

# DM n°<3 : CRM et ATP SYNTHASE

Tutorat 2023-2024 : 8 QCMS – Durée : 8min



## **QCM 1 : À propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les coenzymes seront directement réoxydés s'ils se retrouvent directement dans la mitochondrie
- B) Si les coenzymes qui se retrouvent au niveau du cytoplasme seront transportés dans la mitochondrie via un système de diffusion simple
- C) Le métabolisme lipidique et plus particulièrement la bêta-oxydation des Acides Gras (AG) a lieu dans la mitochondrie et permet de générer du FADH<sub>2</sub> et du NADH, H<sup>+</sup> qui seront réoxydés au niveau de la CRM
- D) Il faut un système de navette pour transporter les coenzymes qui se retrouvent au niveau du cytoplasme pour les transférer au niveau de la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : À propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les antiports échangent deux molécules en direction opposées
- B) L'antiport glutamate aspartate échange de l'aspartate vers la mitochondrie et du glutamate vers le cytoplasme
- C) Le Symport ADP/ATP échange de l'ADP vers la mitochondrie et de l'ATP vers le cytoplasme
- D) Le Symport pyruvate transporte du pyruvate et des protons H<sup>+</sup> vers la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : À propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La chaîne respiratoire mitochondriale et la phosphorylation oxydative auront lieu tout le temps dans les cellules de l'organisme mais auront lieu de manière importante dans les érythrocytes
- B) Ce processus se fait par étapes et l'étape finale de ce processus est la synthèse d'ATP
- C) Les coenzymes sont réoxydés grâce au transport d'électrons au niveau de la CRM
- D) L'azote est l'accepteur final des électrons au niveau de la phosphorylation oxydative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : À propos de la protéine Fer-Soufre, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Ce sont des groupements esthétiques (composé non protéique mais contenu dans une structure protéique)
- B) Les atomes de fer sont liés à des résidus de cystéines des protéines auxquels ils appartiennent
- C) Il s'agit de protéines hémiques car le Fe est inclus dans une structure de type hème
- D) Il y aura dans la protéine plus d'atomes de Fe que d'atomes de S puisque le fer est plus facilement mobilisable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : A propos du complexe IV de la chaîne respiratoire mitochondriale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le complexe IV catalyse la réduction de l'O<sub>2</sub> par 4 électrons
- B) Le complexe contient des cytochromes a et a<sub>3</sub> et des atomes de cuivre
- C) Lors du transfert d'e<sup>-</sup>, il y a 4H<sup>+</sup> qui vont être transférés de la matrice vers l'espace intermembranaire
- D) Le coenzyme Q sera un donneur d'e<sup>-</sup> pour le complexe IV
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : A propos de l'ATP synthase, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il existe, au niveau de la membrane interne mitochondriale une alternance entre les transporteurs d'hydrogène et les transporteurs d'électrons
- B) Les H<sub>2</sub> pris en charge par la chaîne respiratoire proviennent de donneurs d'hydrogène et de protons de la matrice
- C) L'ADP ne diffuse pas à travers la membrane interne mitochondriale et a besoin d'un système de transport actif pour être amené du cytosol vers la matrice mitochondriale
- D) L'ATP translocase (antiport) est inhibée par l'atractyloside
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 7 : A propos de l'ATP synthase, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans la membrane interne mitochondriale, on retrouve des protéines découplantes (UCPs)
- B) UCP1 permet de faciliter le retour de protons dans la matrice et va permettre de coupler le fonctionnement de la CRM et de la synthèse d'ATP
- C) L'énergie issue de l'oxydation des substrats par l'UCP1 est principalement convertie sous forme d'ATP
- D) L'UCP1 va shunter l'ATP synthase puisqu'elle abaisse le potentiel membranaire et le gradient électrochimique des protons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos du fonctionnement de l'ATP synthase, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La conformation L, qui signifie « relâchée » permet la fixation de l'ADP et du phosphate inorganique
- B) La conformation T, qui signifie « haute affinité » permet de fixer l'ADP
- C) La sous-unité F1 de l'ATP Synthase est constituée de sous unités alpha et beta qui s'organisent en une tige centrale gamma
- D) Les mouvements de la tige centrale gamma entraînent des changements de conformation successifs sur les sous unités alpha et beta
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses