

Titre de l'activité: le fonctionnement des cellules musculaires

- ✓ **Niveau : cycle 4, thème 3 : le corps humain et la santé**
- ✓ **Notions à construire (BO):** Relier [...] les besoins en dioxygène et en nutriments des cellules musculaires et la réalisation d'un effort physique.
- ✓ **Place dans la démarche:**
 - les élèves ont constaté le besoin en dioxygène des muscles, or ils n'en connaissent du cycle 3 que leur besoin en nutriments énergétiques
 - Manipuler, exploiter des résultats et des informations, réaliser une synthèse et son schéma bilan
- ✓ **Compétences:**
 - domaine 2 : pratiquer des démarches scientifiques
 - domaine 4 interpréter des résultats et en tirer des conclusions
 - domaine 1 : Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre
- ✓ **Supports expérimentaux:**
 - logiciel prise de sang virtuelle
 - Coupe transversale de muscle strié squelettique humain
- ✓ **Supports documentaires:**
 - bilan de la réaction chimique se déroulant dans un muscle
 - graphique du devenir de l'énergie libérée par un muscle
 - fiche méthode réglage microscope

Glucose + Dioxygène → Urée + Dioxyde de carbone

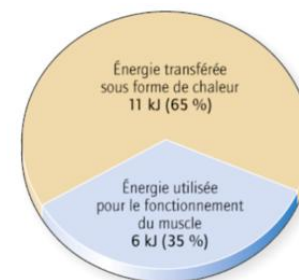
Le glucose est un nutriment de la famille des glucides

Cette réaction chimique s'accompagne d'une **libération d'énergie**.
(Cette énergie n'intervient pas dans le bilan de la réaction).

L'énergie chimique contenue dans le glucose est convertie en énergie cinétique (=énergie associée au mouvement) et en énergie thermique, représenté par la chaîne d'énergie ci-dessous.



Bilan de la réaction chimique se déroulant dans le muscle



L'énergie se mesure en kilojoules, notés KJ. Les quantités d'énergie sont données pour l'utilisation d'un gramme de glucose.

Graphique du devenir de l'énergie libérée par un muscle

CONSIGNE COMMUNE:

- Proposez une différenciation de cette activité
- Indiquez sur quoi porte la différenciation (contenus / processus d'apprentissages/organisation du travail dans la classe / productions des élèves...)
- Indiquer la (les) plus value attendues de cette différenciation