Fiche méthode

Utiliser une balance

À quoi ça sert ?

Une balance électronique affiche la **masse** de ce que l'on pose sur son plateau. Au laboratoire, elle sert surtout à prélever une masse précise de solide ou de liquide, par exemple pour préparer une solution.

Le matériel



- Le **plateau** : la partie sur laquelle on pose ce que l'on pèse.
- L'**écran** : il affiche la masse, en grammes (g).
- La touche « **Tare** » (parfois notée T ou $\rightarrow 0 \leftarrow$) : elle remet l'affichage à zéro.
- La **portée** : la plus grande masse mesurable ; la **résolution** : le plus petit écart entre deux valeurs affichées, par exemple 0,01 g.
- La **coupelle** : un petit récipient pour peser ; la **spatule** : une petite cuillère plate pour prendre un solide.

Comment utiliser une balance ?

- Poser la balance **à plat** sur un support stable, loin des courants d'air.
- Ne jamais poser un produit directement sur le plateau : utiliser un **récipient** (coupelle, verre de montre, bécher).
- Poser le récipient vide, puis appuyer sur « **Tare** » : l'affichage revient à zéro et la balance ne mesure plus que ce qui est ajouté dans le récipient.
- Ajouter le produit **petit à petit**, à la spatule ou au compte-gouttes, et lire la masse quand l'affichage ne bouge plus (**stable**).
- Écrire la masse avec **tous les chiffres affichés**, y compris les zéros de fin, et son unité.

▲ Si l'on fait la tare avant de poser le récipient, la masse lue comprend aussi celle du récipient.

Exemple

On doit prélever environ 2,5 g de chlorure de sodium solide (le sel de cuisine). La balance utilisée a une portée de 200 g et une résolution de 0,01 g.

Protocole

(1) Allumer la balance, vérifier qu'elle est à plat et attendre l'affichage 0,00 g.

(2) Poser une coupelle propre et sèche sur le plateau : la balance affiche 1,87 g, la masse de la coupelle.

(3) Appuyer sur « Tare » : l'affichage revient à 0,00 g.

(4) Ajouter le solide à la spatule, de moins en moins vite à l'approche de 2,5 g, jusqu'à lire une valeur stable de 2,50 g.

(5) Noter le résultat :

$$\boxed{m = 2{,}50\ \text{g}}$$

(6) Retirer la coupelle, nettoyer le plateau avec un pinceau si du solide est tombé, puis éteindre la balance.

Sans la tare, on aurait lu 4,37 g et calculé $m = 4{,}37\ \text{g} - 1{,}87\ \text{g} = 2{,}50\ \text{g}$: c'est la **pesée par différence**.

▲ Écrire 2,5 g au lieu de 2,50 g fait perdre un chiffre significatif donné par la balance.