

BOBINES DE HELMHOLTZ

FICHE N° 7155

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : fabricant non renseigné

Domaines : Physique

Sous-domaines : Magnétisme

Organisme : École Supérieure du Professorat et de l'Éducation Clermont-Auvergne

Ville : Chamalières

Modèle :

Matériaux : Bois, Cuivre, Verre

Description

Les bobines de Helmholtz se composent de deux bobines de même taille et séparées d'une distance équivalente à leur rayon. Entre les deux bobines est installé un tube à vide sphérique.

Le tube sphérique contient un gaz inerte. A l'extrémité du tube se trouve le canon à électrons. Il s'agit d'un dipôle qui a pour but de générer des électrons. La cathode chauffée par un filament va émettre des électrons, qui seront par la suite accélérés par la différence de potentiel régnant entre la cathode et l'anode. Grâce à leur énergie cinétique, ces électrons vont ioniser le gaz contenu dans le tube, ce qui va le rendre lumineux. Cela va permettre de visualiser la trajectoire des électrons. Différentes trajectoires sont possibles en fonction de l'orientation du tube entre les deux bobines. Lorsqu'une trajectoire circulaire est observée, on peut alors déterminer un rapport e/m (charge e et masse m du rayon cathodique). Cette expérience a permis à Joseph John Thomson de prouver l'existence de l'électron.

Utilisation

Ce dispositif était utilisé pour reproduire l'expérience de J. J. Thomson, afin de retrouver la valeur de e/m , par les futurs enseignants lors de leur cursus aux Écoles normales de filles et de garçons de Clermont-Ferrand, devenues IUFM (Institut Universitaire de Formation des Maîtres) puis ESPE (École Supérieure du Professorat et de l'Éducation).







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Bobines de Helmholtz (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=13040>, consulté le 2026-07-26