



TUTORAT UE 2 2015-2016 – Biologie Cellulaire

CORRECTION Séance n°10 – Semaine du 9/11/2015

Mitochondries Peroxysomes Mr Delbecq

QCM n°1: C, E

- A. Faux. Les peroxysomes aussi.
- B. Faux. Il n'y a pas consommation d'énergie ; ce sont des transporteurs.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. La β oxydation a lieu dans la matrice mitochondriale comme le cycle de Krebs.
- E. **Vrai.** La rhodamine 123 est une molécule fluorescente.

QCM n°2 : F

- A. Faux. Les porines ne laissent pas passer les protons, et participent ainsi au maintien du gradient.
- B. Faux. Ils se trouvent dans l'espace intermembranaire.
- C. Faux. Les perméases permettant le co-transport proton/molécule sont situées au niveau de la membrane interne.
- D. Faux. Il s'agit d'un antiport par des perméases.
- E. Faux. La synthèse de l'hème débute dans la matrice puis se poursuit dans le cytosol et se finit dans la mitochondrie par l'ajout de l'atome de Fer.

QCM n°3 : C, E

- A. Faux. Le cycle de Krebs produit du CO_2 à partir de l'acétyl CoA.
- B. Faux. Il est transformé via la décarboxylation oxydative.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Seuls les électrons sont transportés grâce aux navettes.
- E. **Vrai.**

QCM n°4 : C

- A. Faux. Seuls les électrons sont transportés.
- B. Faux. L'ubiquinone est situé dans la membrane interne.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. La GDH mitochondriale (ou glycérol-3-P déshydrogénase) se situe dans la membrane interne.
- E. Faux. L'ATP synthase ; pas l'ADP synthase

QCM n°5 : C, E

- A. Faux. Le complexe II ne pompe pas de protons.
- B. Faux. Le complexe b-c1 (= complexe III) n'est pas une enzyme et n'intervient pas dans le cycle de Krebs, c'est le complexe II qui intervient.
- C. **Vrai.** On retrouve des atomes de fer et de cuivre.
- D. Faux. Provenant du FADH_2 matriciel.
- E. **Vrai.**

QCM n°6 : A, B, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. La réplication de son génome est indépendante du cycle cellulaire.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. C'est l'inverse.

QCM n°7 : A, B, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** La mitochondrie possède ses propres ribosomes de type « procaryotes ».
- C. Faux. Les procaspases se trouvent dans l'espace inter-membranaire.
- D. Faux. Il y a coopération entre les mitochondries et le REL pour la synthèse des stéroïdes.
- E. **Vrai.**

QCM n°8 : A, B

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les peroxysomes assurent la β -oxydation des acides gras à très longues chaînes.
- D. Faux. La mitochondrie permet la phosphorylation de l'ADP en ATP, c'est une liaison hautement énergétique qui sera utilisée par les cellules comme source d'énergie.
- E. Faux. L'ouverture des mégacanaux est une des premières étapes de l'apoptose.

QCM n°9 : C, E

- A. Faux. Le côté « matrice » de la membrane interne de la mitochondrie se retrouve ici à l'extérieur des vésicules. La synthèse d'ATP se fera donc dans le milieu expérimental.
- B. Faux. Le cyanure empêchera le transport des électrons et donc inhibera la synthèse d'ATP.
- C. **Vrai.** On phosphoryle de l'ADP en ATP du côté extérieur des vésicules. Pour cela il faut donc plus de proton dans la lumière des vésicules afin de créer un gradient de proton de l'intérieur à l'extérieur des vésicules.
- D. Faux. Procaspase et Cytochrome C sont initialement dans l'espace intermembranaire, qui a été éliminé.
- E. **Vrai.**

QCM n°10 : B, D

- A. Faux. Il existe des protéines codées par le génome nucléaire qui possèdent un peptide signal interne non clivé.
- B. **Vrai.** 400 à 500 protéines sont codées par le génome nucléaire contre 13 seulement par le génome mitochondrial.
- C. Faux. Elle peut être traduite dans le cytosol par des ribosomes libres puis la protéine passera dans la mitochondrie par le complexe TIM-TOM.
- D. **Vrai.** C'est aussi le cas pour des protéines de l'espace inter-membranaire et de la membrane interne de la mitochondrie.
- E. Faux. TIM se trouve dans la membrane interne et TOM dans la membrane externe.

QCM n°11 : A, B, D, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** En effet il existe des protéines chaperonnes qui vont aider cette translocation.
- C. Faux. OXA permet une translocation co-translationnelle des protéines codées par l'ADN mitochondrial
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°12 : F

- A. Faux. La catalase utilise le peroxyde d'hydrogène pour oxyder des molécules.
- B. Faux. Ce sont des protéines transcrites dans le cytosol qui vont former la région paracristalline, les peroxyosomes ne possèdent ni ribosomes ni ADN et ne font donc pas de transcription de protéines.
- C. Faux. L'urate peroxydase est spécifique du rat, c'est la catalase qu'on va marquer chez l'homme pour mettre en évidence les peroxyosomes.
- D. Faux. Les peroxyosomes émergent d'une région spécifique du réticulum endoplasmique.
- E. Faux. La protéine Drp-1 permet la constriction des membranes et la séparation de vésicules.

QCM n°13 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Les transporteurs ABC permettent le transport de métabolites alors que ce sont les peroxines qui permettent l'importation de protéines.
- C. Faux. Les peroxyosomes synthétise du plasmalogène (phospholipide particulier), la cardiolipine est quant à elle localisée dans la membrane interne de la mitochondrie.
- D. Faux. Les récepteurs PPAR sont des récepteurs nucléaires capables d'activer des gènes codant pour les protéines du peroxyosome.
- E. **Vrai.**

QCM n°14 : A, C

- A. **Vrai.** Il existe PTS-2 en N-Ter et PTS-1 en C-Ter.
- B. Faux. L'insertion dans la membrane est post-traductionnelle.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Ce sont les protéines de classe II ou peroxines précoces qui jouent ce rôle. Les protéines membranaires de classe I peuvent être des transporteurs ABC (ou autres perméases).
- E. Faux.

QCM n°15 : B, C, D

- A. Faux. Les peroxyosomes sont des organites à simple membrane.
- B. **Vrai.** Ils sont exclus du flux vectoriel permanent.
- C. **Vrai.** Le peroxyosome sera quant à lui spécialisé dans les acides gras à très longue chaîne.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. C'est seulement le cas des peroxyosomes.