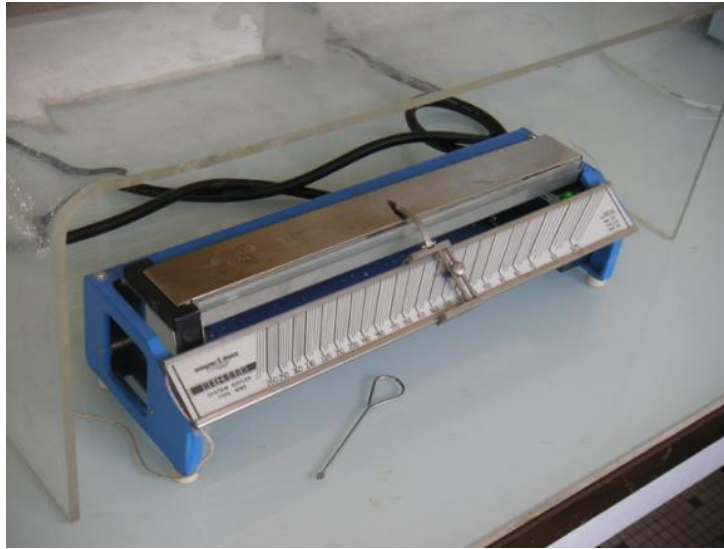


Expérimentation

Détermination de grandeurs expérimentales simples

Détermination d'un point de fusion

La température de fusion d'une espèce chimique se détermine dans un laboratoire de chimie à l'aide d'un appareil appelé banc Köfler :



Il possède une plaque constituée d'un alliage métallique recouvert d'un acier anticorrosion. L'alimentation électrique permet le chauffage d'une des extrémités à environ 260°C. L'autre extrémité n'est pas chauffée, il s'établit donc un gradient de température le long de la plaque.

Pour effectuer la mesure, on dépose une pointe de spatule de solide sec et finement broyé dans une zone de température inférieure à sa température de fusion. On déplace ensuite le solide vers la zone chaude. Pour cela on utilise la pointe de la petite spatule fournie avec le banc. Il faut que le déplacement du solide soit assez lent pour laisser à l'équilibre thermique entre le solide et la plaque le temps de s'établir. On repère la température de fusion à l'apparition de la première goutte de liquide. On la relève en déplaçant horizontalement le chariot jusqu'à ce que le curseur soit à la frontière entre solide et liquide. La température de fusion est alors indiquée par l'index mobile.

Détermination d'une densité

Le matériel disponible est le suivant :

Une balance au 1/10^{ème} de gramme (max 200g), un double décimètre, une éprouvette graduée de 100 mL. Une ramette de papier complète.

Déterminer la densité de l'éthanol mis à disposition dans le flacon. Proposer un protocole expérimental, puis le réaliser.

Déterminer la densité du béton ou de la roche à l'aide de l'échantillon proposé.
Proposer un protocole expérimental, puis le réaliser.

Déterminer la densité d'une feuille de papier puis son grammage. Proposer un protocole expérimental, puis le réaliser.

Rappels

La masse volumique ρ d'un corps de masse m et de volume V est déterminée par le rapport :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

La masse s'exprime en kg.

Le volume en m^3

La masse volumique s'exprime en kg/m^3 .

La densité d'un corps est le rapport de sa masse volumique à celle du corps de référence, l'eau pour les liquides et les solides :

$$d = \frac{\rho_{corps}}{\rho_{eau}}$$

La densité est un nombre sans unité.

Matériel

Une balance au $1/10^{\text{ème}}$ de gramme (max 200g), un double décimètre, une éprouvette graduée de 100 mL.

Une ramette de papier complète.

Flacon d'éthanol

Echantillons de béton ou de roches.