

PAR MESURE DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Objectifs :

Identifier une espèce chimique à partir de valeurs de références.

Déterminer la masse volumique d'un échantillon

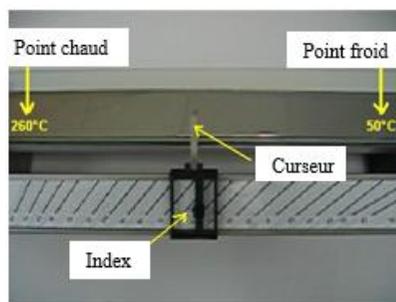
Mesurer une température de changement d'état

I. QUE SAVONS NOUS ?**Informations sur espèces chimiques utilisées :**

Cyclohexane	Ethanol	Dichlorométhane	Eau
C_6H_{12} T.éb : 80,7°C T.F. : 6,5°C Masse volumique (g/mL) : 0,78 Non miscible à l'eau	C_2H_5OH T.éb : 78°C T.F. : -117°C Masse volumique (g/mL) : 0,79 Miscible à l'eau	CH_2Cl_2 T.éb : 39,8°C T.F. : -95°C Masse volumique (g/mL) : 1,32 Non miscible à l'eau	H_2O T.éb : 100°C T.F. : 0°C Masse volumique (g/mL) : 1,00

Espèce chimique	Bicarbonate de sodium	Aspirine	Chlorure de sodium	Saccharose
Masse volumique (g.mL ⁻¹)	2,2	1,4	2,2	1.6
Température de fusion (°C)	270	142	800	186

Un banc Kofler permet de déterminer la température de fusion d'une espèce chimique. On dépose le solide sur la partie froide de la plaque métallique (partie de droite) puis on déplace le solide vers la partie chaude de la plaque (partie de gauche) jusqu'à sa fusion. La température de fusion est alors indiquée par l'index mobile.

**Verrerie :**

La pipette jaugée permet de prélever un volume donné de solution. Prélever 20,0 mL d'eau en suivant les consignes.

L'éprouvette graduée sera utilisée pour mesurer un volume de solide. Vérifier qu'elle soit bien sèche.

II. MANIPULATIONS : Déterminer la masse volumique d'un échantillon**1) Identification d'une espèce liquide par mesure de la masse volumique**

Vous disposez d'un erlenmeyer A, B, C ou D qui contient un corps pur liquide parmi la liste ci-dessus. Il faut trouver quelle espèce chimique contient votre flacon

Comment allez-vous faire ?

Mesure la masse volumique de l'échantillon A (ou B, C, D) et déterminer quelle est cette espèce chimique.

: Faites un schéma et rédiger une phrase de conclusion de l'expérience.

2) Identification d'une espèce liquide par mesure de la masse volumique

Vous disposez d'un flacon E, F, G ou H qui contient un corps pur solide parmi la liste ci-dessus. Il faut trouver quelle espèce chimique contient votre flacon.

Comment allez-vous faire ?

Mesure la masse volumique de l'échantillon E (ou F, G, H) et déterminer quelle est cette espèce chimique.

: Faites un schéma et rédiger une phrase de conclusion de l'expérience.

3) Identification de l'espèce par mesure de la température de changement d'état

Nous allons utiliser les animations suivantes : les liens sont dans l'ENT (espace des classes, sous rubrique « physique-chimie »

http://www.pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/cinquieme/chimie/solidification_corps_pur.htm

http://www.pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/cinquieme/chimie/solidification_eau_salee.htm

Application : Sur route mouillée, on projette du sel l'hiver par temps froid...

Expliquez pourquoi.

FIN DE SEANCE : La paille est propre et rangée.