

DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE D'UN LIQUIDE

THEORIE

On définit en Physique-Chimie, la masse volumique ρ d'un liquide :

$$\rho = \frac{m}{v} \Leftrightarrow m = \rho \cdot v \text{ avec } \begin{cases} m : \text{masse du liquide en kg} \\ v : \text{volume du liquide en m}^3 \\ \rho : \text{masse volumique du liquide en kg.m}^3 \end{cases}$$

L'objectif dans cette expérience, est de déterminer la masse volumique de l'eau, de l'éthanol à 95° et de l'eau salée.

PRATIQUE

- ✓ Placer une éprouvette de 250 mL sur la balance et appuyer sur Tare (T).
- ✓ Remplir l'éprouvette avec le liquide à étudier.
- ✓ Noter le volume introduit et la masse indiquée par la balance. Faites une vingtaine de mesures.

- ✓ Introduire les données à l'ordinateur. Tracer le graphe $m = f(v)$.
- ✓ A partir de la droite de régression (dit encore du modèle), déterminer la masse volumique ρ des différents liquides et noter vos résultats sur la feuille prévue à cet effet.

- ✓ Recommencer avec les différents liquides à étudier (eau, eau salée et éthanol).

COMPTE-RENDU

Compléter le tableau suivant à partir des courbes obtenues.

	EAU	ETHANOL à 95°	EAU SALEE
Coefficient $b =$			
Coefficient $a =$			
Masse volumique ρ			

N'oubliez pas les unités.

Que peut-on dire de la masse volumique de l'éthanol par rapport à l'eau ?

.....

Que peut-on dire de la masse volumique de l'eau salée par rapport à l'eau ?

.....

Sur l'étiquette d'un produit, la fabricant n'indique pas la masse volumique mais la densité. La densité

d'un liquide est défini de la façon suivante : $d_{\text{liquide}} = \frac{\rho_{\text{liquide}}}{\rho_{\text{eau}}}$ d_{liquide} est une grandeur sans unité

Calculer la densité de l'éthanol et de l'eau salée : $d_{\text{éthanol}} = \dots\dots\dots$ $d_{\text{eau salée}} = \dots\dots\dots$

Le fabricant de la solution d'éthanol à 95° indique $d = 0,81$. Comparer par rapport à votre résultat et conclure.

.....