



Dans sa préparation, un coureur à pied doit apporter une attention particulière à son alimentation pour qu'elle soit adaptée à son activité musculaire intense.

Comment est convertie l'énergie des aliments lors de l'activité musculaire ?

Doc 1 : Nutriments et énergie.

Les nutriments sont des substances fournies par l'alimentation.

Dans tous les organes (les muscles par exemple) a lieu une transformation chimique entre les nutriments et le dioxygène (apportés par le sang) qui libère de l'énergie et produit des déchets comme le dioxyde de carbone.

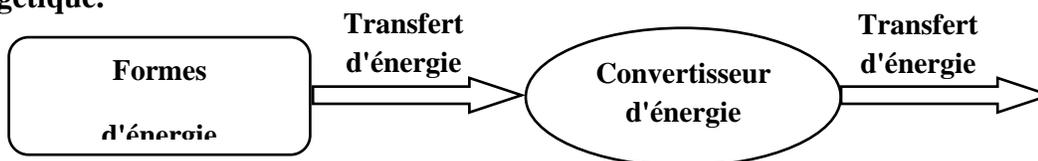
Le principal nutriment utilisé par les muscles est le glucose.

Doc 2 : Mesure de l'énergie dépensée par un individu et des quantités de glucose et de dioxygène utilisés par ses muscles.

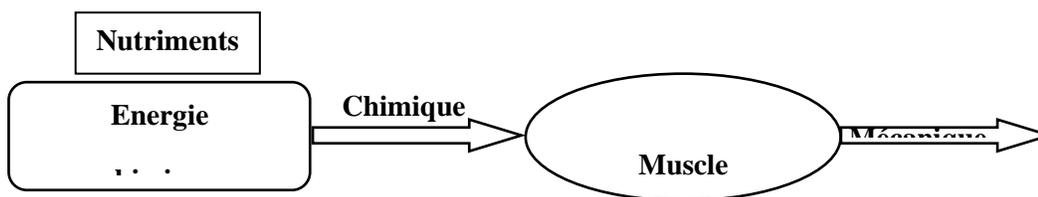
	Énergie dépensée en kJ.h^{-1}	Glucose utilisé par les muscles en g.h^{-1}	Dioxygène utilisé par les muscles en L.h^{-1}
Marcher	$8,0 \cdot 10^2$	12	48
Courir	$1,5 \cdot 10^3$	18	84

Doc 3 : Chaîne énergétique.

Cas général :



Cas d'un muscle :



Outils.

Différents modes de transfert d'énergie.

- Thermique. • Rayonnement. • Chimique. • Électrique. • Mécanique.

1. Calculer les quantités de glucose et de dioxygène utilisées par les muscles d'un coureur à pied pour une course de 45 minutes.
2. Comme le muscle, une ampoule est un convertisseur d'énergie.
 - a. Représenter la chaîne énergétique d'une ampoule alimentée par une pile sur une feuille à part.
 - b. Vous disposez d'une pile, de fils de connexion et d'une ampoule.
Mettre en œuvre expérimentalement un convertisseur d'énergie.