

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

MACHINE DE WIMSHURST

FICHE N° 84

Période de fabrication : 1925-1949

Fabricant : Ducretet (E.) et Lejeune ; Ducretet (E.) et Lejeune

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Ecole supérieure du professorat des écoles

Ville : Limoges

Modèle :

Matériaux : Bois, Etain, Cuivre, Verre

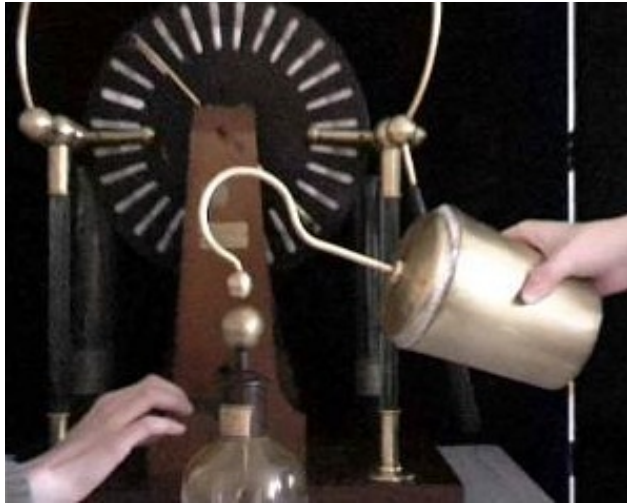
Description

La machine de Wimshurst est un générateur qui se compose de deux disques identiques en verre sur lesquels sont collées des lames d'étain. Ces disques tournent en sens inverse sur un même axe et sont soumis au frottement des balais de deux conducteurs en cuivre. Deux paires de peignes recueillent les charges des plateaux et chargent les condensateurs de l'appareil. Enfin, un éclateur réglable complète ce dispositif installé sur un socle en bois. La machine de Wimshurst est une machine à influence. Lorsque les disques tournent en sens inverse, à la même vitesse, les lamelles frottent sur 4 balais portés par des conducteurs diamétraux, décalés de 60° l'un de l'autre, de l'électricité est produite puis récupérée par les peignes métalliques. Les peignes sont formés par des barres de laiton possédant des pointes acérées sur toute leur longueur et parfaitement isolés sur leur support en verre. Ils conduisent l'électricité à des condensateurs comme des bouteilles de Leyde ou à des éclateurs qui permettent d'utiliser directement les charges produites. Cette machine est relativement performante et auto-amorçante. Par exemple, dans l'air sec, on peut obtenir des étincelles d'une dizaine de centimètres. Un autre avantage de la machine de Wimshurst est sa réversibilité : 2 machines permettent de constituer un couple générateur-récepteur où le fonctionnement de la première entraîne la seconde.

Utilisation

La machine de Wimshurst se retrouve actuellement dans la plupart des laboratoires de physique des lycées pour l'étude des interactions électriques et a été utilisée en quatrième dans les années 1990 et en première S jusqu'en 1995 (expérience du carillon). Cette machine de Wimshurst provient de l'Ecole normale d'Institutrices de la Haute-Vienne et a été conservée par l'IUFM du Limousin. Elle sert encore à la formation des professeurs d'école pour réaliser des expériences d'électrostatique car elle permet d'obtenir de grandes différences de potentiel. Elle a été utilisée pour des animations lors de la Fête de la Science en 2012.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Machine de Wimshurst (Ducretet (E.) et Lejeune ; Ducretet (E.) et Lejeune), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=23641>, consulté le 2026-07-29