

TEST25 - Thermo

⚠ → Encadrer les résultats

1. Dresser l'ébauche du diagramme potentiel pH simplifié du chlore, qui tient compte des espèces Cl^- , Cl_2 , HClO et ClO^- .
2. Énoncer la 1ère loi de Joule et préciser les systèmes qui obéissent à cette loi.
3. Donner l'unité de la capacité thermique massique à volume constant c_V .
4. Donner l'expression de C_V pour un gaz parfait monoatomique en fonction de n et R .
5. Pour un système diphasé en équilibre comprenant une phase liquide et une phase gazeuse, tracer la courbe de rosée et la courbe d'ébullition. Puis, à l'aide du schéma mais sans le démontrer, rappeler le théorème des moments permettant d'avoir accès à la fraction molaire x d'un mélange donné.

Corrigé

1. Voir cours.

2. La 1ère loi de Joule stipule que l'énergie interne ne dépend QUE de la température :

$$U = U(T)$$

les gaz parfaits et les phases condensées idéales (liquides et solides incompressibles et indilatables) suivent cette loi.

3. La capacité thermique massique à volume constant c_V s'exprime en $\text{J.K}^{-1}.\text{kg}^{-1}$.

4. Pour un gaz parfait monoatomique $C_V = \frac{3}{2}nR$.

5. Voir cours pour le schéma.

Le théorème des moments nous donne la composition du mélange M de volume massique v , soit son pourcentage (molaire ou massique) en liquide :

$$x_L = \frac{MG}{LG}$$

ou son pourcentage en gaz :

$$x_G = \frac{LM}{LG}$$

avec les abscisses de L , M et G qui valent respectivement : v_L , v et v_G .