

Le Sport - Chapitre 4 - TP - Énergie contenue dans un aliment

A- Objectif

- Mesurer l'énergie contenue dans 100g d'huile alimentaire.
- Comparer le résultat avec les indications réglementaires sur l'étiquette de la bouteille.
- Discuter le résultat observé.
-



B- Principe de l'expérience

1. On brûle l'huile. Les gaz de combustion chauds font fondre de la glace d'eau.
2. Pendant vingt minutes, on récupère cette eau.
3. On mesure à la fin la masse de glace ayant fondu
4. On mesure à la fin la masse d'huile ayant brûlée
5. Sachant qu'il faut 333 kJ pour faire fondre 1 kg de glace, on en déduit l'énergie fournie par la combustion pour faire fondre notre glace.
6. On calcule enfin l'énergie fournie par la combustion de 100g d'huile
7. On compare la valeur mesurée avec l'indication de l'étiquette de l'emballage de la bouteille.

Soumise au froid, l'huile d'olive peut cristalliser et présenter des flocons blancs. Ceci n'altère en rien la qualité du produit et disparaît à température ambiante.

Valeurs nutritionnelles moyennes	pour 10 g (1 cuillère à soupe)	pour 100 g
Energie	90 kcal/370 kJ	900 kcal/3700 kJ
Protéines	0 g	0 g

C- Schéma de l'expérience

Faire deux schémas : «au début», puis «à la fin» de l'expérience.

Le Sport - Chapitre 4 - TP - Énergie contenue dans un aliment

D- Mesures

Masse du bécher :

$m_{\text{initiale}} =$ g $m_{\text{finale}} =$ g
Masse de glace fondue = g

Masse du brûleur :

$m_{\text{initiale}} =$ g $m_{\text{finale}} =$ g
Masse d'huile consommée = g

Calcul :

énergie fournie par 100g d'huile = kJ/100g

Mise en commun des résultats de la classe :

N° groupe	1	2	3	4	5	6	7	8	Moyenne
Énergie pour 100g d'huile (kJ/100g)									

E- Analyse critique du résultat:

F- Équation bilan à équilibrer

