

METABOLISME

BIOENERGETIQUE DE L'EXERCICE MUSCULAIRE

EXERCICE 1 - Bioénergétique

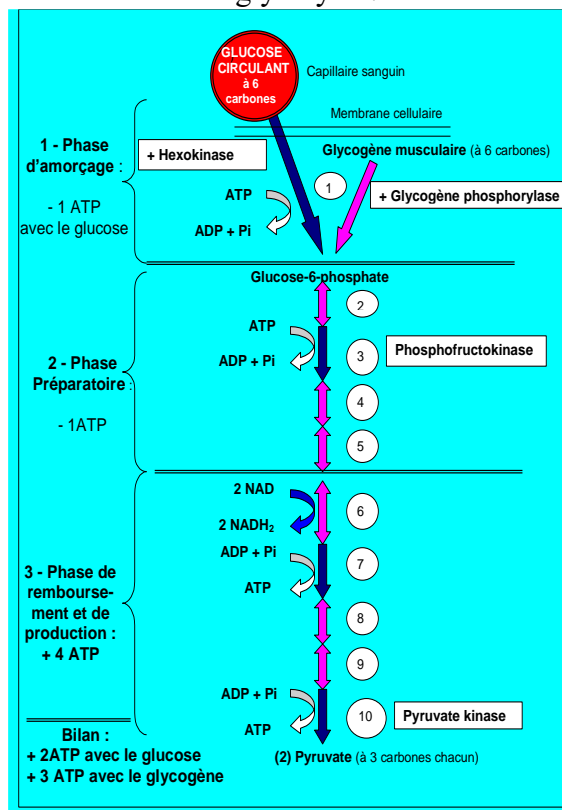
1. Quels sont les principaux substrats énergétiques utilisés pour fournir de l'ATP au cours :
 - d'exercices intenses de 10 secondes
 - d'exercices intenses de 2 minutes
 - d'exercices de longue durée tels qu'un marathon

2. Définissez les caractéristiques des processus anaérobies
 - les différents substrats énergétiques utilisés
 - les produits résultant de la dégradation de ces substrats énergétiques
 - le compartiment cellulaire où se déroulent ces différents mécanismes
 - les principales limites d'utilisation de ces processus.

3. Quelles sont les principales causes de fatigue constatées lors d'exercices d'une durée de 15 à 30 secondes ou de 2 à 4 heures ?

EXERCICE 2 – Glycolyse et Glucose

1. Quelle est l'origine du glucose utilisé dans la glycolyse ?
2. Citez 3 enzymes clés impliquées dans la glycolyse ?
3. Que devient le pyruvate à l'issue de la glycolyse ?

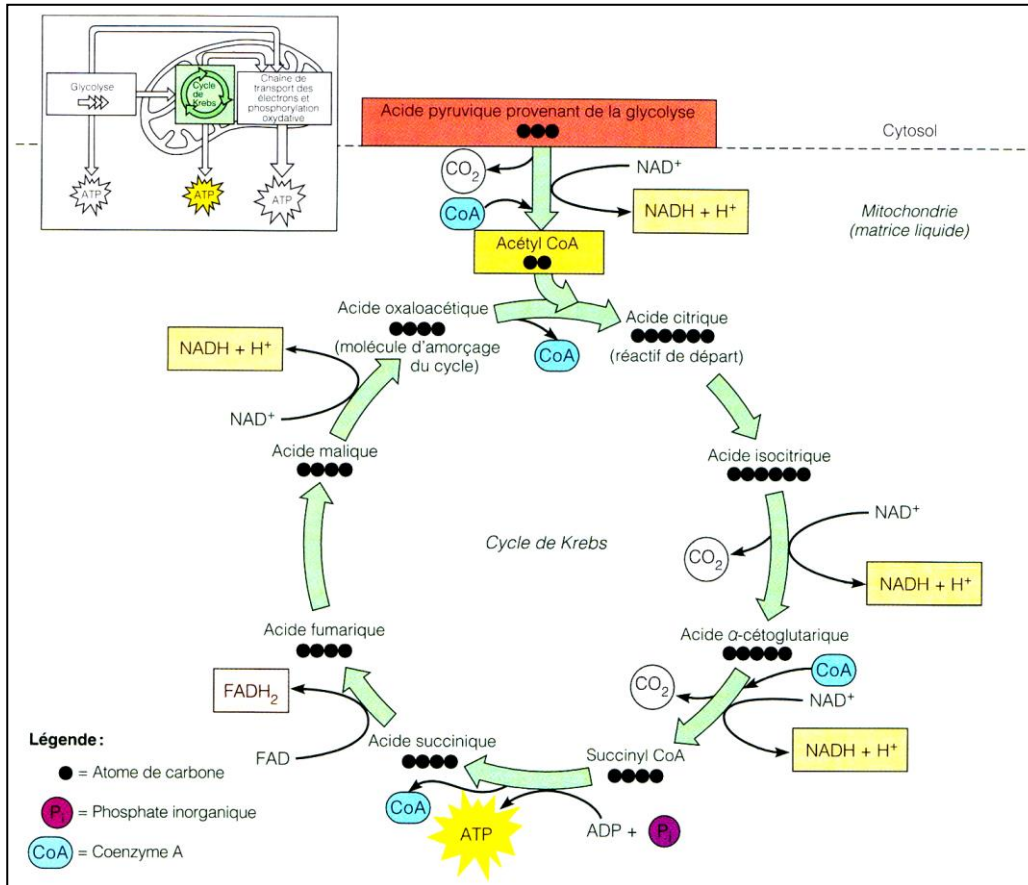


SCHEMA DE LA GLYCOLYSE

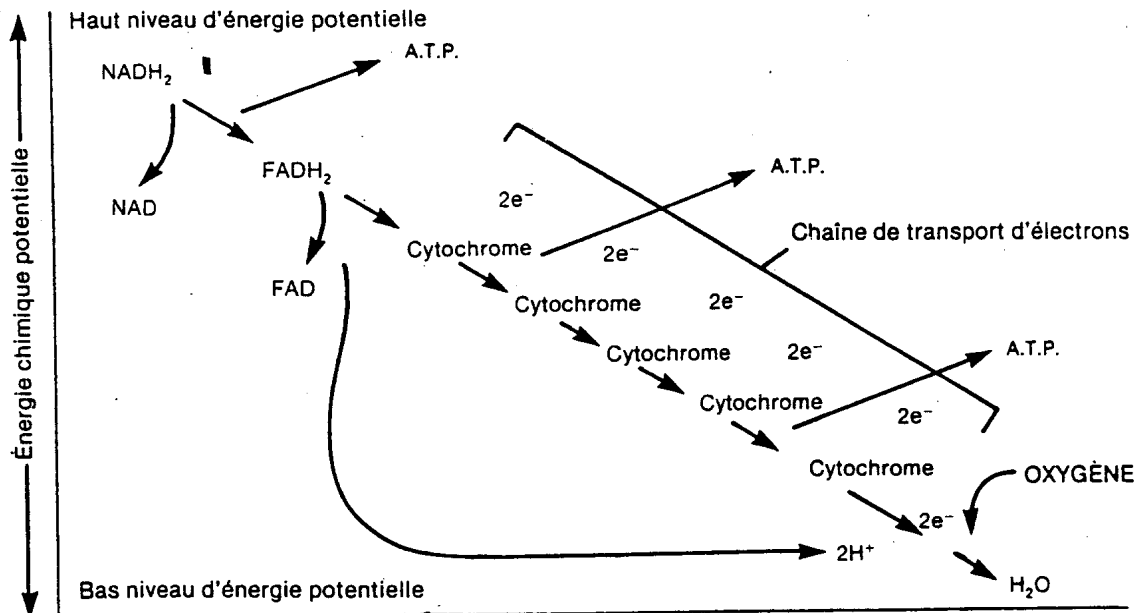
EXERCICE 3 – Cycle de Krebs

En vous appuyant sur les figures du cycle de Krebs et de la chaîne respiratoire :

- a) Quels sont les produits finaux de la dégradation d'une mole d'acide pyruvique via le cycle de Krebs ?
- b) Combien de moles d'ATP se forment lors de l'oxydation complète d'une mole d'acide pyruvique ?
- c) Calculez le bilan, en mole d'ATP, de la dégradation totale d'une mole de glucose.



SCHEMA DU CYCLE DE KREBS



SCHEMA DE LA CHAÎNE RESPIRATOIRE

EXERCICE 4 - Compléter le schéma de synthèse des filières

