

TD 01 Chimie 02

EX01 :

Un gaz parfait se trouve à l'état (1) occupe un volume $V_1 = 8$ litres à une température $T_1 = 27^\circ\text{C}$ et sous une pression $P_1 = 1$ atm.

- 1) On comprime ce gaz d'une manière réversible à une température constante (isotherme) jusqu'à son volume devient $V_2 = 5$ litres. Calculer la pression finale P_2 ainsi que l'énergie interne ΔU , le travail W , la quantité de chaleur Q en joule et atm.L, déduire la valeur de 1 atm.L en joule.
- 2) On comprime le gaz qui se trouve à l'état initial(1) d'une autre manière réversible et adiabatique jusqu'à son volume devient $V_3 = 5$ litres. Calculer la pression finale P_3 et la température finale T_3 , ainsi que la quantité de chaleur Q , le travail W et l'énergie interne ΔU

On donne $C_p = 3,5 R$ $C_v = 2,5 R$ $R = 2 \text{ cal.K}^{-1}\text{mol}^{-1}$ $R = 0,082 \text{ atm.l.K}^{-1}\text{mol}^{-1}$

$R = 8,31 \text{ j.K}^{-1}\text{mol}^{-1}$ $1 \text{ atm.L} = 101,3 \text{ j.}$

EX02 :

Deux moles d'un gaz parfait à 300°C sont comprimées **adiabatiquement** jusqu'au quart (1/4) de leur volume original. On demande :

- La température après la compression.
- Le travail W et l'enthalpie ΔH .

On donne $C_v = 12,5 \text{ J / K.mole}$; $R = 8,31 \text{ J / K.mole}$