



2.5 EXERCICES DE THERMODYNAMIQUE

Exercice n° 2.5.a : Agitateur

Un fluide chaud dans une boîte est brassé à l'aide d'un agitateur. L'énergie interne du fluide au départ est de 800 kJ. Le fluide perd 500 kJ de chaleur vers le milieu externe, pendant que l'agitateur fournit 100 kJ dans la boîte.

QUESTIONS

Question 1 : Déterminez l'énergie interne finale du fluide.



REPONSES

Question 1 : Déterminez l'énergie interne finale du fluide.

Bilan d'énergie :

$$\begin{aligned}E_{\text{entrante}} - E_{\text{sortante}} &= \Delta E_{\text{ystème}} \\W_{\text{entrante}} - Q_{\text{sortante}} &= (U_{\text{final}} - U_{\text{initial}}) \\U_{\text{final}} &= W_{\text{entrante}} - Q_{\text{sortante}} + U_{\text{initial}} \\U_{\text{final}} &= 100 - 500 + 800 = 400 \text{ kJ}\end{aligned}$$