

RÉSONATEURS D'HELMHOLTZ

FICHE N° 276

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1850-1874

Fabricant : Koenig

Domaines : Physique

Sous-domaines : Acoustique

Organisme : Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Laiton

Description

Les résonateurs d'Helmholtz, construits par Rudolph Koenig, sont constitués de plusieurs cavités sphériques de laiton vernies de diverses dimensions. Chacune présente deux ouvertures : un petit conduit (sommet des sphères sur la photo), et à l'opposé (base des sphères sur la photo) une ouverture plus grande, destinée à recevoir le son à étudier. Une inscription visible à la loupe, sur la base de chaque résonateur représente le monogramme : RK (comme Rudolph Koenig le constructeur) suivi d'un nom de note musicale et de son numéro d'octave. Les résonateurs se rangent sur un socle en bois.

Dans cette forme de cavités appelées résonateurs, le son fondamental est, pour chacune en particulier, le seul qui puisse prendre naissance, d'une manière nettement perceptible, lorsqu'on produit dans le voisinage des sons de diverses hauteurs. Les dimensions de ces sphères sont telles que leurs sons fondamentaux correspondent aux diverses notes de l'échelle musicale.

Pour faire l'analyse d'un son produit à l'extérieur, l'observateur bouche l'une de ses oreilles. Dans l'autre oreille, il introduit, l'un après l'autre, les conduits des divers résonateurs. À chacune de ces expériences, les sons qui diffèrent du son fondamental du résonateur ne sont perçus par l'oreille libre d'une manière confuse. Au contraire, dès que le son fondamental apparaît dans celui qui est soumis à l'analyse, l'oreille entend éclater ce son, avec une intensité presque assourdissante. C'est ainsi que l'on pouvait constater l'existence du son fondamental de tel ou tel résonateur, dans les sons complexes, qui sembleraient d'abord les plus difficiles à analyser, comme le bruit d'une voiture à cheval, le sifflement du vent, le murmure de l'eau.

Utilisation

Cette série de résonateurs a été conservée dans les collections de physique de l'Université de Rennes 1. Elle a servi longtemps en démonstration et travaux pratiques pour les étudiants préparant le capes de physique. On l'utilise encore en démonstration pour le public associé à des diapasons.



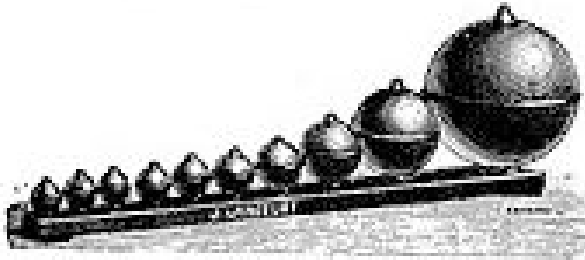


Fig. 7. N° 53.

54 — Série de 14 résonateurs universels à tirage 400
 Set of 14 universal drawing resonanders.
 Série de 14 resonadores universales a tirado.



Fig. 11. Résonateur à son fixe et résonateur à son variable.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Résonateurs d'Helmholtz (Koenig), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15338>, consulté le 2026-06-14