moins importante pour l'appareil de Golgi.

QCM n°12 :A, C

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Ce sont des protéines cytosoliques.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Les exosomes ne sont pas une voie d'entrée la quatrième voie est l'entrée directe par perméases.
- E. Faux. Elles ne sont pas hydrolysées ce qui peut causer des pathologies.

QCM n°13 :A, B, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. La mise en place du signal M6P se fera au niveau du cis Golgi
- D. Faux. Toutes les protéines lysosomales n'ont pas forcément de peptide signal, elles peuvent n'avoir qu'un segment transmembranaire.
- E. **Vrai.** Elle correspond à l'attaque d'éléments plus gros que la cellule. Ex : l'ostéoclaste qui dégrade l'os.

QCM n°14 :F

- A. Faux. La fusion permet la libération des exosomes dans le milieu extracellulaire.
- B. Faux. Les vésicules ne fusionnent pas elles-mêmes avec la membrane, elles sont expulsées intactes, c'est le corps multivésiculaire qui fusionne directement avec la membrane plasmique, il est détruit lors de la fusion.
- C. Faux. Ce sont les médicaments contre la grippe qui vont bloquer les H⁺-ATPase empêchant ainsi la libération du virus qui a besoin d'un milieu acide.
- D. Faux. Il faut que le PA soit clivé avant que la toxine s'y fixe.
- E. Faux. Ce sont les récepteurs qui sont recyclés. Les LDL se retrouve libres dans les lysosomes.

QCM n°15 :B, D, E

- A. Faux. Les Lamps se trouvent dans la membrane des lysosomes et pas dans les endosomes.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. La perméase permet aux molécules à dégrader d'entrée dans le lysosome, puis de faire sortir les métabolites vers le cytosol.
- D. **Vrai.** Cet autophagosome va ensuite fusionner avec un lysosome pour digérer ce qu'il faut éliminer.
- E. **Vrai.** Exemple : accumulation des gangliosides GM2 du à l'absence d'hexosaminidase.

