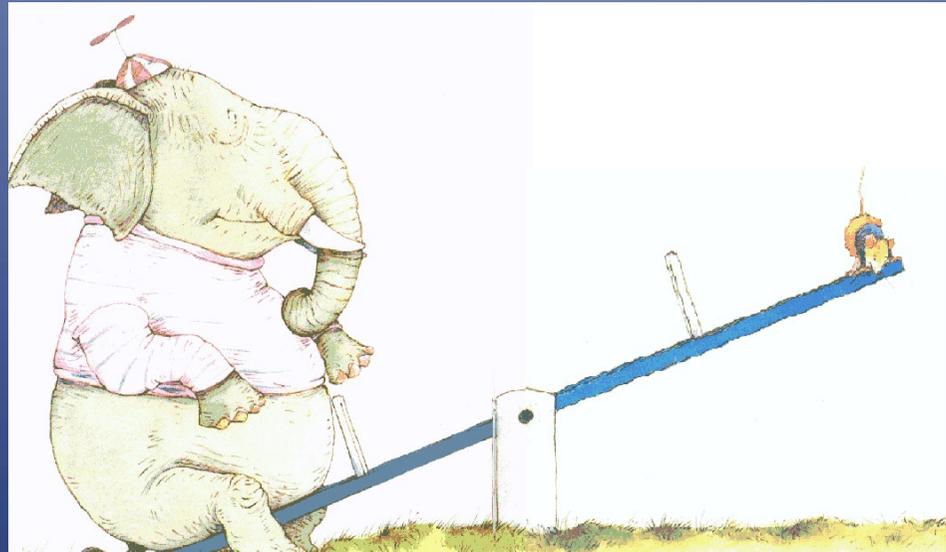


LES DIFFERENTS TYPES DE BALANCES



Balance ordinaire

- La balance ordinaire se compose d'une barre métallique rigide appelée « fléau » traversée en son milieu perpendiculairement à sa longueur par un prisme d'acier appelés « couteau central ». Ce prisme repose par une de ses arêtes sur deux petits plans d'acier fixés à l'extrémité d'une colonne qui, par suite, soutient le fléau. Les deux extrémités du fléau servent à supporter : l'un, le corps à peser, l'autre les masses marquées destinées à faire équilibre au corps.



Balance à fléau

- Le principe de fonctionnement de la balance à fléau est le même que celui de la balance ordinaire, la différence vient que dans cette balance, le fléau ne repose pas sur une colonne mais sur une pièce métallique qui permet de suspendre la balance.



Le trébuchet

Le trébuchet est un type particulier de balance ordinaire. C'est une balance de précision, utilisée pour peser de faibles quantités de substances. Il était également utilisé pour peser les pièces de monnaies.



Balance romaine

Dans cette balance, les deux bras du fléau n'ont pas la même longueur. Le bras du côté de la masse inconnue a une longueur constante alors que la longueur du bras qui supporte le contrepoids est variable. Dans cette balance, on n'obtient pas l'équilibre en égalisant les deux masses, mais en agissant sur la longueur du bras qui porte le contrepoids. L'équilibre se fait lorsqu'en déplaçant ce contrepoids le long de sa tige, le fléau atteint la position horizontale. Le bras le plus long porte des divisions avec indication des masses correspondantes. Il suffit alors de lire la masse de l'objet.

Dans les balances romaines, il existe deux points d'accroche séparés, donnant accès, après retournement de l'appareil, à deux échelles différentes, afin de privilégier la précision ou la pesée de masses plus importantes.



Balance à deux fléaux ou BALANCE ROBERVAL

Cette balance doit son nom à son inventeur Gilles Personne, mathématicien et physicien français, connu sous le nom de Roberval, car il était originaire de Roberval dans l'Oise. Gilles Personne eut l'ingénieuse idée de placer les plateaux au-dessus du fléau, alors que depuis des millénaires, ils étaient placés en dessous du fléau.

La balance Roberval comprend un fléau à trois couteaux, dont les deux extrémités supportent les 2 plateaux découverts. Les déplacements des plateaux sont guidés par des tiges verticales liées à un contre-fléau. L'ensemble fléau, contre-fléau, tiges verticales, constitue un parallélogramme articulé. Lorsque les deux bras du fléau sont égaux, des masses égales placées sur les deux plateaux sont en équilibre.

De façon à améliorer la sensibilité des balances à plateaux, les fléaux et les couteaux sont dimensionnés en fonction de la capacité maximale de la balance. C'est pourquoi la capacité maximale est clairement indiquée sur chaque balance.



PESON

Le peson est constitué d'un ressort dont on mesure l'allongement grâce à une réglette se déplaçant sur une échelle graduée.

Les mesures données sont des forces, et n'indiquent la masse que dans un champ de pesanteur donné.

Ces appareils, également soumis à erreurs en cas d'allongement irréversible du ressort, sont interdits pour les transactions commerciales.

Ce même principe est utilisé dans de nombreux pèse-personnes mécaniques.



Balance de ménage

Ce modèle de balance a été très utilisé au milieu du XX^e siècle.

Il s'agit d'une variante de la balance romaine.

En tôle d'acier laquée, avec un plateau chromé, cette balance fonctionne avec deux masses coulissant sur deux réglettes graduées, l'une pour les kilogrammes, l'autre pour les grammes.

Ce modèle de balance était également utilisé comme pèse-bébé, après avoir remplacé le plateau par un repose-bébé, constitué de deux supports en matière plastique et d'une alèse en vinyle blanc opaque.



Balance commerciale



Pèse-lettre

Un pèse-lettre est une balance qui sert à peser une lettre, et plus généralement un envoi postal.



Pèse-personne (à aiguille)

Le **pèse-personne** est un type de balance destiné à mesurer la masse d'une personne debout, immobile sur un plateau.

Les modèles courants à aiguilles fonctionnent grâce à un ressort : plus le poids est important, plus le ressort se déforme, ce qui fait bouger une aiguille ou tourner un cadran. La force du ressort est adaptée au poids d'un adulte et la précision de l'affichage diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne du poids moyen d'un humain



Pèse-personne (électronique)

