



Exercice N° 1 : Teste des connaissances : ( 5. points )

**A ) Relevez les affirmations exactes , corrigez celles qui sont fausses . (4pts)**

Le cycle de Krebs est un phénomène :

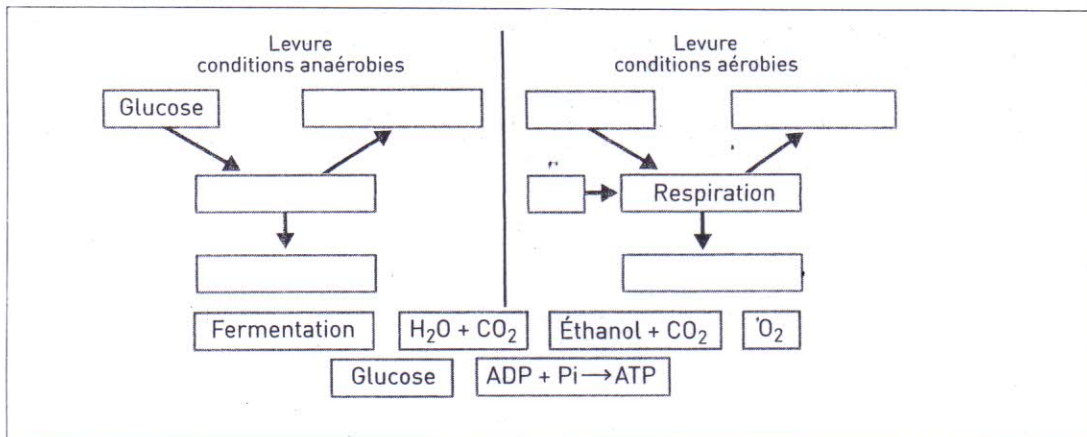
- 1 ) au cours duquel de l'O<sub>2</sub> est consommé et du CO<sub>2</sub> est produit .
- 2 ) qui assure la conversion de la majeure partie de l'énergie des métabolites en ATP .
- 3 ) qui débute par l'acide pyruvique .
- 4 ) qui permet la production de 12 ATP comme bilan énergétique .

**B ) Questions à réponses courtes : (0,75pts)**

- 1 ) Qu'est-ce qu'un allèle dominant , un allèle codominant ?
- 2 ) Quel est le rôle du test -cross ?

**C ) Organiser des connaissances dans une carte des idées . (4 pts)**

Complétez la carte du document 1 en reliant les idées non placées avec des flèches ( leur orientation traduit le sens du Flux ) . une idée peut servir plusieurs fois .



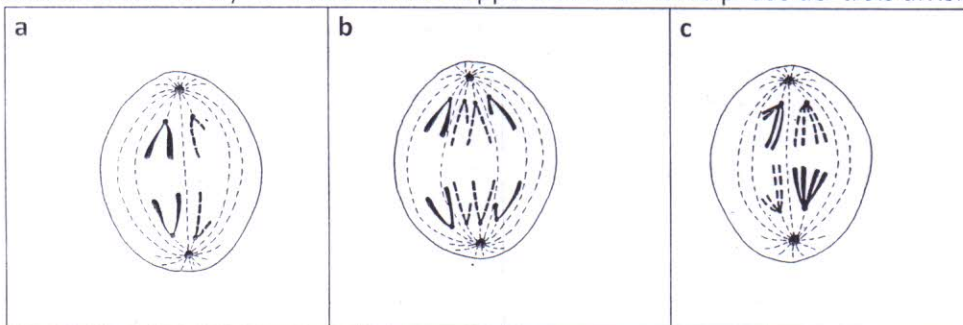
Doc 1 : Carte des idées

**D ) Rédiger : Ecrivez une phrase avec les éléments de la liste suivante . (0,75 pts)**

Respiration , ATP, ADP , travail cellulaire , énergie .

**E ) Identifiez : (1,5 pts)**

Le doc 2 : représente des schémas à différents moments de divisions cellulaires ( pour simplifier on a limité le nombre 2n chromosomes à 4 ) . Ces schémas se rapportent à la même phase de trois divisions différentes .



Doc 2 :

Identifiez la phase de chaque schéma en précisant la nature de la division à laquelle elle se rapporte en justifiant votre réponse .

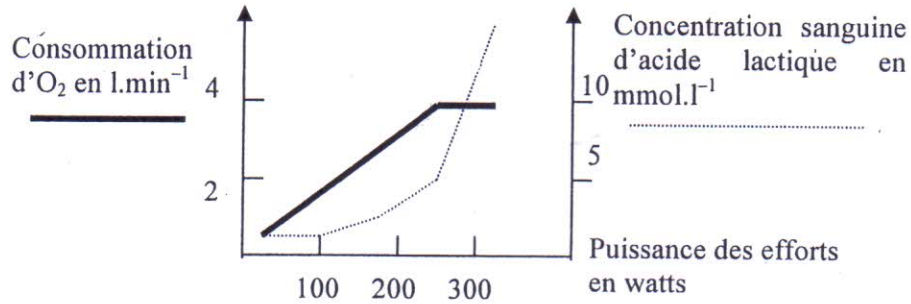


Exercice N°2 : ( 5 points )

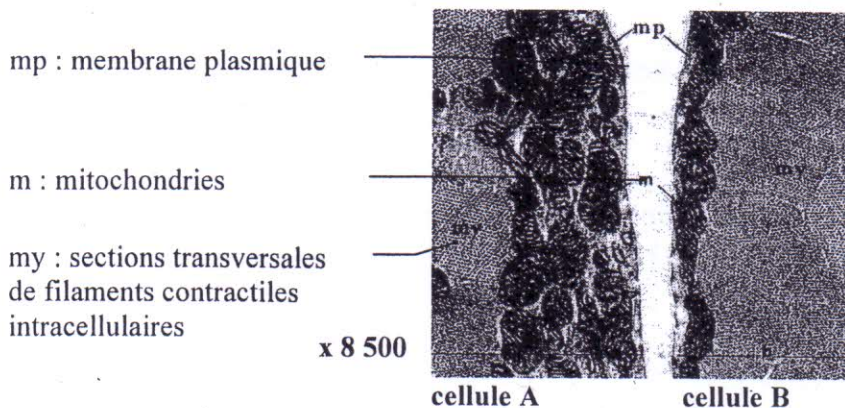
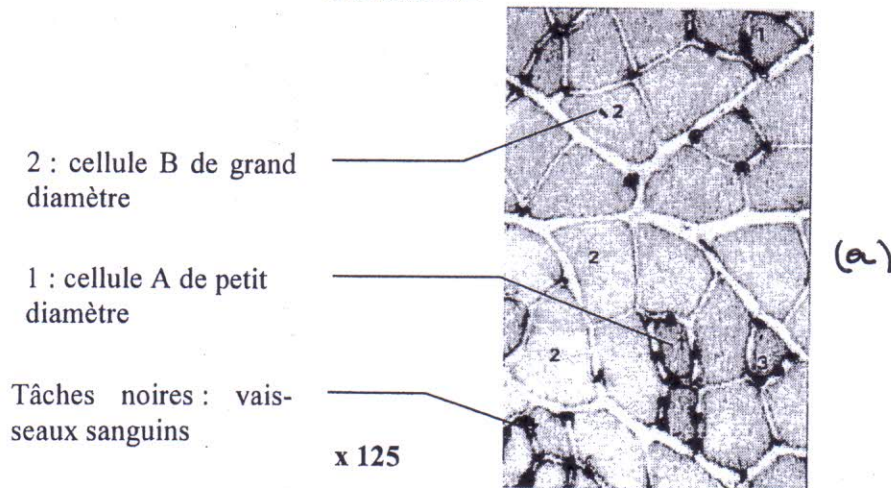
**Document 1**

On fait réaliser à un sujet six exercices musculaires d'intensité croissante et on mesure, à la 5<sup>ème</sup> minute de chaque exercice, la consommation d'O<sub>2</sub> et la concentration sanguine d'acide lactique. Les résultats sont fournis par le graphique ci-dessous.

On rappelle que la consommation d'O<sub>2</sub> par l'organisme dépend du débit ventilatoire et du débit sanguin cardiaque. Elle est mesurée par l'analyse des gaz de l'air expiré. Pour mesurer la concentration sanguine en acide lactique, on prélève du sang à l'extrémité d'un doigt du sujet, sans que le sujet n'arrête son effort.



**Document 2**

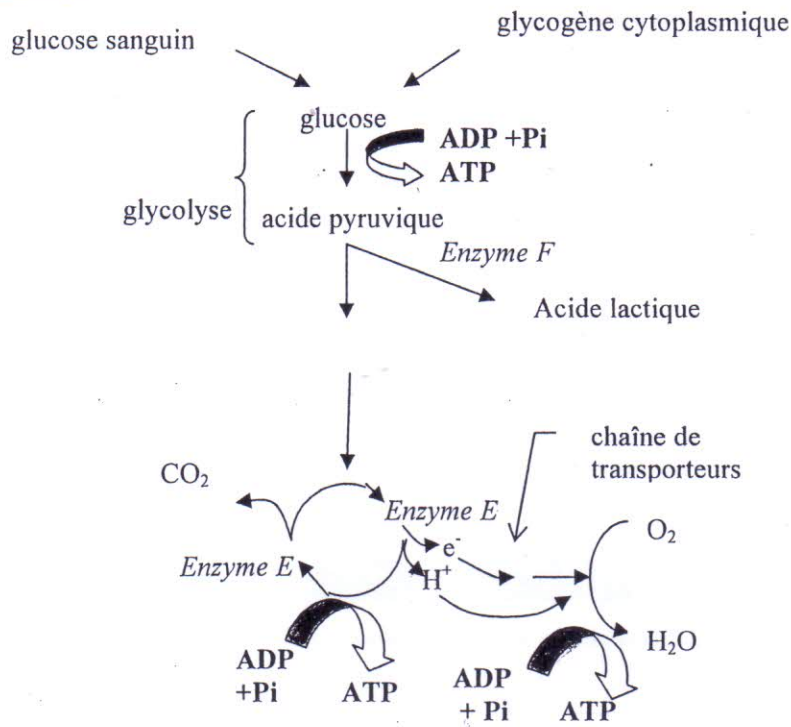


Coupes transversales de muscle squelettique

### Document 3

L'utilisation du glucose par une cellule musculaire peut se faire suivant le modèle indiqué sur le document 3a.

#### Document 3a



Le document 3b est une coupe transversale de cellules musculaires A et B après utilisation d'une technique faisant apparaître en sombre une forte teneur en enzyme E. D'autre part les cellules B sont riches en enzyme F.

- 1) A partir des données des documents 2 (a et b) et 3, dégagez les propriétés des cellules musculaires A et des cellules musculaires B.
- 2) A partir du doc 3, déterminez le rôle de l'enzyme F et de l'enzyme E et précisez leurs lieux de fonctionnement dans la cellule.
- 3) En reliant par un raisonnement logique les renseignements apportés par les documents proposés (doc 2 et 3), indiquez les Mécanismes (pour produire ATP) mis en jeu lors de la contraction d'un muscle pendant un effort long d'intensité modérée (faible) et pendant un effort bref mais intense (fort) (doc 1 : graphique).

