INSTRUMENT DE MESURE DE LA DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE (BALANCE MAGNÉTIQUE DE MASCART)

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

Situé dans : Observatoire

Dossier IM25001902 réalisé en 2001 revu en 2008

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



Historique

Acquise en 1882 grâce à des crédits du conseil général, la balance magnétique était réglée à l'aide d'une règle du même constructeur qu'elle : Jules Carpentier (1851-1921). Renommé pour avoir fabriqué l'appareil cinématographique des frères Lumière, polytechnicien, Carpentier reprend en 1878 l'atelier fondé en 1855 par le constructeur Heinrich-Daniel Ruhmkorff (1803-1877), qu'il transfère du 15 rue Champollion au 20 rue Delambre. Il poursuit et développe la production d'appareils de mesure électriques (galvanomètres et dérivés notamment, ampèremètres et voltmètres, etc.) mais aussi d'appareils télégraphiques, photographiques, cinématographiques, etc. L'instrument, qui fut utilisé par la mission de l'observatoire de Besançon lors de l'éclipse de Soleil du 29-30 août 1905 à Cistierna (Espagne), a été inventé par Eleuthère Mascart (1837-1908), premier directeur du Bureau central météorologique (de 1878 à 1906) et auteur en 1900 d'un *Traité du magnétisme terrestre*.

Période(s) principale(s) : 4e quart 19e siècle

Auteur(s) de l'oeuvre :
Jules Carpentier (constructeur, attribution par source), Eleuthère Mascart (inventeur)

Description

La balance magnétique de Mascart sert à mesurer la composante verticale de l'attraction terrestre. L'instrument est solidaire d'une colonne centrale qui repose sur un pied à trois branches munies de vis calantes. Cylindrique dans sa partie basse, la colonne supporte une platine circulaire horizontale avec vis tangente de blocage et de réglage fin, équipée d'un limbe gradué et d'un vernier. Au centre de la platine se trouve un socle carré surmonté de la colonne centrale, de forme conique, portant une cage parallélépipédique dont deux faces verticales opposées possèdent des vitres coulissantes. Sur l'un des côtés pleins se trouve un petit regard avec volet. Les faces pleines de la cage sont noircies à l'intérieur à l'exception de la base, solidaire d'un pilier cylindrique placé dans la partie conique de la colonne centrale et réglable en hauteur par un bras muni d'une vis. Ce petit pilier est surmonté d'une plate-forme rectangulaire équipée de deux pointes. Sur cette plate-forme, une fourche de forme pyramidale solidaire de la colonne supporte un bras horizontal perpendiculaire qui porte un quartz taillé biseauté. A l'arrière de la partie pyramidale est fixé un porte-miroir avec un miroir placé au-dessus du quartz. La partie supérieure de la cage possède une ouverture carrée équipée d'un cadre en cuivre rouge peint en noir, fixé sur deux lames de ressort réglables par des vis

pour l'horizontalité. Sur le dessus de la cage se trouve également une petite cheminée décentrée fermée par un bouchon creux en liège. La balance est accompagnée d'accessoires, rangés sur un support (dont la boîte manque) garni d'une pièce de feutre rouge : trois barreaux aimantés en acier poli, une bobine de fil de suspension en soie et une pince. Elle a conservé sa boîte de transport, qui contient une vitre de rechange.

Eléments descriptifs

Catégories : géophysique
Structures : instrument spécialisé

État de conservation :
manque

Sources documentaires

Documents figurés

- **Balance magnétique, 1907**
  Balance magnétique, gravure, 1907. Publiée dans : Carpentier, Jules-Adrien. Ateliers Ruhmkorff - J. Carpentier [...] - Paris, 1907, notice n° 32, p. 5. Document accessible par internet à l'adresse : http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?M9854/121/80/197/0/0

Documents multimédias

- **Carpentier, Jules, limite 20e siècle 21e siècle**
  Carpentier, Jules. - [Lyon] : SIPPAF (Système d'Information Patrons et Patronat français 19e-20e siècles), s.d. [limite 20e siècle 21e siècle]. Document accessible en ligne : http://sippaf.ish-lyon.cnrs.fr/?q=sippaf-actor-record/21499
- **Carpentier, Jules (1851-1921) X1871, limite 20e siècle 21e siècle**
  Carpentier, Jules (1851-1921) X1871. - Paris : Ecole Polytechnique ParisTech, s.d. [limite 20e siècle 21e siècle]. Document accessible en ligne : http://softs.polytechnique.fr/dsi/ksup/MuseeVirtuel/W3patrimoine/index.php?PAGE=Carpentier&TYPE=collectionhomme
- **Eleuthère Elie Nicolas Mascart (1837-1908), 2011**
  Eleuthère Elie Nicolas Mascart (1837-1908). - 2011. Document accessible en ligne sur le site des Annales des Mines (annales.org) à l'adresse : http://www.annales.org/archives/x/mascart.html (Consultation : mai 2011)
- **Éleuthère Mascart, 2011**
  Éleuthère Mascart. - 2011. Document accessible en ligne sur le site de Wikipédia à l'adresse : https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89leuth%C3%A8re_Mascart (Consultation : mai 2011)
- **Heinrich Daniel Ruhmkorff, 2011**
  Heinrich Daniel Ruhmkorff. - 2011. Document accessible en ligne sur le site de Wikipédia à l'adresse : https://fr.wikipedia.org/wiki/Heinrich_Daniel_Ruhmkorff (Consultation : mai 2011)
- **Jules Carpentier, 2011**
  Jules Carpentier. - 2011. Document accessible en ligne sur le site de Wikipédia à l'adresse : https://fr.wikipedia.org/wiki/Jules_Carpentier (Consultation : mai 2011)

Bibliographie

- **Appareils magnétiques de M. Mascart, 1907**
  Appareils magnétiques de M. Mascart. Dans : Carpentier, Jules-Adrien. Ateliers Ruhmkorff - J. Carpentier : Catalogue 1907, appareils courants. - Paris : Impr. E. Desfossés, 1907, notice n° 32, 7 p. : ill. Document accessible par internet à l'adresse : http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?M9854/117/70/197/0/0
- **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)
- **Gruey, Louis-Jules. Observatoire astronomique, chronométrique et météorologique de Besançon, 1892**
  Gruey, Louis-Jules. Observatoire astronomique, chronométrique et météorologique de Besançon. Description des terrains, pavillons, instruments et services. - Besançon : Impr. Millot Frères et Cie, 1892. 65 p. : ill. ; 32,5 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **Lebeuf, Auguste ; Chofardet, Paul. Observation de l'éclipse totale de soleil du 29-30 août 1905, 1905**
  Lebeuf, Auguste ; Chofardet, Paul. Observation de l'éclipse totale de soleil du 29-30 août 1905. Rapport des membres de la

mission de l'observatoire de Besançon MM. A. Lebeuf et P. Chofardet. - S.l. : s.n., s.d. [1905]. 47 p. : ill., 4 pl. h.t. [sur 2 feuilles] ; 28 cm. Tiré à part des Annales du Bureau des Longitudes, t. VIII.

- **Rapport sur les observatoires de province, année 1890, 1891**
  Rapport sur les observatoires de province, année 1890. - Paris : 1891, p. 11.

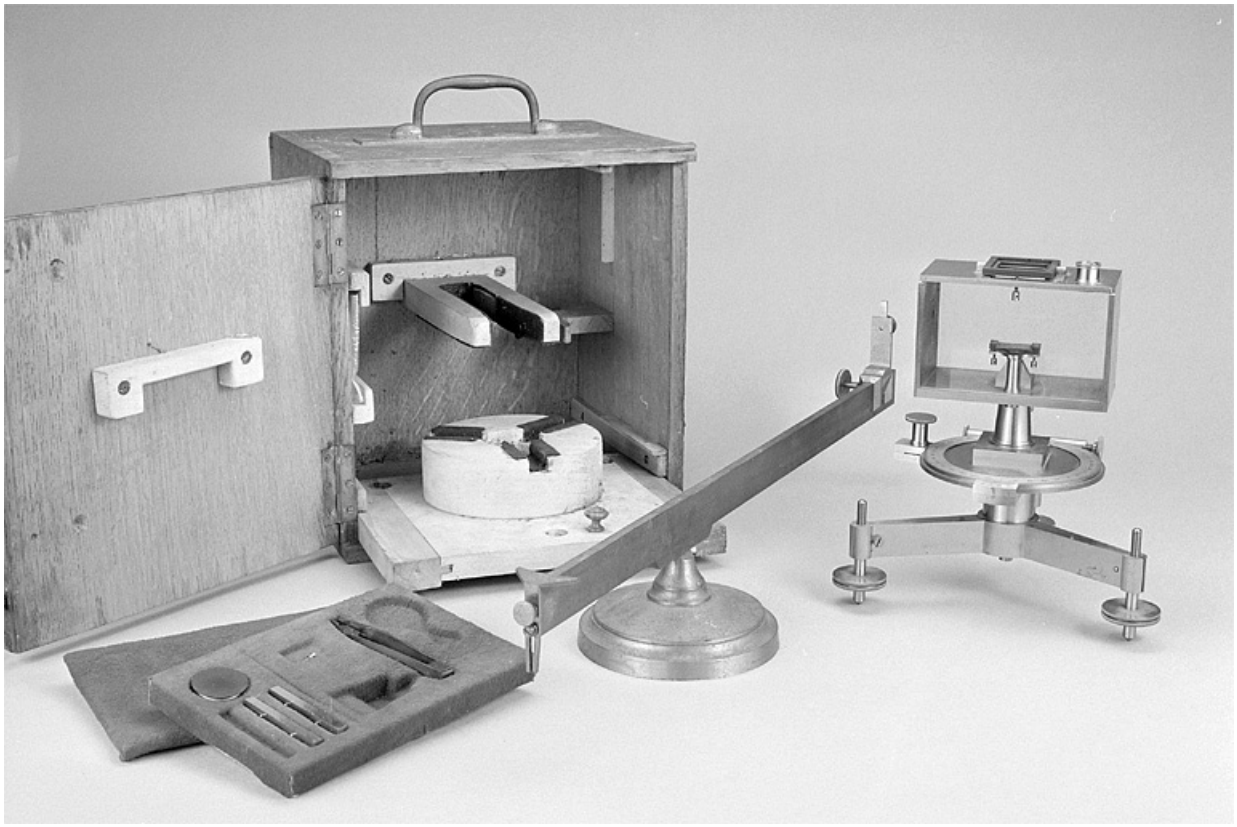
Informations complémentaires

- **Voir le dossier numérisé :** https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IM25001902/index.htm

Aire d'étude et canton : Besançon

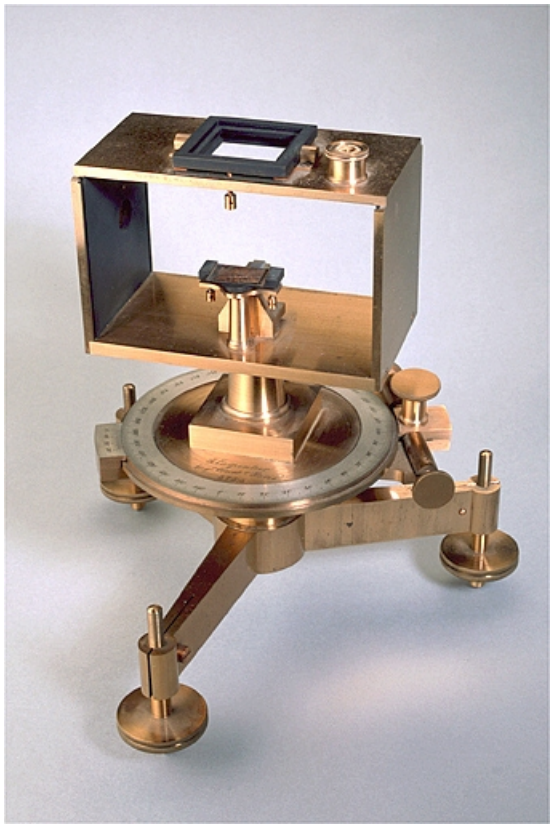
Dénomination : instrument de mesure de la déclinaison magnétique

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



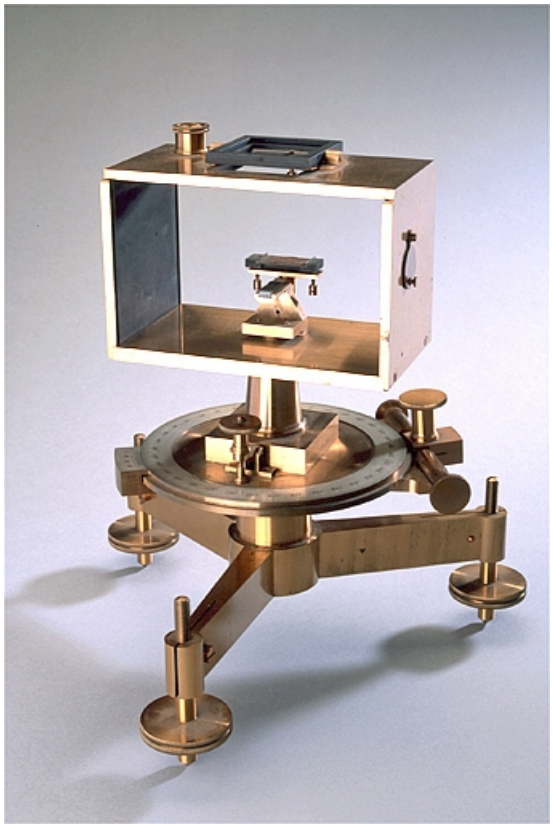
Vue d'ensemble de la balance (à droite), de ses accessoires (dont la mire) et de sa boîte de rangement.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l'illustration : 20032500827X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



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

N° de l’illustration : 20032500829XA
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



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

N° de l’illustration : 20032500832XA
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue de détail du limbe gradué, du vernier et de l'inscription concernant le fabricant.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032500835X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine