

Doc. 1 Mesure de la consommation de dioxygène lors d'un test d'effort

Consommation en O ₂ (L/mn)	Puissance (w)
0,9	50
1,5	100
2,0	150
3,7	200

Les marathoniens effectuent régulièrement des tests d'effort en courant sur un tapis roulant ergométrique, ce qui permet de mesurer le travail fourni.

La puissance développée lors de l'exercice (en watts), c'est-à-dire sa difficulté, augmente progressivement au cours du test. On mesure la consommation de dioxygène associée à cet effort à partir de la troisième minute de chaque nouvel effort.

- 1- Comment varie la consommation d'oxygène lors d'un effort ?
- 2- Quels sont les nutriments utilisés, et par quel type de cellules ?
- 3- Quelles sont les formes d'énergies produites lors du fonctionnement musculaire ?

Doc. 2 Mesure de la consommation des réserves de nutriments au cours d'un marathon de 208 minutes chez une femme de 44 kg

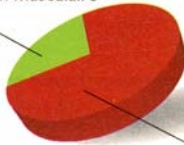
	Début	Fin
Glucides de réserve du muscle (g)	150	18
Acides gras (g)	3 400	3 390

Doc. 3 Les principaux types d'énergie produits pendant l'effort

La température corporelle d'un sujet en bonne santé varie peu (autour de 37 °C).

Lors d'un exercice musculaire, la température de l'organisme peut augmenter de façon importante. Afin que cette augmentation de température n'entraîne pas de lésions, l'organisme dissipe la chaleur produite en excès par différents mécanismes.

Énergie mécanique consommée par contraction musculaire
25 %



Énergie thermique ou chaleur
75 %