

Chapitre 7

32 Quelle masse de combustible ?

1. En considérant la température d'ébullition du lait égale à 100 °C, alors il y a une élévation de température de 90 °C.

La masse de lait est $m_{\text{lait}} = 10$ kg puisque la masse volumique du lait vaut $1,0 \text{ kg}\cdot\text{L}^{-1}$.

L'énergie à apporter au lait est $Q_{\text{lait}} = 10 \times 4,18 \times 90 = 3,8$ MJ.

2. On considère que l'énergie de combustion Q est l'opposée de l'énergie thermique Q_{lait} s'il n'y a pas de perte lors du transfert thermique. Ainsi $Q = -Q_{\text{lait}} = -3,8$ MJ.

D'autre part, l'énergie de combustion est liée au pouvoir calorifique massique :

$|Q| = m \times PC$ ainsi $m = \frac{|Q|}{PC} = \frac{3,8}{46} = 8,3 \times 10^{-2}$ kg, soit $m = 83$ g.