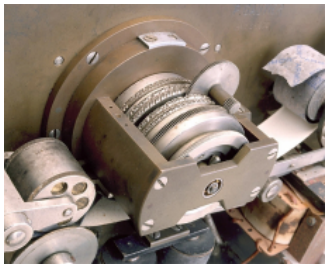
INSTRUMENT DE MESURE DU TEMPS ET D'ENREGISTREMENT (CHRONOGRAPHE GAUTIER)

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Besançon
la Bouloie - 34 avenue de l' Observatoire

Situé dans : Abri d'instrument méridien dit pavillon de la méridienne
Emplacement : Sous-sol de la méridienne

Dossier IM25001860 réalisé en 2001 revu en 2008

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



Historique

Muni d'un enregistreur à picots sur bande de papier comme les chronographes Secrétan et Prin, cet appareil acquis par le Ministère de l'Instruction publique est installé à l'observatoire en 1906 et, sans doute dès cette date, mis au service de la méridienne, associé au régulateur astronomique Fénon n° 115. L'année suivante, sa marche est améliorée par le remplacement des piles Leclanché par des accumulateurs. Le système moteur est modifié au début des années 1950, lors d'une adaptation de l'appareil à la chronométrie de précision : Louis Genoux, assistant à l'observatoire, substitue au mécanisme d'horloge un entraînement électrique, utilisant une roue phonique des Etablissements Edouard Belin. Le remplacement du couvercle en bois par un autre en tôle date peut-être de cette époque, de même que l'ajout d'un système de régulation thermique. Le chronographe, remis en état de fonctionnement par Guillaume Rapp lors de sa restauration en 2005-2006, est signé Paul Gautier et porte la date de 1905. A cette date, l'atelier de Paul Gautier (1842-1909), constructeur mécanicien, est situé 56 boulevard Arago à Paris. Paul Gautier a fait son apprentissage auprès de Wilhelm Eichens qui était chef d'atelier chez Marc Secrétan. Eichens s'établit à son compte en 1866 et ouvre un atelier au 113 rue d'Enfer dans lequel il parfait l'apprentissage du jeune Gautier, qui lui aussi ouvre son propre atelier au 22 rue d'Enfer. Paul Gautier repris, en 1881, l'atelier de Wilhelm Eichens, situé au 113 rue d'Enfer, dont l'adresse était devenue depuis 1879, le 77 rue Denfert-Rochereau. L'atelier de Paul Gautier situé au 56 boulevard Arago, sera repris à sa mort en 1909 par un de ses ouvriers : Georges Prin

Période(s) principale(s) : 1er quart 20e siècle
Dates : 1905 (porte la date)

Auteur(s) de l'oeuvre :
Louis Genoux (ingénieur), Paul Gautier (fabricant, attribution par source)

Origines et lieux d'exécution :
lieu d'exécution : Ile-de-France, 75, Paris,

Description

Ce chronographe imprimant électrique à deux bobines est fixé sur un socle en fonte. Il possède un système d'enregistrement sur papier à picots, à six rangées de chiffres, avec deux emplacements de bobines à droite (pour le papier blanc et pour la papier carbone). A l'intérieur du boîtier, l'entraînement par poids a été remplacé par deux moteurs électriques. Un système de régulation thermique à ampoule, aujourd'hui disparu, a également été ajouté à une date indéterminée, afin d'améliorer le fonctionnement de l'appareil. L'alimentation électrique était complexe : courant continu de 8 à 12 V pour les électro-aimants, courant alternatif de 110 V à 50 Hz pour le système d'entraînement et courant alternatif "à la fréquence de 1000 cycles par seconde sidérale pilotant l'indication de l'heure sur l'appareil" (autrefois fourni par un garde-temps à quartz Belin).

Eléments descriptifs

Catégories : astronomie
Structures : fonctions combinées
Matériaux : laiton; acajou; fonte de fer; acier; métal; papier
Dimensions :
Dimensions hors tout : la = 44, h = 25, pr = 33.

Inscriptions :
Inscription gravée sur l'oeuvre : P. GAUTIER / PARIS - 1905.
inscription concernant le fabricant, gravé, sur l'oeuvre; inscription concernant le lieu d'exécution, gravé, sur l'oeuvre; date, gravé, sur l'oeuvre

État de conservation :
oeuvre restaurée, L'appareil a été restauré et remis en état de fonctionnement en 2005-2006.

Sources documentaires

Bibliographie

- **Ambronn, Leopold. Handbuch der astronomischen Instrumentenkunde, 1899**
  Ambronn, Leopold. Handbuch der astronomischen Instrumentenkunde. - Berlin : Julius Springer Verlag, 1899.
- **Bacchus, P. Adaptation d'un chronographe Gautier à la chronographie de précision, 1952**
  Bacchus, P. Adaptation d'un chronographe Gautier à la chronographie de précision. Annales françaises de Chronométrie, 2e trimestre 1952, p. 139-150.
- **Baillaud, René ; Fayet, G. Etude expérimentale du chronographe Gautier, 15 juin 1922**
  Baillaud, René ; Fayet, G. Etude expérimentale du chronographe Gautier. Journal des Observateurs, vol. V, n° 6, 15 juin 1922, p. 41-50 : ill.
- **Brück, P. ; Sallet, A. Note sur les chronographes P. Gautier et A. Fénon, 1907**
  Brück, P. ; Sallet, A. Note sur les chronographes P. Gautier et A. Fénon. XVIIe Bulletin chronométrique. Année 1905-1906, janvier 1907, p. 47-58 : ill.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **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)
- **Evans, Rand B. Chronograph. Instruments of Science : an Historical Encyclopedia, 1998**
  Evans, Rand B. Chronograph. Instruments of Science : an Historical Encyclopedia. - Londres : The Science Museum, New York : National Museum of American History, 1998.
- **Genoux, Louis. Transformation du chronographe Gautier de l'Observatoire de Besançon en chronographe imprimant à roue phonique, 1953**
  Genoux, Louis. Transformation du chronographe Gautier de l'Observatoire de Besançon en chronographe imprimant à roue phonique. Annales françaises de Chronométrie, 1953, 2e série, t. 7, p. 270-272.
- **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.
- **Rapp, Guillaume. La conservation d'instruments scientifiques. Le cas du chronographe Gautier (1905) de l'observatoire de Besançon, décembre 2006**
  Rapp, Guillaume. La conservation d'instruments scientifiques. Le cas du chronographe Gautier (1905) de l'observatoire de Besançon. Coré, décembre 2006, n° 17, p. 26-33: ill.

- **Rapport sur les observatoires astronomiques de province, année 1905, 1906**
  Rapport sur les observatoires astronomiques de province, année 1905. - Paris, 1906, p. 12-13.
- **Rapport sur les observatoires astronomiques de province, année 1906, 1907**
  Rapport sur les observatoires astronomiques de province, année 1906. - Paris, 1907, p. 14.

Informations complémentaires

- **Voir le dossier initial numérisé :** https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IM25001860/index.htm

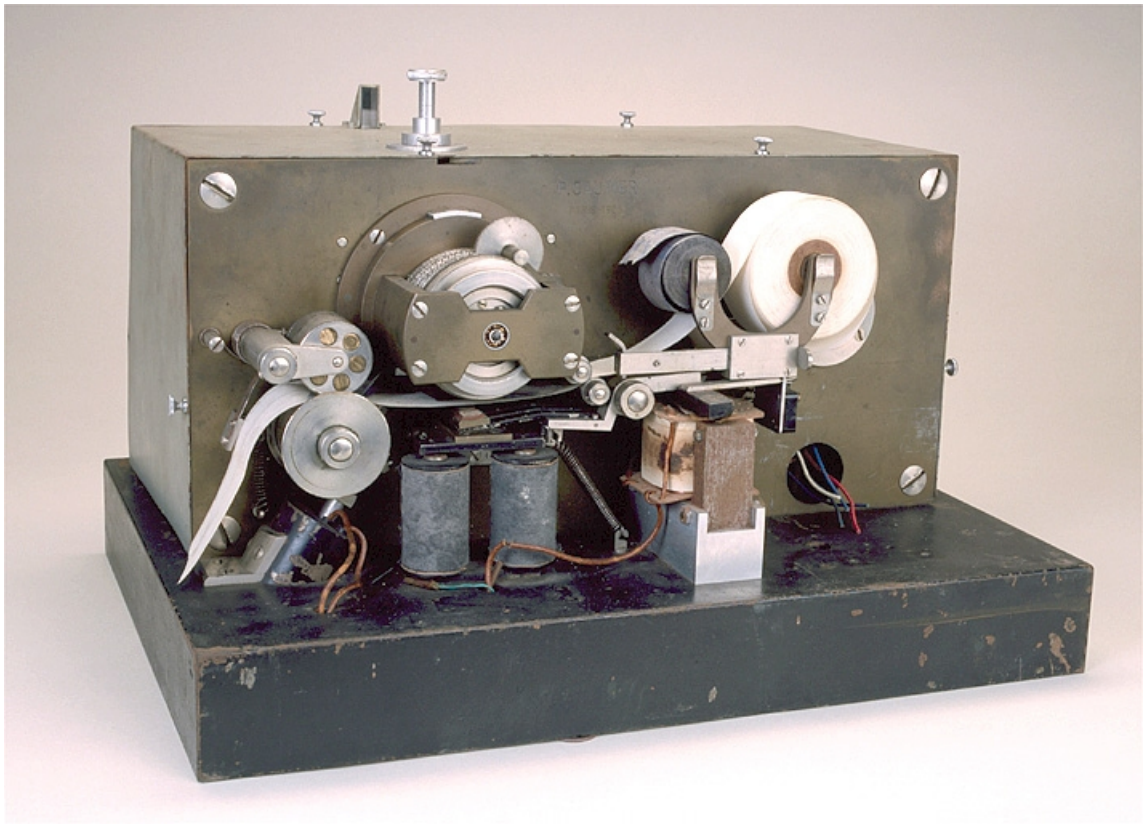
Annexes

Le chronographe
Inventé aux Etats-Unis au début des années 1870, le chronographe astronomique est rapidement utilisé en Grande-Bretagne puis dans le reste de l'Europe. Il se compose d'un cylindre enregistreur recouvert de papier, auquel un mécanisme d'horlogerie transmet un mouvement de rotation uniforme. Relié électriquement à l'horloge d'un cercle méridien, il enregistre à l'aide d'une plume les intervalles de temps correspondant aux battements du pendule.
Il permet également le report sur le papier d'instants déterminés par l'observateur : au lieu de regarder le cadran de l'horloge et d'écouter l'aiguille des secondes pour noter l'instant de passage d'un astre au méridien (« méthode œil et oreille »), l'astronome garde l'œil rivé à l'oculaire et active manuellement un « toppeur ». Sa tâche est ainsi facilitée et la détermination de l'instant du passage gagne en précision. Le chronographe peut aussi enregistrer la marche des régulateurs astronomiques. Les générations successives de chronographes, de technologies différentes, ont permis d'augmenter considérablement la précision des observations.

Aire d'étude et canton : Besançon

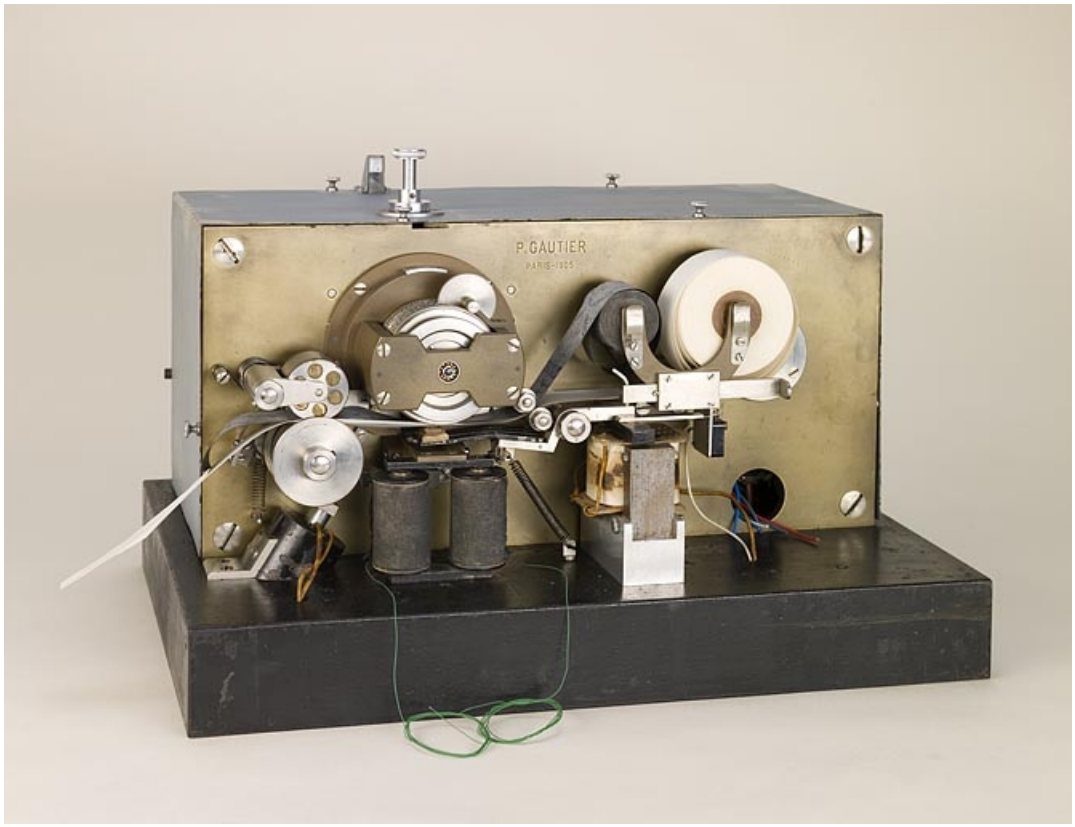
Dénomination : instrument de mesure du temps, instrument d'enregistrement

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



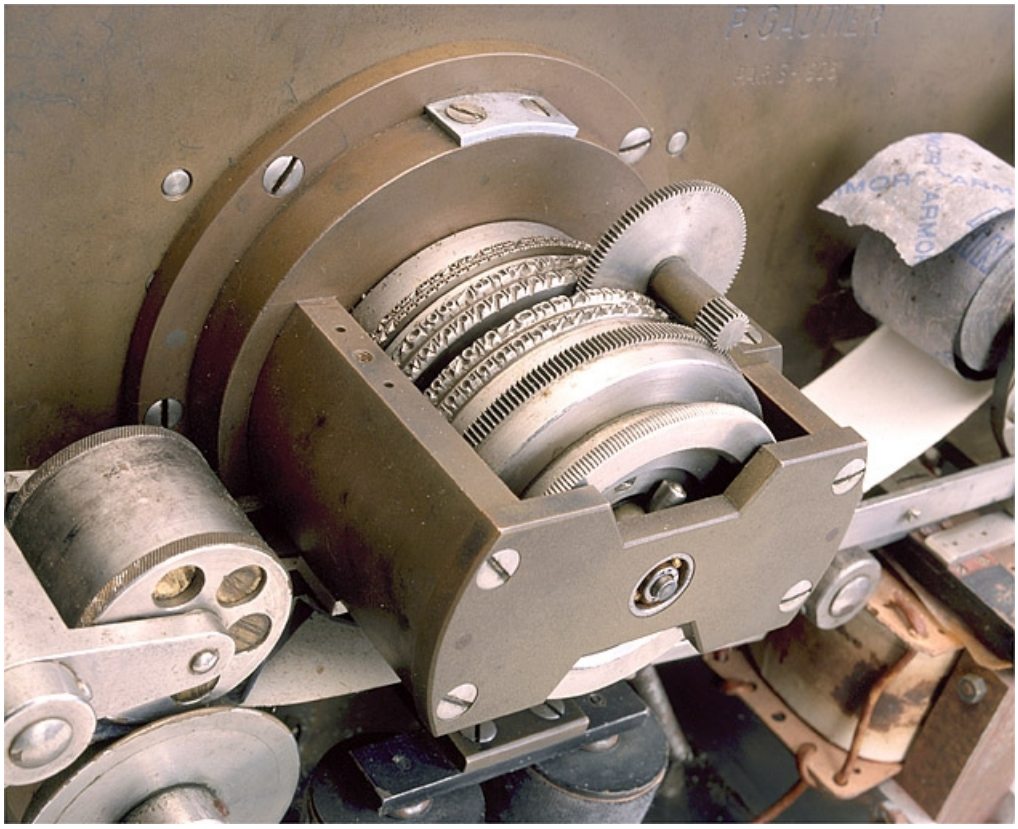
Vue d'ensemble, avant restauration.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032500806XA
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, après restauration.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l'illustration : 20092500729NUC2A
Date : 2009
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Détail du système imprimant.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032500808XA
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine