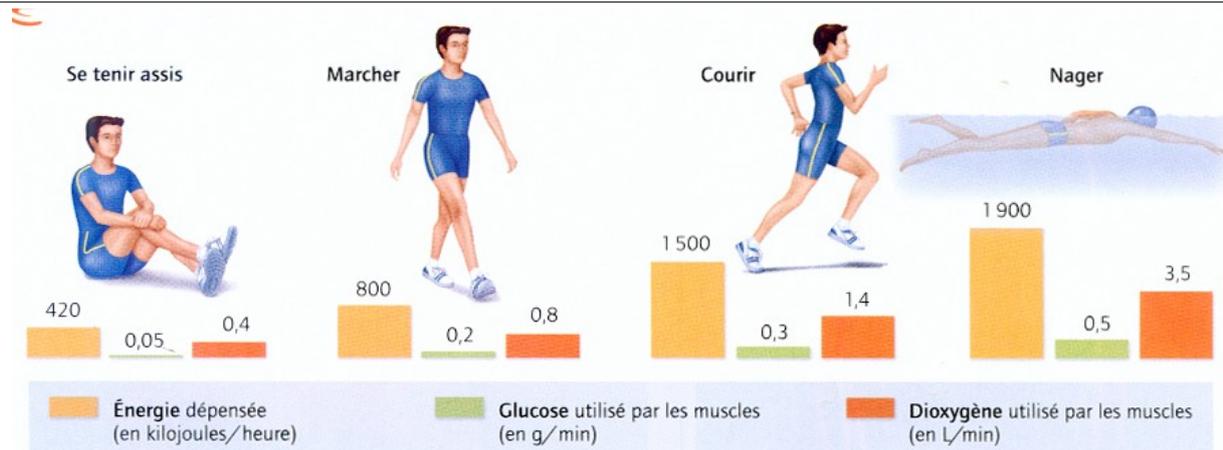


Au cours de certaines épreuves sportives, on propose aux sportifs de consommer des boissons énergétiques ou des barres énergétiques de céréales riches en sucres (glucose).

On cherche à comprendre les besoins des organes comme les muscles et l'intérêt des ces boissons énergétiques.

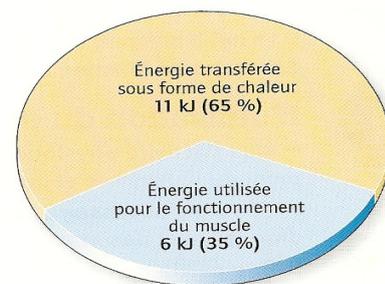
Document 1 : Mesure de l'énergie dépensée et des quantités de glucose et de dioxygène utilisées par les muscles au repos et lors de différentes activités physiques



Document 2 : Interprétation d'une expérience.

Dans certaines conditions, il peut se produire une transformation chimique entre le glucose et le dioxygène de l'air. Au cours de cette transformation chimique, le glucose libère son énergie dont une partie est libérée sous forme de chaleur. Au cours de cette transformation chimique, des déchets comme l'urée et le dioxyde de carbone sont produits. Dans l'organisme, une transformation comparable se produit avec les nutriments comme le glucose.

Document 3 : Diagramme circulaire de l'utilisation de l'énergie produite par les muscles en fonctionnement (pour 1 g de glucose)



Document 4 : Les aliments sont des combustibles

Nos aliments sont à l'origine de la production d'énergie par les cellules musculaires de nos muscles. La quantité d'énergie qu'ils peuvent permettre de produire est indiquée sur les emballages alimentaires en Joules (J) ou bien en calories (cal)
1 cal = 4,18 J



PowerBar, vanille croustillante		63 g	2,25 S
ÉNERGIE	240 calories	PREMIERS INGRÉDIENTS Mélange C2MAX (sirop de jus de canne concentré, maltodextrine, fructose, dextrane), son d'avoine, isolat de protéines de soya, riz croustillant, farine de riz brun	
GLUCIDES	45 g	LE VERDICT On aime ! Malgré sa texture de base dure et peu moelleuse, elle se mange très bien, ne colle pas trop aux dents et a bon goût. Ses ingrédients sont également de qualité.	
LIPIDES	3,5 g	GOÛT SUCRÉ	☺☺☺☺☺ 1 2 3 4 5
PROTÉINES	8 g	MASTICATION	☺☺☺☺☺ 1 2 3 4 5

1. Indiquez l'évolution des mesures présentées dans le document 1. **(Inf)** **(5 min)**

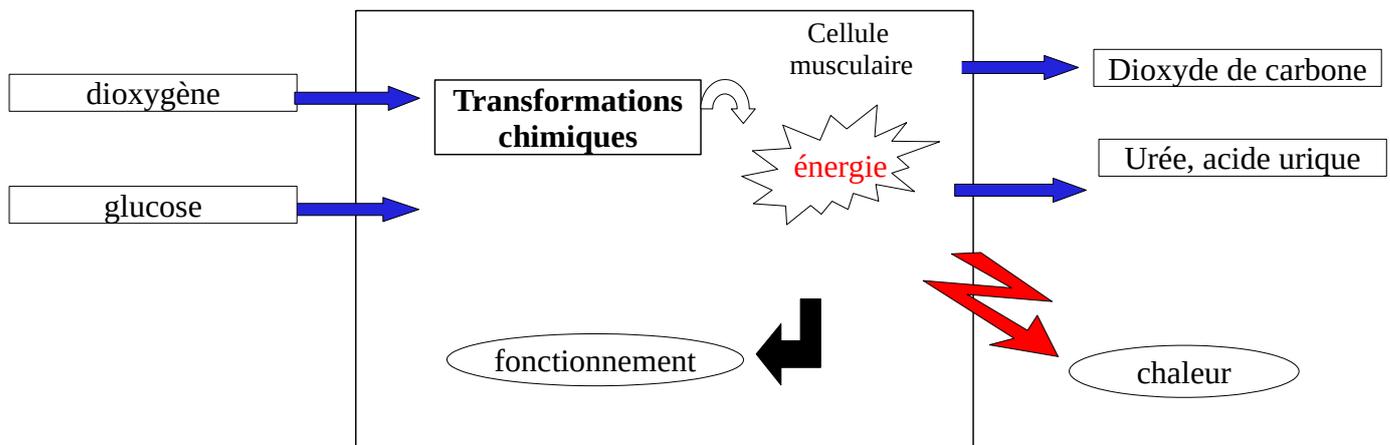
Dans le document 1, quand l'intensité de l'activité augmente, la quantité d'énergie dépensée **augmente**, la quantité de glucose consommée **augmente**, la quantité de dioxygène consommée **augmente**.

2. Indiquez l'utilisation des éléments nécessaires aux cellules musculaires à partir de l'exploitation des documents 2. **(Inf)** **(5 min)**

Les cellules musculaires utilisent le **dioxygène/glucose** et le **dioxygène/glucose** pour produire de **l'énergie** grâce à des **transformations chimiques**.

3. Complétez le document ci-dessous pour expliquer le fonctionnement des cellules musculaires. **(Com)** **(10 min)**

Titre : Schéma du fonctionnement des cellules musculaires



4. Expliquer la consommation des barres énergétiques et des boissons énergétiques par les sportifs. **(Arg)** **(5 min)**

Les cellules musculaires utilisent du **glucose** pour produire **l'énergie** nécessaire à leur fonctionnement.

J'en déduis qu'on peut donner des barres énergétiques aux sportifs pendant leur épreuve sportive pour leur apporter du **glucose**. et produire **l'énergie**.

Grille d'évaluation de l'activité « J'ai réussi si .. »		
D 1.3 Inf	Lire, exploiter des documents scientifiques Q1. J'ai indiqué l'évolution des mesures Q2. J'ai indiqué l'utilisation des éléments nécessaires	D C B A D C B A D C B A
D 1.3 Com	Présenter des informations (schéma fonctionnel) Q3. J'ai indiqué les éléments nécessaires au fonctionnement cellulaire Q3. J'ai indiqué l'utilisation des éléments par les cellules Q3. J'ai indiqué les éléments produits par les cellules Q2. J'ai indiqué un titre correct	D C B A D C B A D C B A D C B A D C B A
D 4 Arg	Argumenter, justifier des choix Q4. J'ai indiqué les particularités des barres énergétiques Q4. J'ai indiqué le fonctionnement des cellules musculaires Q4. J'ai expliqué la consommation des barres énergétiques	D C B A D C B A D C B A D C B A