

Exercices : Transfert thermiques

Exercice 1 : Un radiateur à eau est installé dans une chambre de 8x4x2,75 m a un débit de 2,4 litres par minute. A l'entrée du radiateur, l'eau est à 46°C. A la sortie du radiateur l'eau est à 28,5°C.

1- Calculer la puissance délivrée par le radiateur.

2- De combien s'élèvera la température de l'air de la pièce si le radiateur chauffe pendant 1h30 min. (En supposera que les cloisons sont parfaitement isolées).

Données :

Masse volumique de l'air $\rho_{\text{air}} = 1300\text{g.m}^{-3}$.

Chaleur massique de l'eau : $C_{\text{eau}} = 4185 \text{ J.Kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Chaleur massique de l'air : $C_{\text{air}} = 7900 \text{ J.Kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$,

Exercice 2 : On mélange 8 litres de l'eau à la température de 33°C avec 12 litres d'eau à la température de 16°C,

1-Combien de litres d'eau obtient-on ?

2-Calculer la température finale T_f du mélange.

Chaleur massique de l'eau : $C_{\text{eau}} = 4185 \text{ J.Kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$