

NOM :  
Prénom :

Test Thermodynamique

*Calculatrice interdite. Aucun document. Les exercices sont indépendants.*

Qu'est-ce qu'une courbe de saturation ?

Vous avez 7 litres d'eau à 20 °C et 5 litres d'eau à 33 °C. Démontrez la formule permettant de calculer la température finale. Dans le cas où les 2 liquides ne sont pas identiques, cette formule évolue-t-elle ? Si oui, quelle est la nouvelle formule ?

Quelles sont les différences entre enthalpie et entropie ?

Est-il possible de transférer de la chaleur, sans machine, d'un corps froid à un corps chaud ?  
Justifiez

NOM :  
Prénom :

Un ballon d'eau chaude électrique a une capacité de 240 litres. Le réchauffage s'effectue la nuit entre 22h30 et 6h30. L'eau ( $c_p = 4180 \text{ J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$  et  $\rho = 1000 \text{ kg.m}^{-3}$ ) passe de  $15 \text{ }^\circ\text{C}$  à  $85 \text{ }^\circ\text{C}$ . Quel est l'ordre de grandeur de la puissance électrique minimale du chauffe-eau électrique ?



On étudie l'évolution suivante : état 1 ( $P=1 \text{ bar}$  et  $V=3 \text{ L}$ ) à état 2 ( $P=3 \text{ bar}$ ,  $V=1 \text{ L}$ ) par trois chemins différents :

- a. Isochore puis isobare
- b. Isobare puis isochore
- c. Isotherme

Dans un diagramme (P,V) représenter les 3 évolutions

