

ANALYSEUR HARMONIQUE DE KOENIG

FICHE N° 2718

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1850-1874

Fabricant : Inconnu

Domaines : Physique

Sous-domaines : Acoustique

Organisme : Faculté des Sciences et Technologies

Ville : Vandoeuvre

Modèle :

Matériaux : Métal

Description

En 1863, Helmholtz démontre que la plupart des sons ne sont pas simples mais composés (harmoniques). Il développe une méthode d'analyse du son en utilisant des résonateurs pour déterminer les harmoniques présents. C'est Rudolph Koenig qui conçoit l'analyseur acoustique, qui rend visible le son au moyen de flammes manométriques. Même s'il n'est pas signé, il est possible que l'appareil soit sa création.

L'analyseur harmonique est l'ancêtre de l'analyse par transformée de Fourier (FFT), très utilisée en traitement du signal. Huit sphères creuses en laiton, appelées résonateurs de Helmholtz, sont fixées sur un support trapézoïdal en fonte, l'une au dessus de l'autre, rangées par taille croissante. Chacune communique à l'arrière par un tube à caoutchouc avec une petite cavité que forme une capsule manométrique. Les becs de gaz de ces capsules sont placés l'un au dessus de l'autre, sur une ligne inclinée, et un miroir tournant sur lui-même parallèle à cette ligne décompose celles des flammes qui sont mises en vibration par les globes, tandis qu'il fait apparaître sous forme linéaire celles qui sont en communication avec des résonateurs sur lesquels le son n'agit pas.

La flamme vibre ainsi à la fréquence du son et la rotation du miroir permet de décomposer les mouvements rapides de la flamme en séquences perceptibles à l'oeil nu.

Utilisation

Les conditions d'utilisation de ce résonateur ne sont pas connues précisément, mais il est probable que l'appareil ait servi lors de cours d'acoustique à la Faculté des Sciences de Nancy.

















Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Analyseur harmonique de Koenig (Inconnu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=26700>, consulté le 2026-07-27