PATRIMOINE SCIENTIFIQUE
TECHNIQUE CONTEMPORAIN

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

BALANCE DE COTTON

FICHE N° 935

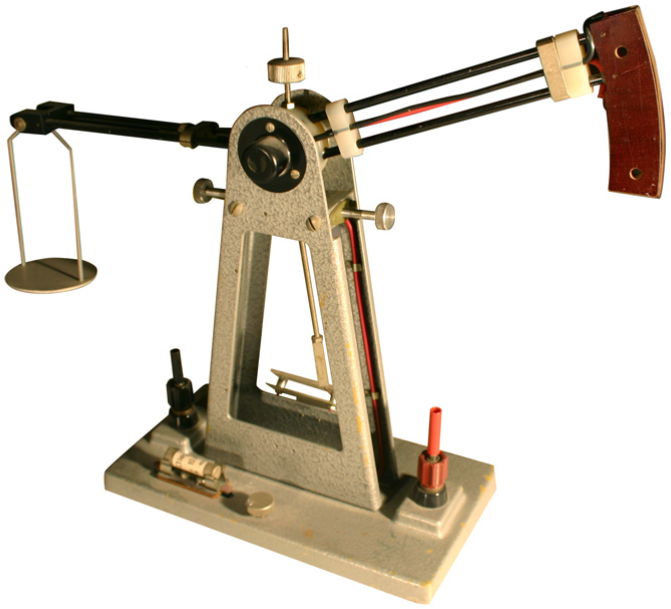
Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : Association des ouvriers en instruments de précision
Domaines : Physique
Sous-domaines : Electricité
Organisme : Université Toulouse II Jean Jaurès
Ville : Toulouse
Modèle : sans
Matériaux : Métal

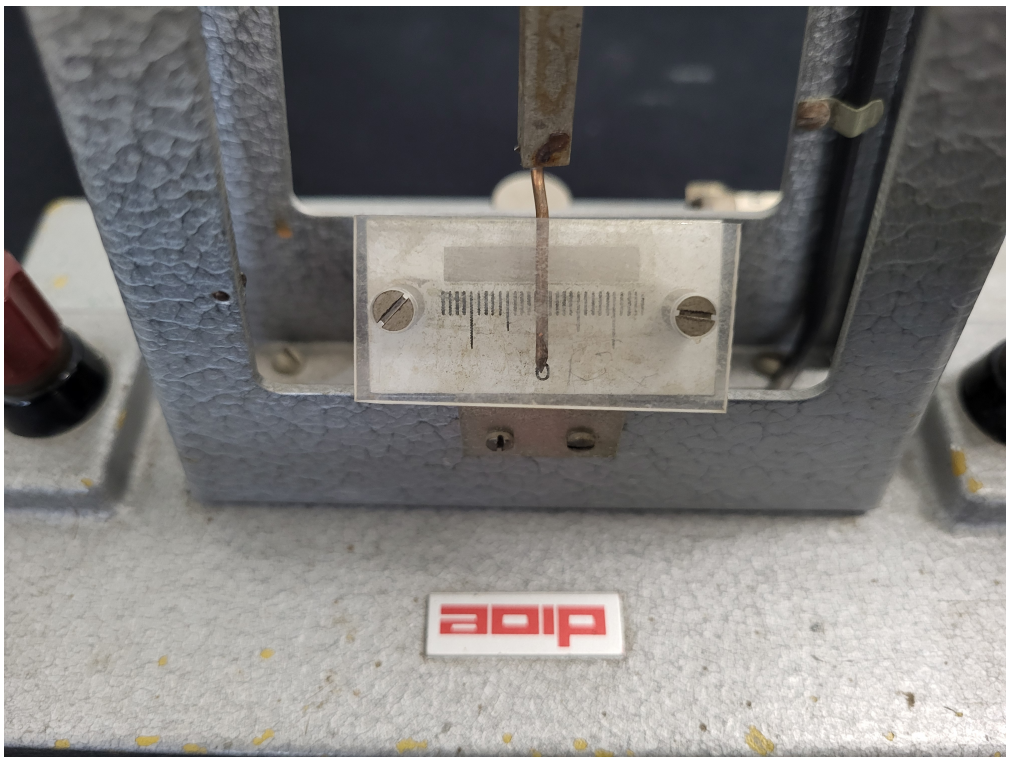
Description

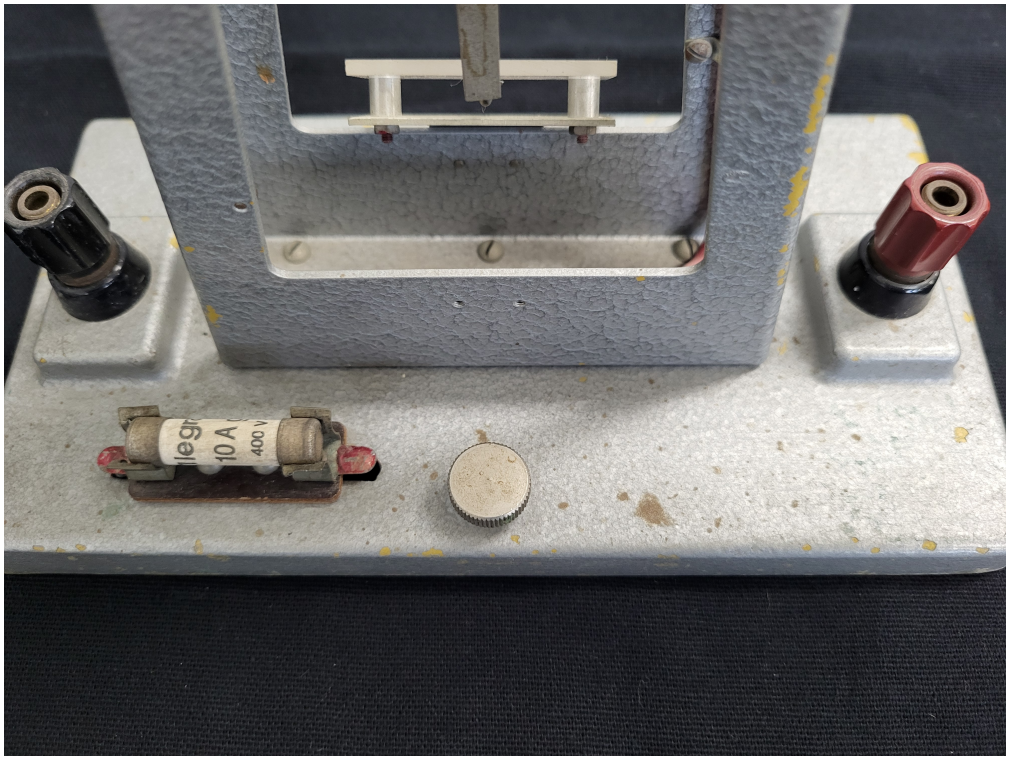
La balance de Cotton AOIP permet la mesure absolue des inductions magnétiques. Sur un plateau rectangulaire métallique est dressée une potence trapézoïdale supportant deux bras ; l'un est relié à des fils électriques, l'autre supporte un fléau et un plateau de pesée. La position d'équilibre du fléau est repérée par une aiguille se déplaçant devant un écran gradué muni d'un miroir de parallaxe. Deux vis latérales permettent de bloquer l'aiguille pour le transport. La branche de droite du fléau supporte un poids en laiton, qui se déplace par glissement pour le réglage grossier de l'équilibre avant utilisation. Ce poids est prolongé par une tige filetée sur laquelle se visse un écrou afin d'ajuster de manière fine l'équilibre à vide. La branche de gauche du fléau présente à son extrémité un circuit électrique composé de deux arcs de cercle dont le centre O se trouve sur l'axe de la balance. Ces arcs de cercle sont réunis en haut et en bas par des segments de fil dont les extrémités sont alignées avec le point O. Pour effectuer une mesure, le circuit électrique, et donc le segment inférieur joignant les deux arcs de cercle, est traversé par un courant d'intensité I connue. Le segment inférieur, de longueur l, est placé perpendiculairement au champ magnétique uniforme B à mesurer. Il est alors soumis à une force verticale dirigée vers le bas, dont l'intensité est proportionnelle à la valeur du champ magnétique ; cette force déséquilibre le fléau. A l'extrémité de la branche droite du fléau se trouve un plateau, sur lequel on pose des poids marqués, afin de rétablir l'équilibre. Connaissant la masse des poids et les valeurs I et l, il est possible de calculer B.

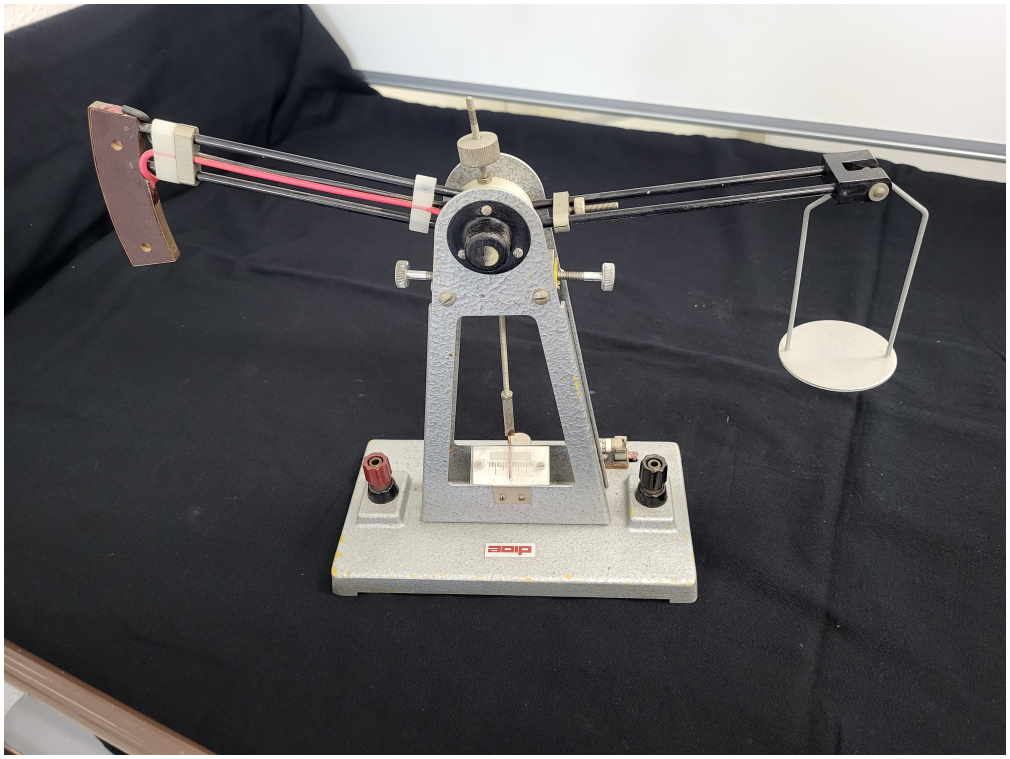
Utilisation

Cette balance fait partie des collections d'enseignement en physique de l'institut national supérieur du professorat et de l'éducation de Toulouse Occitanie-Pyrénées INSPÉ (anciennement ESPE ; IUFM ; ENNA). Ce matériel était utilisé pour la formation des enseignants (initiale et continue).




aoip





Pour nous citer :
Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Balance de Cotton (Association des ouvriers en instruments de précision), https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=7585, consulté le 2026-11-27