

Module : Voies Métaboliques et Régulation
Niveau : Master II
Spécialité : Biochimie Appliquée

TD 05 : Métabolisme des acides gras

Exercice 01 :

1. Pourquoi utilise-t-on le terme de B-oxydation ?
2. En quoi le cycle de Krebs est-il dépendant de la B-oxydation ?
3. En quoi la carnitine est-elle indispensable à la B-oxydation ?
4. La B-oxydation est-elle un processus réversible permettant la synthèse d'AG par condensations successives de molécules d'acétylCoA ?
5. La B-oxydation produit-elle des molécules porteuses d'une liaison riche en énergie ? Si oui, lesquelles ?

Exercice 02 :

Quels sont les principaux points communs et les principales différences entre glycolyse et B-oxydation ? Remplissez le tableau.

	Glycolyse	B-oxydation
Localisation tissulaire (animaux)		
Substrat initial		
Produit final		
Lien avec le cycle de Krebs		
Production de NADH (oui/non)		
Production de FADH₂ (oui/non)		
Production d'ATP (oui/non)		
Régulation allostérique(oui/non)		
Régulation hormonale (oui/non)		

Exercice 03 :

Lors de l'oxydation phosphorylante mitochondriale, la réoxydation d'une molécule de NADH permet la synthèse de 3 molécules d'ATP ; celle d'une molécule de FADH₂ la synthèse de 2 molécule d'ATP. De plus, chaque molécule d'acétylCoA entrant dans le cycle de Krebs permet à terme la synthèse de 12 ATP.

1. Calculer le nombre d'ATP fournis par la dégradation totale de l'acide stéarique C18:0 et de l'acétylCoA qu'il permet de synthétiser.

2. Pourquoi ce bilan comprend-t-il 2 équivalents ATP de plus si on part du stéarylCoA et non de l'acide stéarique ?

Exercice 04 :

1. Citer les différentes étapes de cette voie métabolique.

2. Compléter le schéma ci- dessous au niveau des substrats et des enzymes manquantes.

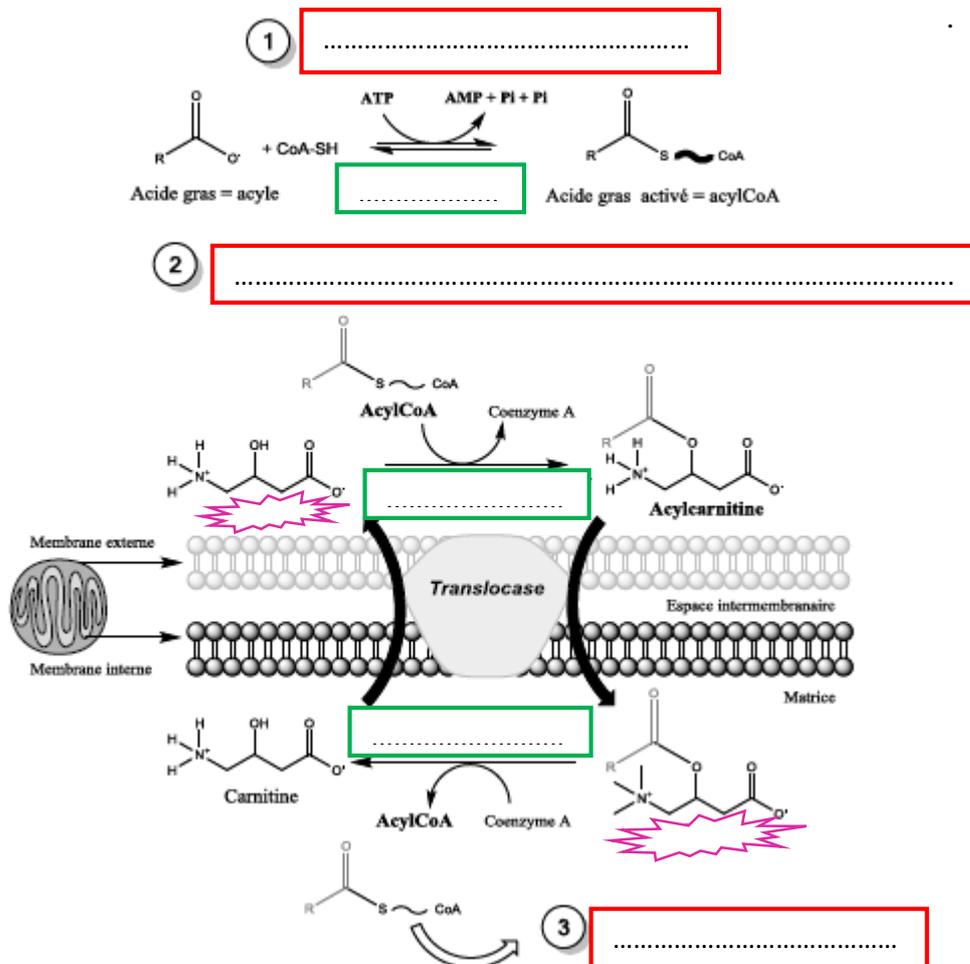


Figure :