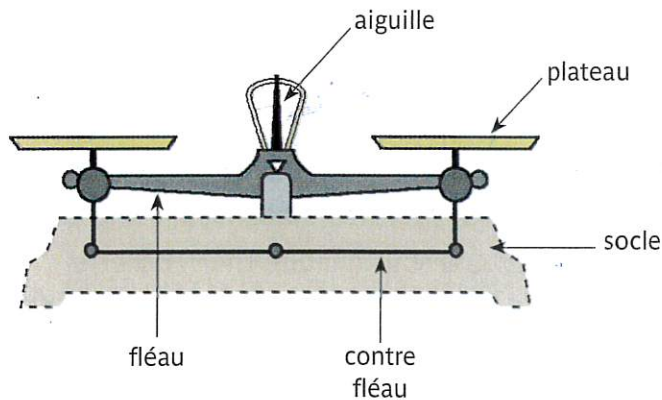


Utiliser une balance Roberval

1. Pourquoi utiliser une balance ?



Gilles Personne (1602-1675), l'inventeur de la balance de Roberval, est le premier à avoir eu l'idée de placer les plateaux de sa balance au-dessus du fléau, alors que depuis l'Antiquité ils étaient placés en dessous. Pour que les plateaux ne basculent pas quand on place un objet dedans, il a imaginé de les articuler à un contre-fléau. Fléau et contre-fléau sont à chaque instant parallèles.

Doc. 1 Avec la balance Roberval, il est possible de comparer des masses ou de peser

- 1 Choisis dans la classe cinq objets, des gros, des petits, de même matière ou de matière différente. Sans utiliser la balance et sans toucher les objets, ordonne-les du plus léger au plus lourd.
- 2 Puis soupèse-les et vois si tu modifies ton premier classement.
- 3 Utilise la balance pour vérifier ton classement, mais sans peser les objets, en procédant seulement par comparaisons.
- 4 Pour finir, pèse chacun des objets choisis, en utilisant des masses marquées.
➔ Est-ce que tu obtiens ce que tu avais imaginé ? Pourquoi utilise-t-on une balance pour peser ?

2. Comment peser un liquide ?



- 5 On a demandé à cet élève de peser 20 g d'eau. Mais la balance affiche déjà 50 g. Comment expliques-tu ce résultat ?
- 6 Que proposes-tu pour résoudre le problème de cet élève ?