

Bourgogne-Franche-Comté, Jura
Hauts de Bienne
35 quai Aimé Lamy
école professionnelle dite Ecole nationale d'Optique puis lycée polyvalent Victor Bérard

instrument de démonstration en électrostatique (machine de Wimshurst)

Références du dossier

Numéro de dossier : IM39002304
Date de l'enquête initiale : 2002
Date(s) de rédaction : 2010
Cadre de l'étude : inventaire topographique , enquête thématique régionale lycées publics de Franche-Comté
Degré d'étude : étudié

Désignation

Dénomination : instrument de démonstration en électrostatique
Précision sur la dénomination : machine électrostatique à influence
Appellations : machine de Wimshurst

Compléments de localisation

Milieu d'implantation : en ville
Emplacement dans l'édifice : bâtiment de l'enseignement (B), salle Prélat

Historique

Cette machine de Wimshurst a vraisemblablement été réalisée dans la première moitié du 20e siècle pour l'enseignement. Elle est l'oeuvre de la société parisienne Ducretet, fabrique d'instruments de précision pour les sciences et l'industrie. Implantée au début du 20e siècle au 75 rue Claude Bernard, celle-ci a été fondée en 1864 par Eugène Ducretet (1844-1915), élève de Froment et auteur le 5 novembre 1898 de la première liaison française par radio entre la Tour Eiffel et le Panthéon. Sa société devient Ducretet-Roger, lorsque son fils Fernand (1888-1928) s'associe à son collaborateur Ernest Roger, puis Ducretet-Thomson, suite à son rachat en 1931 par la Compagnie Française Thomson-Houston pour produire des appareils de T.S.F. (télégraphie sans fil). L'inventeur, en 1882-1883, de cette machine est le physicien britannique James Wimshurst (1832-1903).

Période(s) principale(s) : 1ère moitié 20e siècle
Auteur(s) de l'oeuvre : Eugène Ducretet (fabricant), James Wimshurst (inventeur)
Lieu d'exécution : paris

Description

La machine se compose de deux disques verticaux en plastique, légèrement écartés et chacun muni de 32 contacts métalliques radiaux, portés par deux montants en bois (chêne ?) fixés sur un socle également en bois. Une manivelle permet, via des poulies et deux courroies dont l'une est croisée, de faire tourner les disques en sens inverse. Sur chaque disque frottent deux balais métalliques, fixés à chaque extrémité d'une même tige métallique, et deux peignes également métalliques, chacun réuni à celui du cercle opposé. Les paires de peignes sont reliées à deux condensateurs en verre (bouteilles de Leyde). La rotation des disques génère de l'électricité statique, recueillie par les peignes et emmagasinée dans les condensateurs. Lorsque la tension est suffisante, un arc électrique se forme entre les boules de l'éclateur.

Éléments descriptifs

Catégorie(s) technique(s) : enseignement, électrostatique

Eléments structurels, forme, fonctionnement : , instrument didactique

Matériaux : laiton ; verre ; bois feuillu ; plastique ; verre

Mesures :

Dimensions (en cm) : h = 66, la = 52, pr = 45 (avec la manivelle, 31,5 pour le socle seul), d d'un disque = 46.

Inscriptions & marques : inscription concernant le fabricant, inscription concernant le lieu d'exécution

Précisions et transcriptions :

Inscription (sur la flasque d'un disque) : E. Ducretet / à Paris.

État de conservation

manque

L'éclateur manque.

Statut, intérêt et protection

Statut de la propriété : propriété d'un établissement public

Références documentaires

Documents figurés

- **Machine de Wimshurst, 1894**

Machine de Wimshurst, gravure, par Léger, s.d. [1894]. Publiée dans : Ganot, A. *Traité élémentaire de physique*. - Paris : Hachette, 1894. Document accessible via internet à l'adresse : http://www.lecompendium.com/dossier_elec_01_machine_de_wimshurst/machine_de_wimshurst.htm

Bibliographie

- **Bossert, François. Machine de Wimshurst (générateur électrostatique à influence). Principe et construction, juillet-septembre 1987**

Bossert, François. Machine de Wimshurst (générateur électrostatique à influence). Principe et construction. In *Bulletin de l'Union des Physiciens*, juillet-septembre 1987, n° 696, p. 881-907 : ill. Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.ampere.cnrs.fr/parcourspedagogique/zoom/18e/machine/images/Bossert%20BUP%20696.pdf>

- **L'industrie française des instruments de précision. Catalogue 1901-1902**

L'industrie française des instruments de précision. Catalogue 1901-1902. - Paris : Syndicat des Constructeurs en Instruments d'Optique de précision, 1901. XXXIV-271 p : ill. p. 93-98 : ill.

Multimedia

- **Balasse, Albert. Machine de Wimshurst, 2007-2010**

Balasse, Albert. *Machine de Wimshurst*. - 2007-2010. Document accessible en ligne : http://www.lecompendium.com/dossier_elec_01_machine_de_wimshurst/machine_de_wimshurst.htm

- **Constructeurs d'instruments scientifiques pour les établissements publics au XIXe siècle, limite 20e siècle 21e siècle**

Constructeurs d'instruments scientifiques pour les établissements publics au 19e siècle. - Limite 20e siècle 21e siècle. Document accessible en ligne : http://www.inrp.fr/she/instruments/hcx_instr_constructeurs.htm

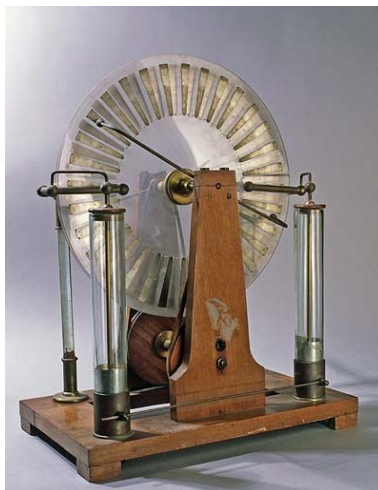
Liens web

- Voir le dossier initial numérisé : <https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IM39002304/index.htm>
- Site de Serge Eichene consacré à la présentation d'un certain nombre d'appareils et à leur utilisation pédagogique. Notamment les pages traitant de la machine de Wimshurst et des bouteilles de Leyde : <https://164.81.14.35/spipmusee/>
- Wikipédia. Articles : Bouteille de Leyde, Electrostatique, Eugène Ducretet, Machine électrostatique, Machine de Wimshurst, Thomson-CSF, James Wimshurst : <https://fr.wikipedia.org/>

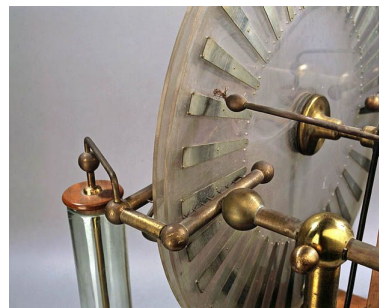
Illustrations



Vue d'ensemble : face côté manivelle.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20023900425XA



Vue d'ensemble : face côté bouteilles de Leyde.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20023900427XA



Détail : balais et peignes.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20023900429XA



Détail : bouteille de Leyde.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20023900431XA

Dossiers liés

Édifice : école professionnelle dite Ecole nationale d'Optique puis lycée polyvalent Victor Bérard (IA39000662)
Bourgogne-Franche-Comté, Jura, Hauts de Bienne, 35 quai André Lamy

Oeuvre(s) contenue(s) :

Oeuvre(s) en rapport :

le mobilier de l'Ecole nationale d'Optique puis lycée polyvalent Victor Bérard (IM39002403) Bourgogne-Franche-Comté, Jura, Hauts de Bienne, 35 quai Aimé Lamy

2 instruments de mesure des longueurs et des angles en optique (frontofocomètres projecteurs Essilor Axil)
(IM39002385) Bourgogne-Franche-Comté, Jura, Hauts de Bienne, 35 quai Aimé Lamy

Auteur(s) du dossier : Géraud Buffa, Jean Davoigneau, Laurent Poupard

Copyright(s) : (c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



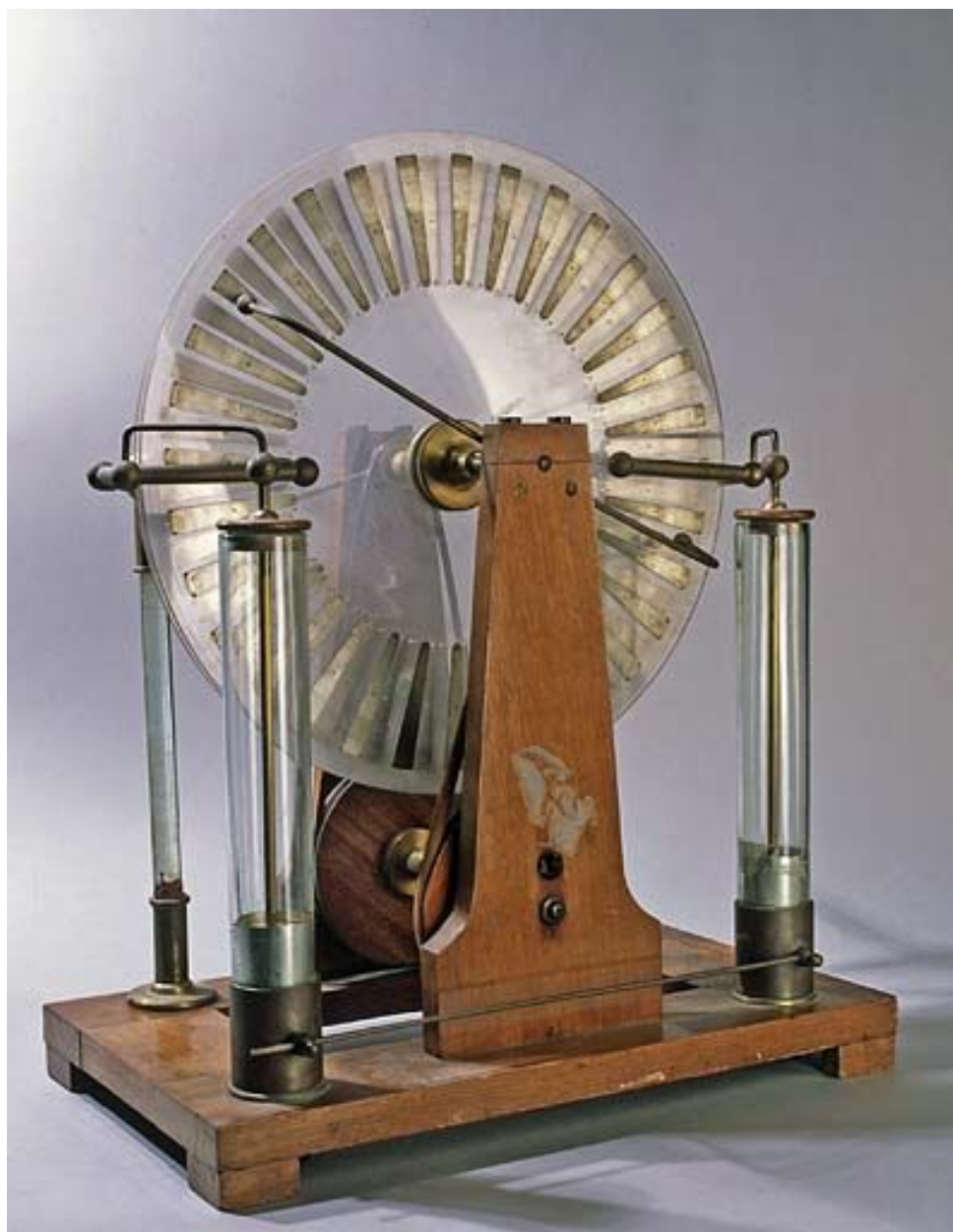
Vue d'ensemble : face côté manivelle.

IVR43_20023900425XA

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2002

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



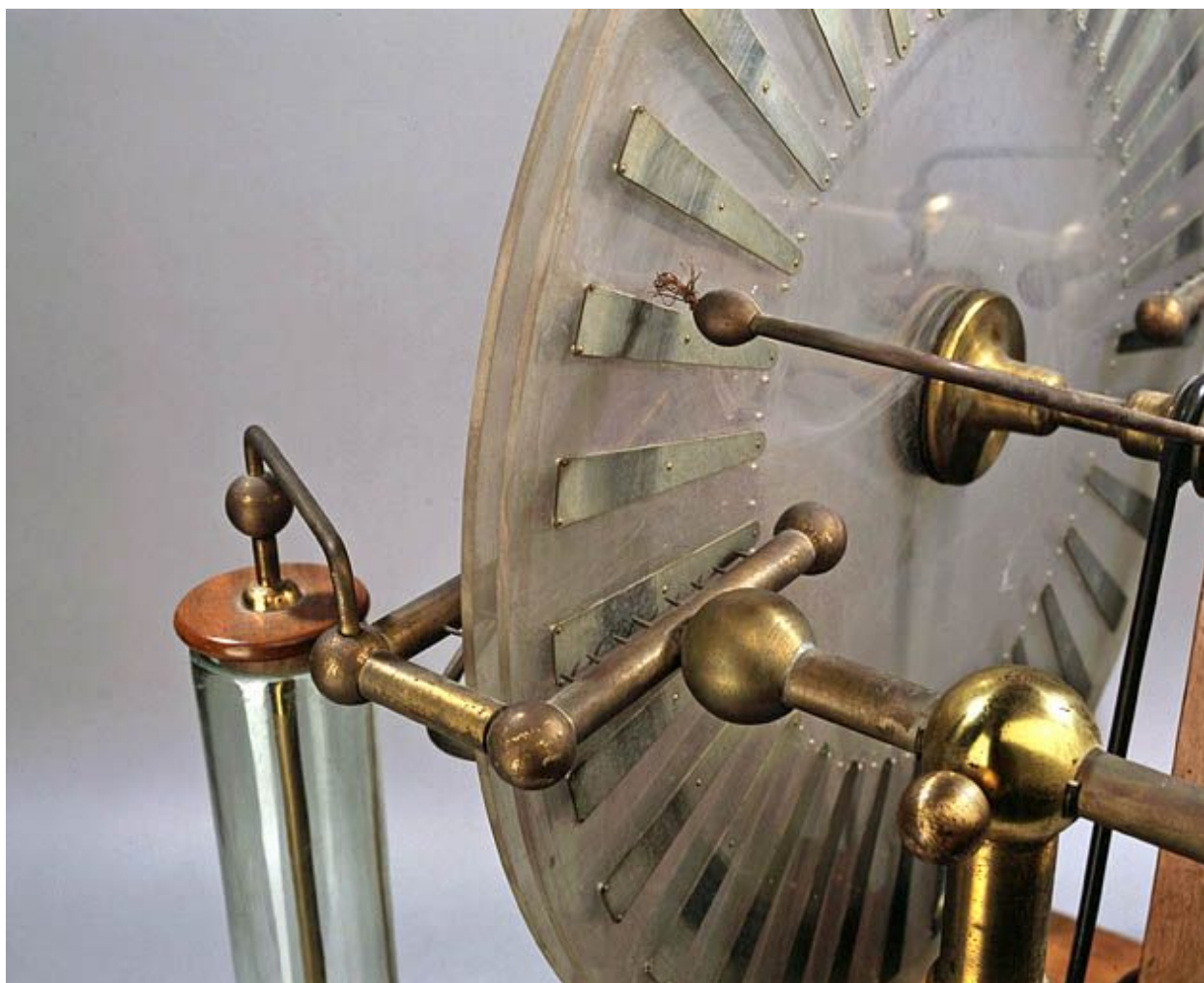
Vue d'ensemble : face côté bouteilles de Leyde.

IVR43_20023900427XA

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2002

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Détail : balais et peignes.

IVR43_20023900429XA

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2002

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Détail : bouteille de Leyde.

IVR43_20023900431XA

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2002

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation