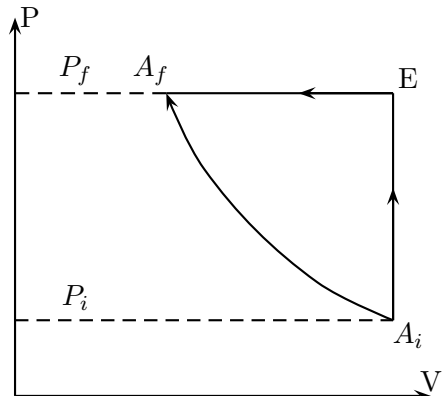


On comprime une mole de dioxygène, assimilé à un gaz parfait diatomique de température  $T_i = 300 \text{ K}$  et de pression  $P_i = 1,00 \text{ bar}$  jusqu'à une température  $T_f = T_i$  et une pression  $P_f = 5,00 \text{ bar}$ . La compression peut se produire de deux façons différentes :

- La première  $A_i A_f$  est isotherme.
- La seconde suit le chemin  $A_i E A_f$ .

1. Calculer le travail qu'il reçoit au cours de l'évolution  $A_i A_f$ . En déduire le transfert thermique pour le système étudié.
2. Calculer le travail qu'il reçoit au cours de l'évolution  $A_i E A_f$ . le transfert thermique pour le système étudié.
3. Comparer les variations d'énergie interne le long des deux chemins.
4. L'une de ces transformations est-elle réversible? le justifier par un bilan entropique



Pour le gaz parfait : 
$$\Delta s = c_v \cdot \ln \frac{T_F}{T_I} + R \cdot \ln \frac{V_F}{V_I} = c_p \cdot \ln \frac{T_F}{T_I} - R \cdot \ln \frac{p_F}{p_I}$$