

Correction de la feuille

d'exercices : Energie Thermique

N°1:

- ① cuisson four à micro-ondes: transfert de la chaleur par rayonnement
- ② cuisson four électrique: transfert de la chaleur par conduction
- ③ cuisson four à bois: transfert de la chaleur par rayonnement

N°2:

① $Q = m \times c \times (\theta_f - \theta_i)$

\rightarrow 200L d'eau $\xrightarrow{4180}$ $\xrightarrow{60}$ 20
 équivaut à 200kg
 car pour l'eau
 $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ kg/L}$

$$Q = 200 \times 4180 \times (60 - 20)$$

$$= 33 \times 10^7 \text{ J}$$

lg: $Q > 0$ Chaleur reçue

- ② La chaleur reçue par l'eau provient de la résistance électrique et de l'effet Joule qui s'y manifeste.
- ③ Le coût du chauffage de l'eau est:

Energie en Joules	Energie en kilowattheures
$3,3 \times 10^7$	$\frac{3,3 \times 10^7 \times 1}{3600000} = 9,3$
3600000	1

$$C = 9,3 \times 0,11 = 1,02 \text{ €}$$

N°3:

① $\rho_{\text{lait}} = 1,032 \text{ kg/L}$ or $\rho_{\text{lait}} = \frac{m}{V}$ d'où $m = \rho_{\text{lait}} \times V$

$$= 1,032 \times 5000$$

$$= 5160 \text{ kg}$$

② $Q = m \times c \times (\theta_f - \theta_i)$

$$= 5160 \times 4180 \times (75 - 4)$$

$$= 1,5 \times 10^8 \text{ J}$$

$\xrightarrow{\text{soit}} 425 \text{ kWh (non demandé)}$
 $\xrightarrow{\div 3600000}$
 $\xrightarrow{\div 10^3} 1,5 \times 10^6 \text{ kJ}$