

Série 10: Thermodynamique
Calorimétrie (Mitos 2!)

Exercice n°1:

Exercice n°2:

$$1) \sum Q_i = 0$$

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

eau métal calorim.

$$m_e C_{pe} (\theta_{eq} - \theta_1) + m_m C_{pm} (\theta_{eq} - \theta_2) + C_{cal} (\theta_{eq} - \theta_2) = 0$$

$$C_{pm} = \frac{-(\theta_{eq} - \theta_2) (m_e C_{pe} + C_{cal})}{m_m (\theta_{eq} - \theta_2)}$$

A.N.:

$$C_{pm} = - \frac{(16,7 - 15) (100 \cdot 10^{-3} \cdot 4,18 \cdot 10^3 + 209)}{25 \cdot 10^{-3} (16,7 - 95)}$$

$$= - \frac{1,7 (418 + 209)}{25 \cdot 10^{-3} (-78,3)} = 545 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-2} \cdot \text{K}^{-1} \text{ (capacité massique)}$$

Exercice n°3:

$$1) \sum Q_i = 0$$

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

eau eau 30 cubic.

$$C_{cal} (\theta_{eq} - \theta_2) + m_e C_{pe} (\theta_{eq} - \theta_2) + m_{e30} C_{pe30} (\theta_{eq} - \theta_2) = 0$$

$$C_{cal} = \frac{-m_e C_{pe} (\theta_{eq} - \theta_2) - m_{e30} C_{pe30} (\theta_{eq} - \theta_2)}{(\theta_{eq} - \theta_2)}$$

A.N. =

$$C_{cal} = \frac{-50 \cdot 10^{-3} \times 4 \times 10^3 (23 - 20) - 50 \cdot 10^{-3} \times 4 \times 10^3 (23 - 30)}{(23 - 20)}$$

$$= \frac{-50 \times 10^{-3} \times 4190 (3 + 7)}{3} = \frac{-500 \times 4190}{3} =$$

$$\rightarrow 266,3 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$$