

Exercice 1

On introduit une quantité d'eau dans un récipient posé sur une plaque chauffante produisant une puissance moyenne $P_m = 1,2 \text{ KW}$.

On fait fonctionner la plaque pendant une durée $\Delta t = 2 \text{ min}$

- ① Calculer la quantité de chaleur produite par la plaque pendant la durée Δt .
- ② Quelle est l'influence de l'échauffement de l'eau à l'échelle microscopique?
- ③ L'eau reçoit **63%** de la quantité de chaleur produite par la plaque. Calculer la variation de l'énergie interne de l'eau lors de cet échauffement.

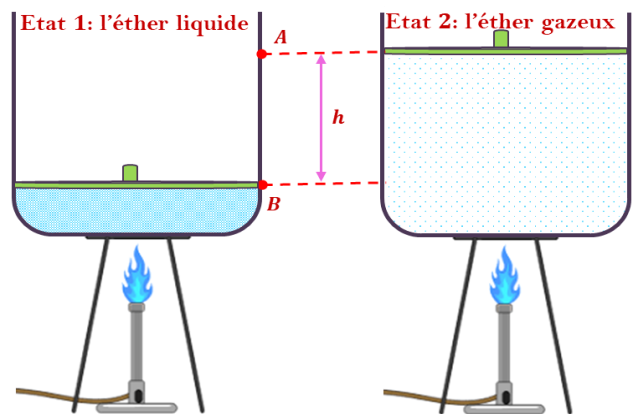


Exercice 2

Un récipient fermé par un piston de masse négligeable et de section $S = 200 \text{ cm}^2$ peut coulisser à l'intérieur duquel sans frottements.

On introduit dans le récipient une masse $m = 7 \text{ g}$ de l'éther à la température $\theta = 35^\circ \text{C}$ et à la pression atmosphérique

On chauffe l'éther et il s'évapore complètement à la même température $\theta = 35^\circ \text{C}$ et le piston s'élève lentement d'une hauteur $h = 12,11 \text{ cm}$.



- ① Calculer le volume de l'éther liquide dans le récipient.
- ② Calculer l'intensité de la force pressante exercée la pression atmosphérique sur le piston.
- ③ Calculer le travail de la force pressante exercée par l'éther sur le piston lors de l'échauffement
- ④ Lors du chauffage l'éther reçoit une quantité de chaleur $Q = 2,64 \text{ KJ}$. Calculer la variation de l'énergie interne de l'éther.

Donnée : La pression atmosphérique $P_{atm} = 10^5 \text{ Pa}$

La masse volumique de l'éther liquide à $\theta = 35^\circ \text{C}$ est : $\rho = 0,71 \text{ g.cm}^{-3}$