

TD N° 3

Exercice 1

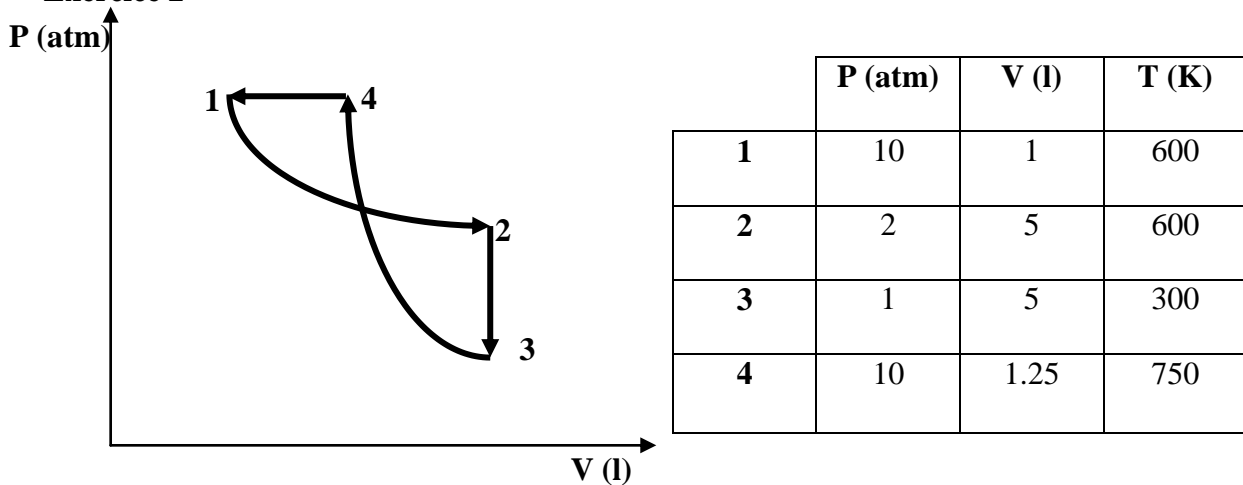
Calculer l'entropie standard de la réaction de formation de HCl à 25°C.

On donne : $S^\circ(\text{HCl}) = 44.62 \text{ cal/mole.K}$;

$S^\circ(\text{Cl}_2) = 53.29 \text{ cal/mole.K}$;

$S^\circ(\text{H}_2) = 31.21 \text{ cal/mole.K}$.

Exercice 2



Calculer ΔS pour chacune des transformations précédentes. $C_v = 3 \text{ cal/mole.K}$.

Exercice 3

1- Calculer la variation d'entropie ΔS lorsqu'on transforme 1 mole de l'eau (liquide) de (1atm et 100°C) en vapeur d'eau à (0.1atm et 100°C).

2- Calculer la variation d'entropie ΔS lorsqu'on transforme 1 mole de l'eau (liquide) de (1atm et 0°C) en glace à (1atm et -15°C).

3- Calculer la variation d'entropie ΔS lorsqu'on transforme 1 mole de l'eau (solide) de (1atm et 0°C) en vapeur d'eau à (1atm et 100°C).

Données : $\Delta H_{\text{fusion}} = 1440 \text{ cal}$, $\Delta H_{\text{vap}} = 9750 \text{ cal}$, $C_{p_{\text{eau (S)}}} = 9 \text{ cal/mol.K}$, $C_{p_{\text{eau (L)}}} = 18 \text{ cal/mol.K}$.

Exercice 4

Si 2 kg d'eau liquide à 90°C sont mélangé adiabatiquement et à pression constante avec 3 kg d'eau liquide à 10°C. Quelle est la variation totale d'entropie qui résulte de transformation ?

On donne $C_{p_{\text{eau}}} = 1 \text{ cal/g.K}$.