

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

## **instrument de mesure de forces électromotrices (électrodynamomètre Siemens)**

### **Références du dossier**

Numéro de dossier : IM25001973  
Date de l'enquête initiale : 2007  
Date(s) de rédaction : 2008  
Cadre de l'étude : recensement du patrimoine astronomique  
Degré d'étude : étudié

### **Désignation**

Dénomination : instrument de mesure de forces électromotrices  
Précision sur la dénomination : électrodynamomètre

### **Compléments de localisation**

Emplacement dans l'édifice : réserve

### **Historique**

Faisant partie de la collection d'instruments d'enseignement du Laboratoire de Physique moléculaire déposés à l'observatoire en 2007, cet instrument a été fabriqué dans le dernier quart du 19e siècle en Angleterre par la société Siemens, fondée à Berlin en 1847 par Werner Siemens (1816-1892) et Johann Georg Halske (1814-1890) afin de construire des appareils télégraphiques (elle porte alors le nom de Telegraphenbauanstalt von Siemens & Halske). Werner Siemens établit en 1866 le principe de la dynamo-électrique et brevette en 1877 un haut-parleur électronique. Son frère Carl-Wilhelm (1823-1883) s'installe en 1843 en Angleterre (il sera naturalisé Anglais par la suite), où il dépose en 1856 un brevet pour le four industriel portant son nom. Il dirige la branche anglaise de la société, ouverte en 1858 sous forme d'une société indépendante (Siemens, Halske & Co., renommée en Siemens Brothers en 1865 et transformée en S.A. en 1880). Celle-ci construit une usine à Woolwich, dans la banlieue de Londres, en 1863 afin de produire des câbles télégraphiques sous-marins (elle réalise en 1873-1874 la première jonction transatlantique) et une autre à Stafford en 1903.

Période(s) principale(s) : 4e quart 19e siècle  
Auteur(s) de l'oeuvre : Siemens Brothers & Co. (fabricant)  
Lieu d'exécution : Angleterre, Londres

### **Description**

Servant à mesurer l'intensité d'un courant électrique, l'électrodynamomètre est protégé par un cylindre en verre supporté par un socle circulaire en bois reposant sur trois pieds en laiton, dont deux sont réglables en hauteur. Les trois boutons de branchement se trouvent sur la face avant. Le dispositif intérieur, en laiton et fer, comprend une bobine mobile placée à l'intérieur d'une bobine fixe, réduite à quatre spires, suspendue par un ressort métallique et un fil axial. Les fils électriques sont isolés à l'aide d'un revêtement plastique et le courant arrive à la spire via deux godets de mercure superposés. La mesure correspond à un angle de torsion (proportionnel au carré de l'intensité du courant) lisible, grâce à une aiguille, sur le cadran gradué qui se trouve sur la face supérieure de l'appareil, portant aussi une vis de réglage en laiton.

## Éléments descriptifs

Catégorie(s) technique(s) : électricité

Éléments structurels, forme, fonctionnement : fonctions combinées

Matériaux : verre ; laiton ; bois ; fer

Mesures :

Dimensions hors tout : h = 31, d = 18,5 (socle).

Inscriptions & marques : inscription concernant le fabricant (gravé, sur l'œuvre), inscription concernant le lieu d'exécution (gravé, sur l'œuvre), graduations (gravé, sur l'œuvre), numéro de série (peint, sur l'œuvre)

Précisions et transcriptions :

Inscription gravée sur le cadran : SIEMENS BROs & Co / LONDON. Numéro de série peint en blanc sur le socle en bois : 3160. Graduations sur le cadran : de 0 à 360, à l'unité de 10 en 10.

## Statut, intérêt et protection

Statut de la propriété : propriété de l'État

## Références documentaires

### Documents figurés

- **[Vue d'ensemble d'un électrodynamomètre réalisé par Labour et Blondel], 1997**  
[Vue d'ensemble d'un électrodynamomètre réalisé par Labour et Blondel], photographie, s.n., 1997.  
Publiée dans : *Les objets scientifiques : un siècle d'enseignement et de recherche à l'École polytechnique. Promotions 1794 à 1900* [exposition] / Thooris [...]. - Palaiseau : École polytechnique, 1997, p. 145.

### Bibliographie

- **Thooris, Marie-Christine ; Courseaux, Yannick ; Debreux, Jean-Bernard et al. Les objets scientifiques : un siècle d'enseignement et de recherche à l'École polytechnique. Promotions 1794 à 1900, 1997**  
Thooris, Marie-Christine ; Courseaux, Yannick ; Debreux, Jean-Bernard et al. *Les objets scientifiques : un siècle d'enseignement et de recherche à l'École polytechnique. Promotions 1794 à 1900* : exposition, Palaiseau, École polytechnique, 13 mars-21 septembre 1997. - Palaiseau : École polytechnique, 1997. 156 p. : ill. ; 30 cm.  
p. 144-145 : ill.

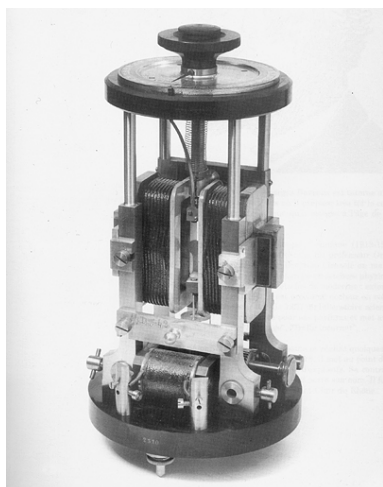
### Multimedia

- **Carl Wilhelm Siemens, 2011**  
*Carl Wilhelm Siemens*. - 2011. Document accessible en ligne sur Wikipédia à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Carl\\_Wilhelm\\_Siemens](https://fr.wikipedia.org/wiki/Carl_Wilhelm_Siemens) (Consultation : juin 2011)
- **Siemens, 2011**  
*Siemens*. - 2011. Document accessible en ligne sur Wikipédia à l'adresse : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Siemens> (Consultation : juin 2011)
- **Werner von Siemens, 2011**  
*Werner von Siemens*. - 2011. Document accessible en ligne sur Wikipédia à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Werner\\_von\\_Siemens](https://fr.wikipedia.org/wiki/Werner_von_Siemens) (Consultation : juin 2011)

## Liens web

- Voir le dossier initial numérisé : <https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IM25001973/index.htm>
- Siemens : [siemens.com](https://www.siemens.com)

## Illustrations



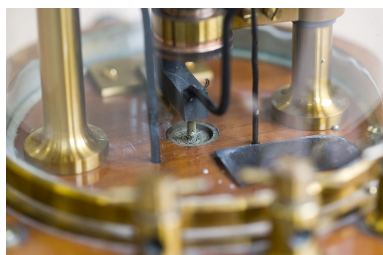
[Vue d'ensemble d'un électrodynamomètre réalisé par Labour et Blondel], 1997.  
Phot. Jérôme Mongreville  
IVR43\_20072501105NUCA



Vue d'ensemble.  
Phot. Yves Sancey  
IVR43\_20072500620NUCA



Cadran gradué.  
Phot. Yves Sancey  
IVR43\_20072500621NUCA



Détail du socle avec le godet de mercure.  
Phot. Yves Sancey  
IVR43\_20072500622NUCA

## Dossiers liés

Édifice : observatoire (IA25000379) Bourgogne-Franche-Comté, Doubs, Besançon, la Bouloie, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire

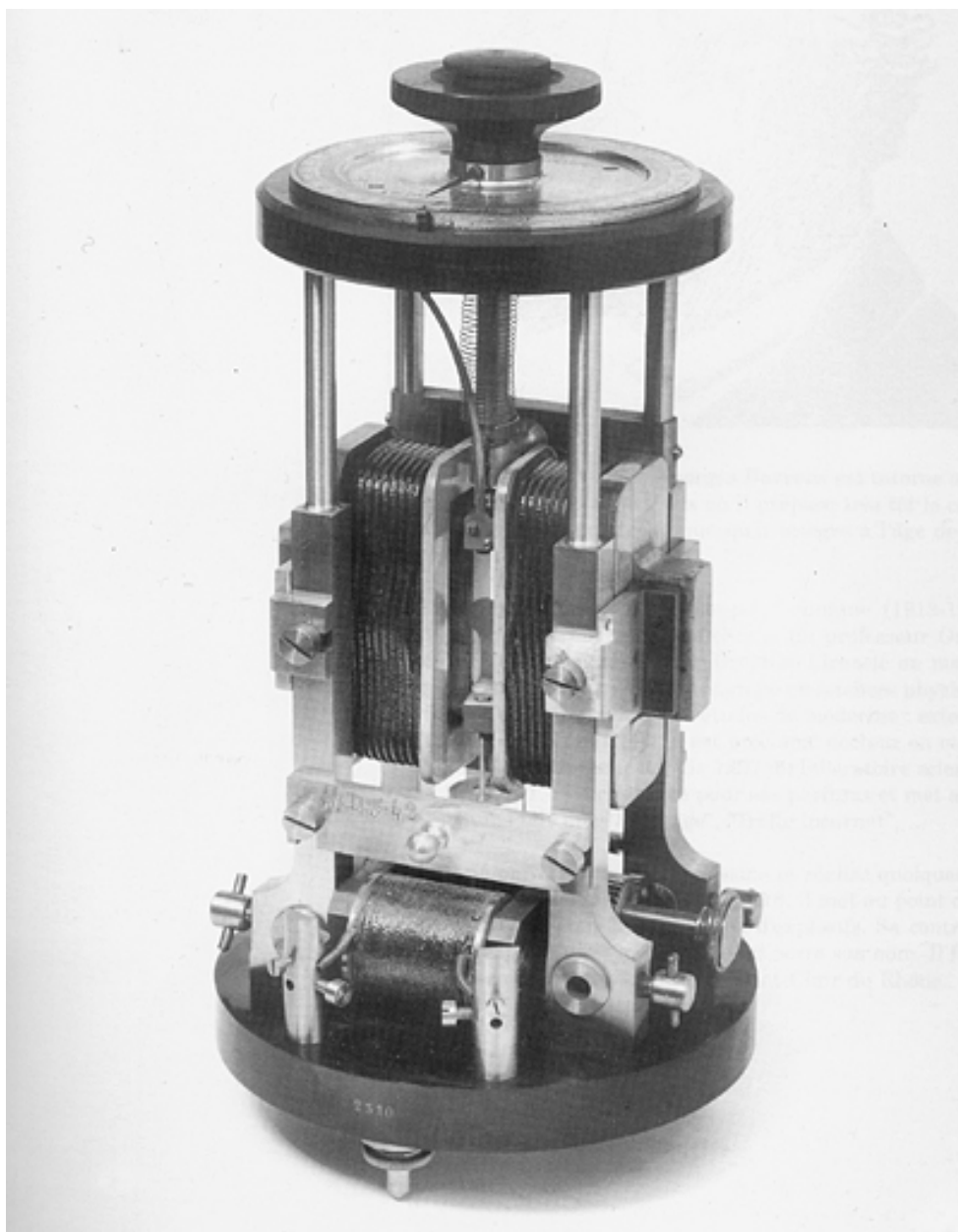
**Oeuvre(s) contenue(s) :**

**Oeuvre(s) en rapport :**

les instruments et le mobilier de l'observatoire (IM25001826) Bourgogne-Franche-Comté, Doubs, Besançon, la Bouloie, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire

Auteur(s) du dossier : Delphine Issenmann, Jean Davoigneau, Laurent Poupard

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



[Vue d'ensemble d'un électrodynamomètre réalisé par Labour et Blondel], 1997.

Référence du document reproduit :

- **[Vue d'ensemble d'un électrodynamomètre réalisé par Labour et Blondel], 1997**  
[Vue d'ensemble d'un électrodynamomètre réalisé par Labour et Blondel], photographie, s.n., 1997.  
Publiée dans : *Les objets scientifiques : un siècle d'enseignement et de recherche à l'École polytechnique. Promotions 1794 à 1900* [exposition] / Thooris [...]. - Palaiseau : École polytechnique, 1997, p. 145.

IVR43\_20072501105NUCA

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1997

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine  
tous droits réservés



Vue d'ensemble.

IVR43\_20072500620NUCA

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2007

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



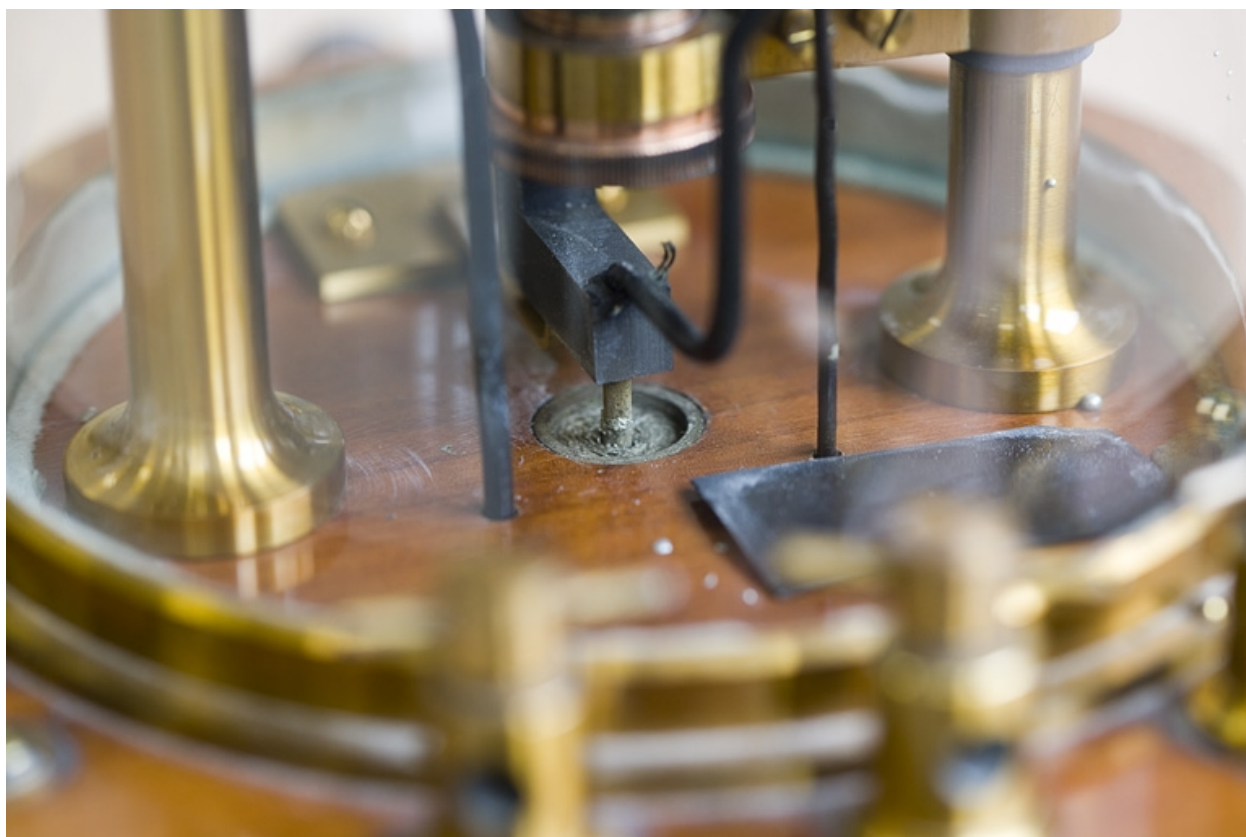
Cadran gradué.

IVR43\_20072500621NUCA

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2007

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



Détail du socle avec le godet de mercure.

IVR43\_20072500622NUCA

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2007

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