

BALANCE DE PRÉCISION

FICHE N° 305



PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : REALIS ; REALIS ; REALIS
Domaines : Physique, Chimie
Sous-domaines :
Organisme : Cnam Champagne-Ardenne
Ville : Reims
Modèle : Précision fine
Matériaux : Métal

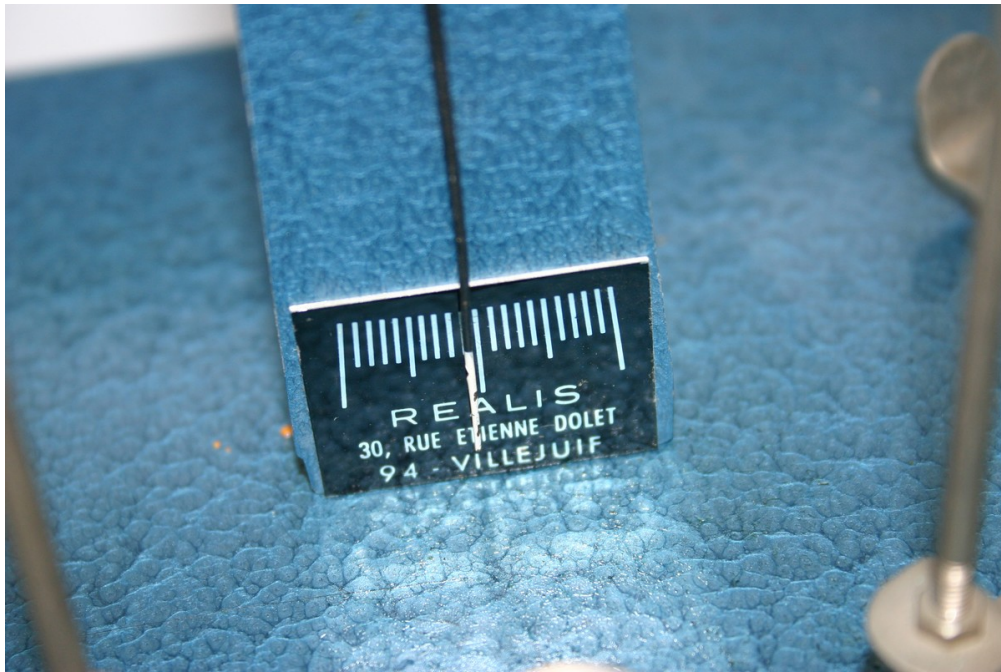
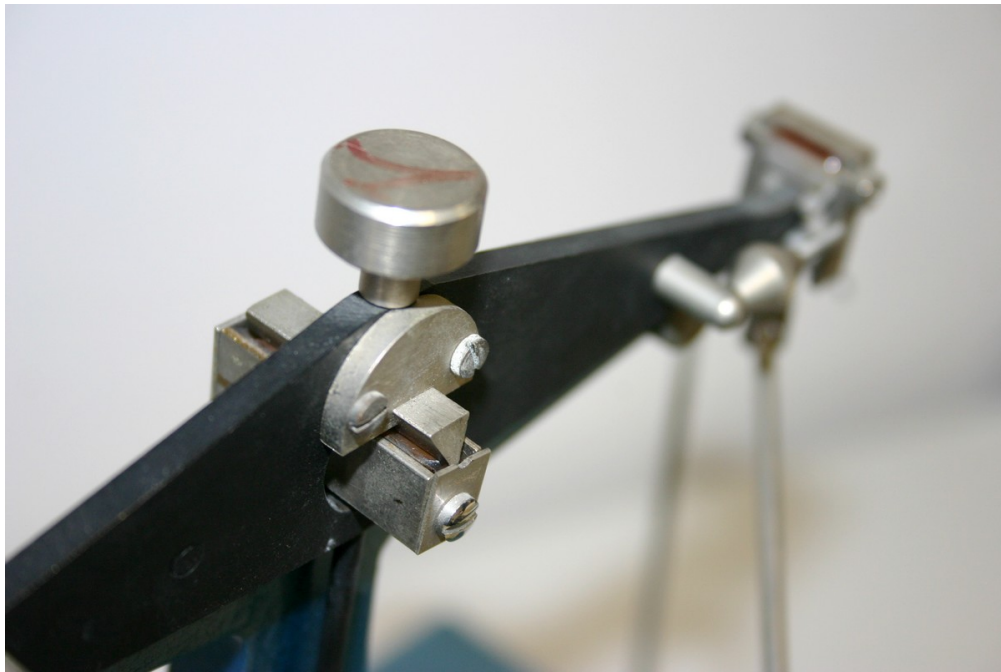
Description

La balance de précision REALIS comporte un fléau muni de trois couteaux, une aiguille se déplaçant devant un cadran gradué, deux plateaux, un socle, des poids marqués et une pince. Le fléau oscille autour de son couteau central constitué d'un prisme triangulaire en acier. Ce couteau repose sur un support en forme de V, lui-même posé sur une colonne fixée au milieu du socle. Le fléau comporte aussi à chacune de ses extrémités un couteau en acier dont l'arête est tournée vers le haut. Un étrier, posé sur ce couteau, soutient les tiges de suspension du plateau. L'aiguille indicatrice est solidaire du fléau et permet de repérer sa position d'équilibre ; elle se déplace devant un cadran muni de dix graduations de part et d'autre de la ligne centrale. Le socle comporte trois pieds, dont deux sont des vis calantes, utilisées conjointement avec un niveau intégré au socle pour en régler l'horizontalité. Sur la face avant du socle se trouve un bouton destiné à bloquer le fléau pour le transport et un tiroir. Les plateaux, les poids marqués et la pince pour manipuler les poids sont rangés dans ce tiroir. Les poids vont de 5mg pour le plus léger à 100g pour le plus lourd.

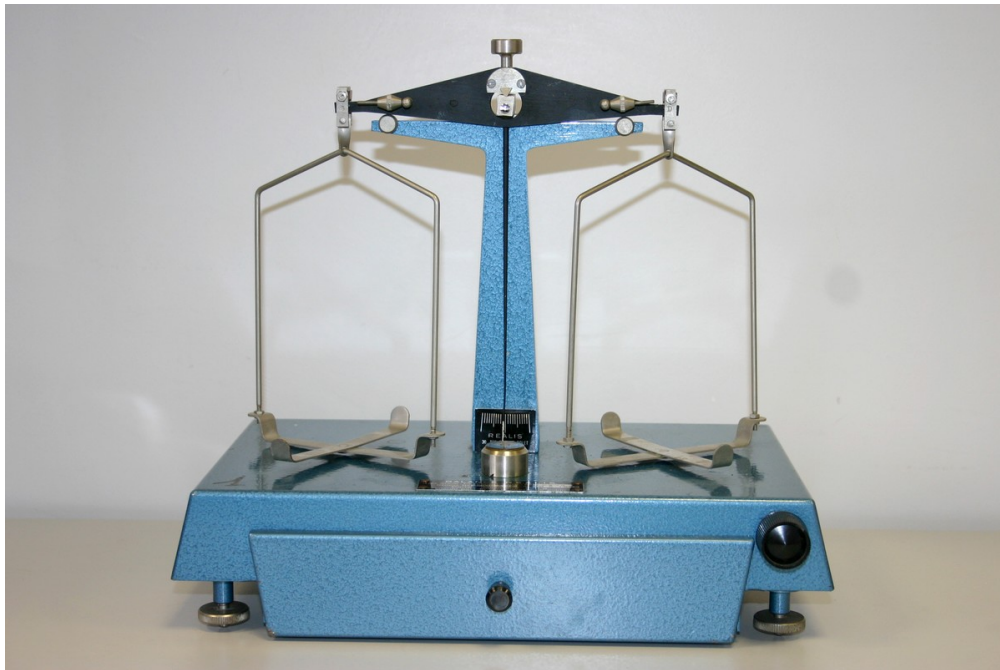
La balance de précision permet de déterminer la masse d'un corps de deux manières différentes : par la méthode de la pesée simple ou par la méthode de la double pesée. Pour effectuer une pesée simple, le corps à peser est posé sur l'un des plateaux et l'équilibre est rétabli en posant des poids marqués sur l'autre plateau. La masse du corps est égale à la masse des poids nécessaires pour rétablir l'équilibre. La simple pesée suppose une balance juste, c'est-à-dire que les deux bras du fléau situés de part et d'autre du couteau central doivent être rigoureusement de la même longueur. Lorsqu'une balance est juste, deux masses égales posées chacune sur l'un des plateaux permettent d'équilibrer la balance. Dans la pratique, une balance est rarement juste. On utilise alors la méthode de la double pesée de Borda. Le corps à peser est posé sur l'un des plateaux, par exemple celui de gauche. Un objet quelconque, de masse nettement supérieure au corps à peser, est posé sur le plateau de droite. Cet objet s'appelle la tare. Des poids sont ajoutés progressivement sur le plateau de gauche pour rétablir l'équilibre. Notons m la masse totale de ces poids. Le corps et les poids sont ôtés du plateau de gauche ; la tare est laissée sur le plateau de droite et l'on ajoute des poids sur le plateau de gauche jusqu'à rétablir l'équilibre. Notons M la masse de ces poids ; la masse du corps à peser vaut $M - m$.

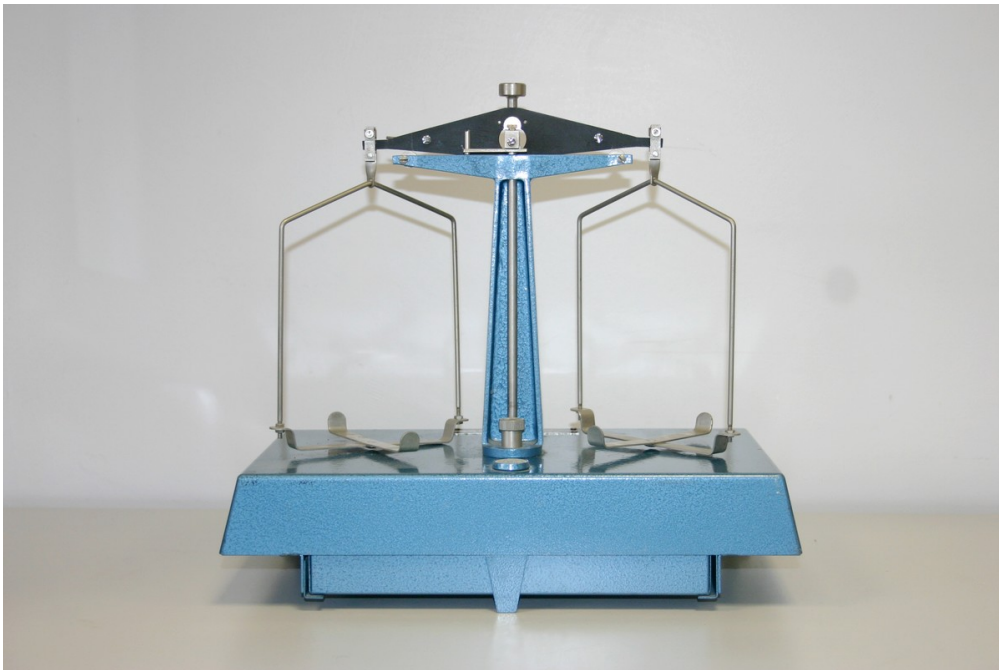
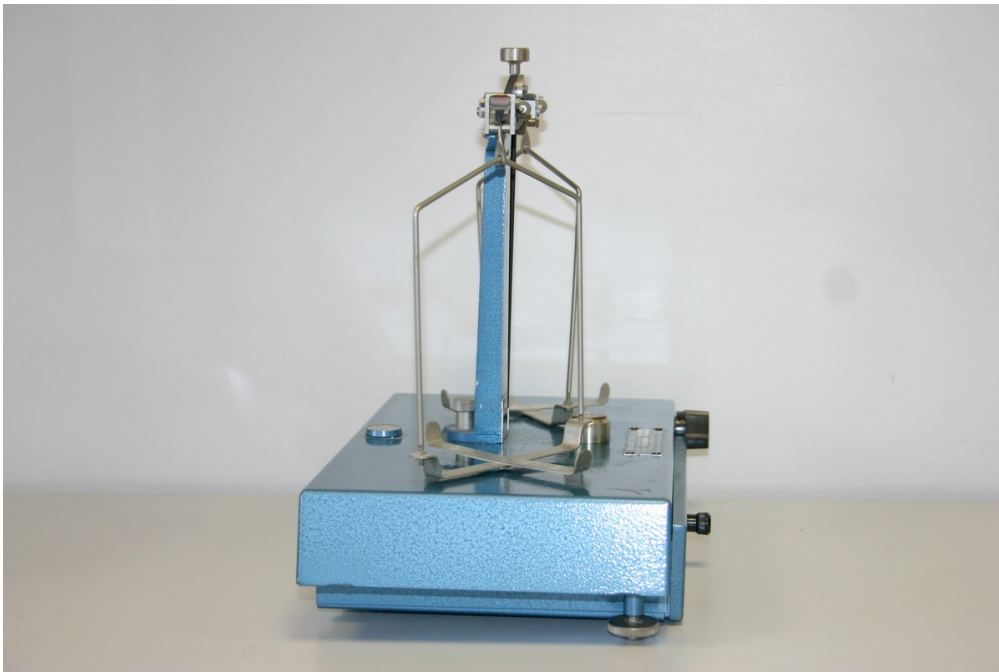
Utilisation

La balance de précision est utilisée pour déterminer la masse d'un corps. Elle a une portée maximale de 200g.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Balance de précision (REALIS ; REALIS ; REALIS), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22652>, consulté le 2026-05-10