INSTRUMENT DE MESURE DE FORCES ÉLECTROMOTRICES ET D'ENREGISTREMENT DIT MAGNÉTO-OSCILLOGRAPHE ABRAHAM

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Besançon
la Bouloie - 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire

Situé dans : Observatoire

Dossier IM25001907 réalisé en 2001 revu en 2008

Auteur(s) : Françoise Le Guet Tully, Anthony Turner, Delphine Issenmann, Jean Davoigneau, Laurent Poupard



Historique

Le magnéto-oscillographe est mentionné dans un article de Raoul Goudey, publié en 1925, sur "L'enregistrement des signaux horaires à l'Observatoire de Besançon" : l'établissement, qui dispose depuis 1911 d'un récepteur radio, voit son équipement renouvelé en 1919 et 1920 afin de mettre sur pied une nouvelle installation de réception et enregistrement des signaux émis depuis la tour Eiffel. L'instrument a été fabriqué dans le Doubs par la maison Olivier-Midoz, établie à Ornans et à Besançon, qui a fourni en 1903-1904 une partie du matériel nécessaire au service de désaimantation des chronomètres de poche (moteur à pétrole Niel de 2 chevaux, dynamo de 1200 watts, batterie de 38 accumulateurs et divers instruments). Cette société a été fondée en 1882 par C. Midoz, sous le nom d'Ateliers de Constructions mécaniques et électriques, au 8 rue Gambetta à Besançon, avec pour objet la fabrication d'instruments de précisions et de matériel télégraphique et téléphonique, d'éclairage et de transmission électrique. Le 15 novembre 1897, Midoz l'a cédée à la Société des Constructions mécaniques C. Olivier et Cie, qui a transféré les activités de fabrication dans une nouvelle usine hydraulique à Ornans et a conservé à Besançon (5 rue de la Bouteille) le bureau d'études et l'activité commerciale et d'installation. Ce magnéto-oscillographe a été inventé par les physiciens Henri Abraham (1868-1943) et Eugène Bloch (1878-1944) au cours de la première guerre mondiale et les premiers exemplaires ont été construits durant les années 1916-1918 pour la Radiotélégraphie militaire et le Service géographique de l'Armée. Son principe de fonctionnement permet la réalisation de divers instruments : magnéto-oscillographe à plume mais aussi oscillographe à quadrants, oscillographe magnétique à miroir, relais à quadrants. Abraham et Bloch signalent ainsi ses avantages : "En résumé, l'emploi d'une armature de fer doux mobile sur pivots, et équilibrée mécaniquement et magnétiquement d'une manière aussi complète que possible, permet de réaliser des appareils inscripteurs robustes, à très courte période et bien amortis. Ils soutiennent la comparaison avec les appareils à cadre mobile qui ne pourraient fournir les mêmes sensibilités et, surtout, les mêmes amortissements, qu'en exigeant l'emploi de puissants électro-aimants".

Période(s) principale(s) : 1er quart 20e siècle

Auteur(s) de l'oeuvre :
C. Midoz (fabricant), Société des Constructions mécaniques C. Olivier et Cie (usine), Henri Abraham (inventeur), Eugène Bloch (inventeur)

Description

L'instrument est utilisé pour enregistrer sur une bande de papier, noirci automatiquement au noir de fumée, les signaux électriques de faible intensité (inférieure au dixième de milliampère) collectés par un récepteur radioélectrique. Il se présente sous la forme d'un aimant en U, fixé sur un socle en laiton en T à une vis calante, muni au niveau de l'extrémité des branches de quatre contacts électriques pour "pièces polaires portant des bobinages en fil de cuivre" et d'un système inscripteur.

Eléments descriptifs

Catégories : astronomie
Structures : fonctions combinées

Sources documentaires

Documents d’archives

- **Archives de l’Observatoire de Besançon (4e quart 19e siècle-1er quart 21e siècle)**
  Archives de l’Observatoire de Besançon (4e quart 19e siècle-1er quart 21e siècle)
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon

Documents figurés

- **Magnétooscillographe Abraham, 1er quart 20e siècle**
  Magnétooscillographe Abraham, photographie, s.n., s.d. [1er quart 20e siècle]. Publié dans : Goudey, Raoul. L’enregistrement des signaux horaires à l’Observatoire de Besançon, 1925, p. 71.

Documents multimédias

- **Eugène Bloch, 2011**
  Eugène Bloch. - 2011. Document accessible en ligne sur Wikipédia à l'adresse : https://fr.wikipedia.org/wiki/Eug%C3%A8ne_Bloch (Consultation : juin 2011)
- **Henri Abraham, 2011**
  Henri Abraham. - 2011. Document accessible en ligne sur Wikipédia à l'adresse : https://fr.wikipedia.org/wiki/Henri_Abraham (Consultation : juin 2011)

Bibliographie

- **Abraham, Henri ; Bloch, Eugène. Galvanomètres inscripteurs à fer mobile, 28 juillet 1919**
  Abraham, Henri ; Bloch, Eugène. Galvanomètres inscripteurs à fer mobile. Comptes rendus de l’Académie des Sciences, séance du 28 juillet 1919, t. 169, p. 171-174. Document accessible en ligne à l’adresse : http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k31220/f171.image.r=Abraham
- **Davoigneau, Jean ; Le Guet Tully, Françoise ; Poupard, Laurent ; Vernotte, François. L’Observatoire de Besançon : les étoiles au service du temps, 2009**
  Davoigneau, Jean ; Le Guet Tully, Françoise ; Poupard, Laurent ; Vernotte, François. L’Observatoire de Besançon : les étoiles au service du temps / photogr. Jérôme Mongreville avec la collab. d’Yves Sancey ; cartogr. André Céréza. - Lyon : Lieux Dits, 2009. 80 p. : ill. ; 22 cm. (Parcours du patrimoine ; 349)
- **Ferrié. Note sur les Procédés actuels d’Emploi de la T.S.F. dans la Détermination des Longitudes, 1920**
  Ferrié. Note sur les Procédés actuels d’Emploi de la T.S.F. dans la Détermination des Longitudes. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 1920, vol. 80, p. 669-679 : ill. Document accessible en ligne à l’adresse : http://articles.adsabs.harvard.edu//full/1920MNRAS..80..669F/0000669.000.html
- **Goudey, Raoul. L’enregistrement des signaux horaires à l’observatoire de Besançon, 1925**
  Goudey, Raoul. L’enregistrement des signaux horaires à l’observatoire de Besançon. - Besançon : Impr. Millot Frères, 1925. 34 p. : ill., 1 pl. h.t. ; 24,5 cm.

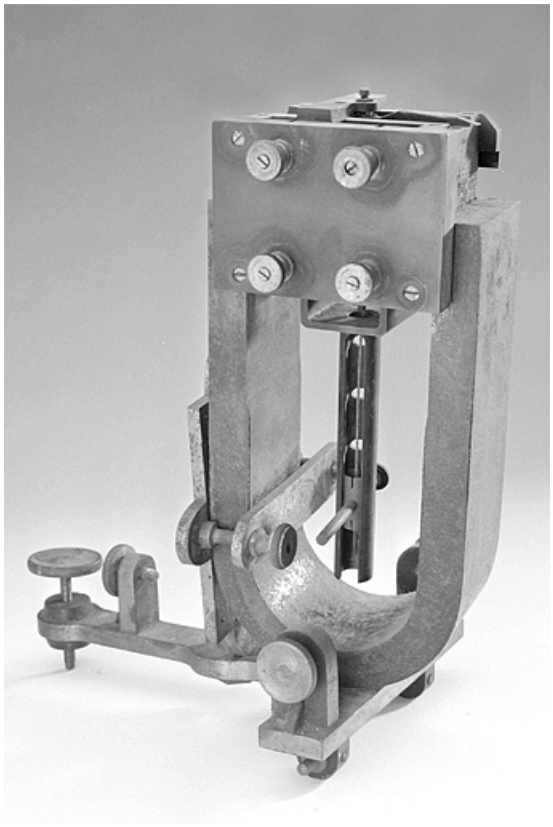
Informations complémentaires

- **Voir le dossier numérisé :** https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IM25001907/index.htm

Aire d’étude et canton : Besançon

Dénomination : instrument de mesure de forces électromotrices, instrument d'enregistrement

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue d'ensemble.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032500787X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Marque du fabricant.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032500788X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine