

PENDULE RÉVERSIBLE

FICHE N° 4886

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : fabricant non renseigné

Domaines : Physique

Sous-domaines : Mécanique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle : kater

Matériaux : Aluminium

Description

Cet instrument est un pendule réversible dit de "Kater". Il s'agit d'un pendule simple, formé d'une tige en métal avec deux extrémités symétriques terminées par une pointe. Il possède deux couteaux métalliques, perpendiculaires à la tige, analogues à des couteaux de balance et autour desquels on peut le faire osciller. La partie centrale est dévissable et permet de changer la longueur de la tige. Cette variation est repérée par une graduation marquée 20 mm 0 20 mm.

Utilisation

Ce pendule réversible fait partie des collections d'instruments de l'Université de Rennes. Il a été retrouvé dans une boîte en carton et a peu servi. Il provient des enseignements pratiques de physique (CAPES et Agrégation).

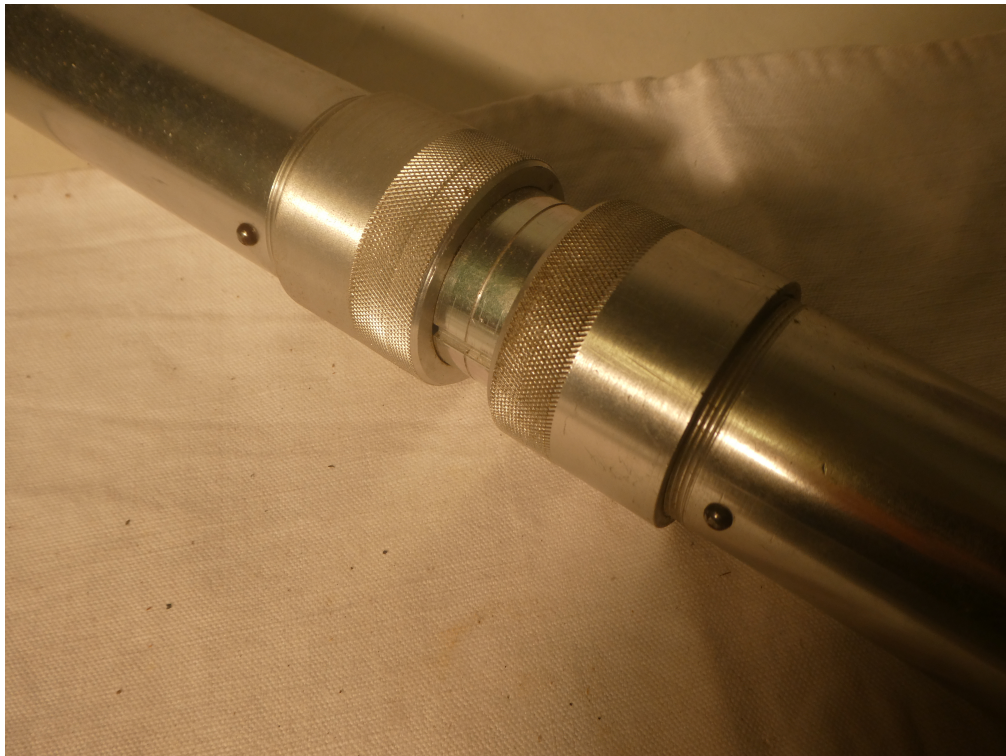
Le pendule de Kater est un pendule réversible dont l'idée première revient à l'astronome, mathématicien et physicien wurtembergeois Johann Gottlieb Friedrich von Bohnenberger et que le physicien et officier britannique Henry Kater proposa d'utiliser comme gravimètre en 1817. Il donne la valeur de g (l'accélération de la pesanteur sur la Terre) avec une précision de l'ordre de 10^{-5} m/s² et pendant un siècle a joué un grand rôle en gravimétrie et géodésie. Contrairement aux instruments utilisés antérieurement pour mesurer la valeur locale de l'accélération de la pesanteur, on n'avait pas besoin de connaître le centre de gravité ni le centre d'oscillation de ce pendule, d'où sa plus grande précision.

Le mode opératoire est le suivant. Pratiquement, on fait d'abord osciller le balancier autour d'un pivot, et on note la période d'oscillation ; puis on retourne le balancier pour le faire osciller autour de l'autre pivot, et on joue sur la position du contrepoids pour retrouver la première valeur de la période : alors la période T est égale à la période du pendule harmonique simple de longueur L égale à la distance entre les pivots. La formule donnant la période du pendule harmonique simple permet alors d'en déduire l'accélération de la pesanteur avec une bonne précision. On peut calculer g en appliquant la formule suivante : $g = 4\pi^2 L / T^2$. Sa valeur conventionnelle, définie par la troisième conférence générale des poids et mesures de 1911, est de 9,806 65 m/s². On arrondit souvent à 9,81 m/s².















Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Pendule réversible (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=30859>, consulté le 2026-07-24