

Mesure des masses

I. Notion de masses:

Questions : Que signifie 1 kg écrit sur un paquet de sucre ?

Réponses : 1 kg représente d'un paquet de sucre.

Définition :

La masse d'un corps est une grandeur caractérisant la quantité de matière qu'il renferme.

Remarques :

- La masse est notée par **m** (ou **M**).
- La masse caractérise l'inertie d'un corps.
- La masse d'un corps est un scalaire positif invariant. ($m \geq 0$)
- Pour mesurer la masse d'un corps, on utilisera indifféremment soit **une balance électronique**, soit **une balance de Roberval...**
- L'unité dans le **S.I.** de la masse (en physique) est le **kg**.

$$1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg} \quad ; \quad 1 \text{ kg} = 10^3 \text{ g} \quad ; \quad 1 \text{ g} = 10^{-3} \text{ kg} \quad ; \quad 1 \text{ mg} = 10^{-6} \text{ kg}$$

II. Mesure de la masse d'un solide :

La masse d'un corps se mesure à l'aide d'une **balance (électronique, de Roberval,...)**.

La balance électronique :

Elles affichent directement la masse mesurée. Elles permettent aussi de faire une « tare ». La tare permet de remettre l'indication de la balance sur zéro pour ne mesurer ensuite que la masse du contenu.



La balance de Roberval :

Quand le fléau de la balance est vertical, les deux plateaux sont en équilibre : la masse sur le plateau droit est égale à la masse sur le plateau de gauche. On dispose de boîtes de masses marquées qui permettent de réaliser l'équilibre.



1) Mesure de la masse d'un solide (S):

En utilisant des masses marquées et une balance, réaliser l'expérience ci-contre et noter la masse **m** de solide (S) ;

$$m = \dots \text{ g} ; \text{ donc } m = \dots \text{ kg.}$$

2) Mesure de la masse d'un liquide :



Fig. 1

- Quel problème se pose lorsqu'on souhaite mesurer la masse d'un liquide ?

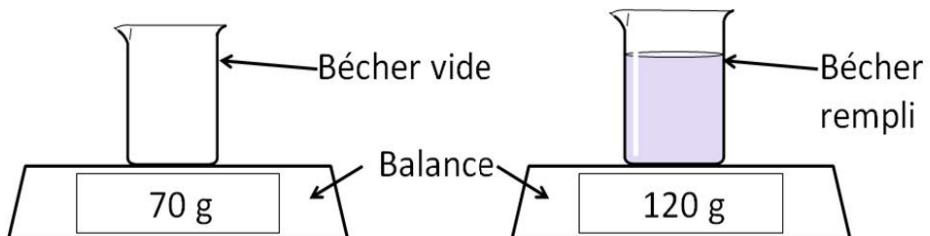
.....

➤ Comment résoudre ce problème ? Proposer une solution.

.....

.....

Expérience : réaliser l'expérience suivante :



- ❖ Déterminer la masse **m** de liquide. (en g puis en kg.)

.....

.....