

Interrogation N°1- CHIMIE 2

715
715

Nom :

Prénom :

Groupe :

2 pts

Exercice : changement d'état de la matière

Indiquez les changements d'état physique suivant :

Solide $\longrightarrow$ Liquide : Fusion (0.5)

Solide $\longrightarrow$ Gaz : Sublimation (0.5)

Gaz $\longrightarrow$ Solide : Condensation (0.5)

Gaz $\longrightarrow$ Liquide : liquéfaction (0.5)

Exercice d'application :

5 pts

On considère un mélange de gaz parfaits A et B qui contient 5 moles de A et 10 moles de B dans un volume de 100 litres à 27°C. Calculer :

a) La pression totale
 $V = 100\text{ l} = 100 \times 10^{-3} \text{ m}^3$; $T = 27^\circ\text{C} + 273 = 300\text{ K}$; $R = 0,082 \text{ l.atm/mol.K}$ ou $8,32 \text{ J/mol.K}$
 D'après la loi de Dalton: $P_t \cdot V_t = n_t \cdot R \cdot T \Rightarrow P_t = \frac{n_t \cdot R \cdot T}{V_t} = \frac{(15)(0,082)(300)}{100} = 3,69 \text{ atm}$

ou: $P_t = \frac{(15)(8,32)(300)}{100 \times 10^{-3}} = 374400 \text{ Pa}$ (1)

b) La fraction molaire de A et B

$x_i = \frac{n_i}{n_t}$ ou $n_t = n_A + n_B = 5 + 10 = 15 \text{ moles}$

$x_A = \frac{n_A}{n_t} = \frac{5}{15} = 0,33$ (1)

$x_B = \frac{n_B}{n_t} = \frac{10}{15} = 0,67$ (1)

c) La pression partielle de A et B

D'après la loi de Dalton pour un mélange gazeux
 $P_i = P_t \cdot x_i \Rightarrow P_A = 3,69 (0,33) = 1,22 \text{ atm}$ (1)

$\Rightarrow P_B = 3,69 (0,67) = 2,47 \text{ atm}$ (1)