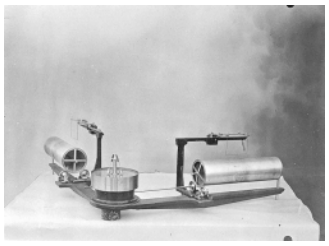
INSTRUMENT DE MESURE DE PHÉNOMÈNES ONDULATOIRES ET D'ENREGISTREMENT (SISMOGRAPHE MAINKA-BOSCH)

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

Situé dans : Observatoire

Dossier IM25001905 réalisé en 2001 revu en 2008

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



Historique

En 1906, le directeur de l'observatoire Auguste Lebeuf obtient du Ministère de l'Instruction publique une subvention de 3 000 francs pour l'achat d'un sismographe. Après avoir envisagé l'acquisition d'un double pendule horizontal de Milne, c'est finalement un Mainka-Bosch de 130 kg, à double pendule horizontal ("pendule conique bifilaire") et enregistrement sur papier au noir de fumée, identique à celui qui équipe la station de Strasbourg, qui est retenu. Il est livré en juin 1909 et la station sismique est installée dans le sous-sol du pavillon de la bibliothèque, entièrement lambrissé pour éviter l'humidité et les écarts de température. L'appareil est monté dans la partie nord de la salle, divisée en deux par une cloison vitrée, et débute son activité le 19 janvier 1910. Il est relié à la pendule de temps moyen n° 57, de la maison Redier, installée juste au-dessus, au rez-de-chaussée. Intégré dans le réseau des observatoires de physique du globe en 1927, l'observatoire est encore actif dans le domaine de la sismologie jusqu'en 1972 apparemment. Conservé à l'état de vestige, le sismographe avait été inventé par Carl Mainka (1873-1943), sismologue allemand travaillant (de 1906 à 1920 ?) au bureau central de l'Association internationale de Sismologie à Strasbourg et fondateur de la station de Ratibor (actuellement Raciborz, en Pologne). Il avait été construit par la maison strasbourgeoise J. et A. Bosch, dont l'origine remonte à la fondation en 1852 par Ludwig Bosch d'une fabrique de balances à Jungingen, en Allemagne (land de Bade-Wurtemberg). Son fils Joseph (1859-1929) et son neveu Albert (1864-1924) s'installent à Strasbourg en 1888, où ils ouvrent l'année suivante un atelier d'optique et de mécanique de précision, transféré au 15 rue du Dôme en 1894. Ils réalisent balances, appareils d'optique, instruments pour la météorologie, la géodésie, la sismologie, etc. Leur expulsion en 1919 marque pour eux la fin de la production des sismographes, bien que chacun installe un nouvel atelier en Allemagne : Joseph à Hechingen (atelier disparu) et Albert à Jungingen (actuelle société Boso).

Période(s) principale(s) : 1er quart 20e siècle
Dates : 1909 (daté par source)

Auteur(s) de l'oeuvre :
Carl Mainka (inventeur), Bosch J. et A. (fabricant)

Description

L'instrument reposait sur un pilier en béton de deux mètres de côté, relié au sol par onze tiges de fer et avec plancher mobile permettant de tourner autour de lui sans perturber les mesures. Il était constitué de deux modules fixés à angle droit sur un socle en fonte, chacun formé d'un pendule horizontal dit "pendule conique" muni d'un amplificateur de mouvements du sol, d'un amortisseur et d'un système d'enregistrement. Seul subsiste (partiellement) ce dernier : un régulateur à masselottes dont le tambour circulaire contient un mouvement d'horlogerie asservissant deux tiges perpendiculaires munies de poulies à leur extrémité.

Eléments descriptifs

Catégories : géophysique
Structures : fonctions combinées

État de conservation :
oeuvre incomplète

Sources documentaires

Documents figurés

- **[Installation du sismographe] Plan du sous-sol [et] Plan du pilier, 1911.**
  [Installation du sismographe] Plan du sous-sol [et] Plan du pilier, dessin imprimé, s.n., s.d. [1911]. Publié dans : "Station sismique de l'observatoire de Besanço " / R. Goudey. XXVIIe Bulletin météorologique. Année 1911, 1914, p. 7 C.
- **Sismographe de l'Observatoire de Besançon, 1911.**
  Sismographe de l'Observatoire de Besançon, photographie imprimée, s.d. [1911]. Publié dans : "Station sismique de l'observatoire de Besançon" / R. Goudey. XXVIIe Bulletin météorologique. Année 1911, 1914, p. 8 C.
- **[Enregistreur du sismographe Mainka-Bosch], 1911.**
  [Enregistreur du sismographe Mainka-Bosch], tirage photographique, s.d. [1911], 9 x 12 cm. Publié dans : "Station sismique de l'observatoire de Besançon" / R. Goudey. XXVIIe Bulletin de météorologie, année 1910-1911, 1914, p. 16 C.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon

Documents multimédias

- **Carl Mainka, 2011**
  Carl Mainka. - 2011. Document accessible en ligne sur le site de Wikipédia en allemand : https://de.wikipedia.org/wiki/Carl_Mainka (Consultation : mai 2011)

Bibliographie

- **Bourget, Henry. Description du sismographe de l'Observatoire de Marseille, 1915**
  Bourget, Henry. Description du sismographe de l'Observatoire de Marseille. Travaux de l'Observatoire de Marseille, t. 3, 1915, p. 5-16 : ill.Document accessible en ligne : http://articles.adsabs.harvard.edu//full/1915TOMar...3....5B/0000012.000.html
- **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)
- **Goudey, Raoul. Station sismique de l'observatoire de Besançon, 1914**
  Goudey, Raoul. Station sismique de l'observatoire de Besançon. XXVIIe bulletin météorologique. Année 1911, 1914, [21 p.] : ill. Extrait de l'Annuaire de la Société météorologique de France, janvier 1912.
- **Issenmann, Delphine ; Soubiran, Sébastien. Mesurer les séismes. La station de sismologie de Strasbourg, 2011**
  Issenmann, Delphine ; Soubiran, Sébastien. Mesurer les séismes. La station de sismologie de Strasbourg / collab. Valérie Ansel, Julien Fréchet, Michel Granet et Roland Schlich, photogr. Claude Menninger et Frédéric Harster. - Lyon : Lieux Dits, 2011. 64 p. : ill. ; 22,5 cm. (Parcours du patrimoine ; 363)

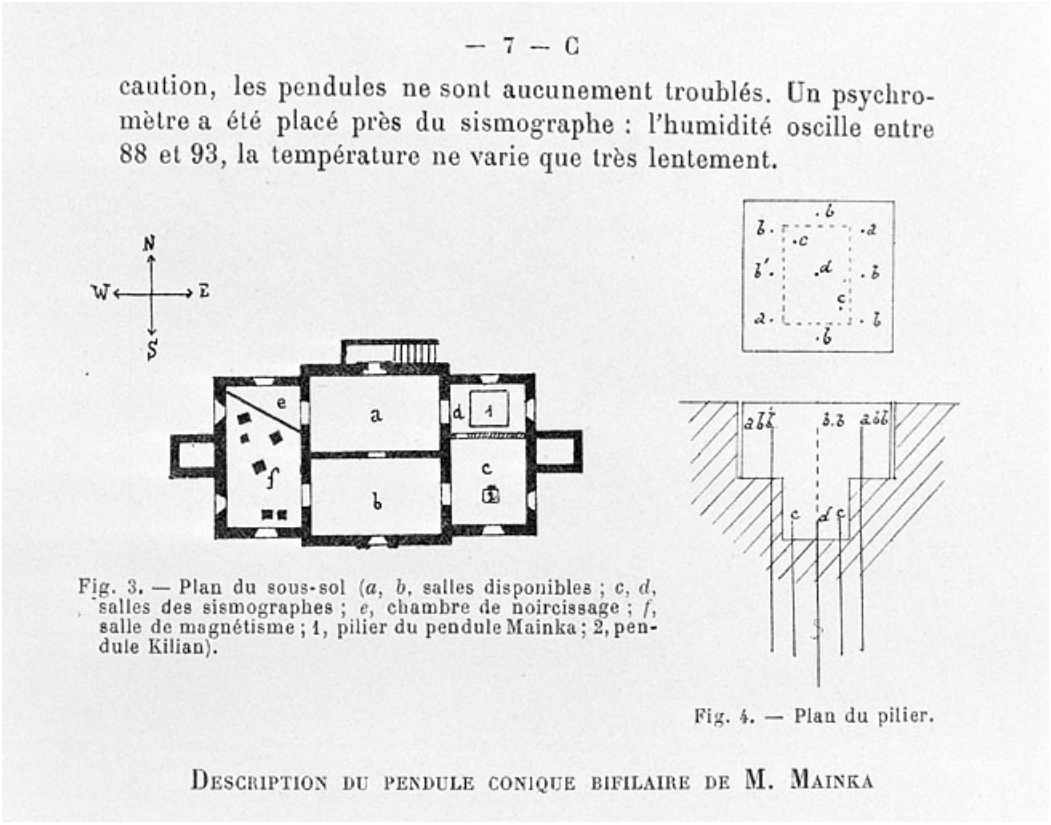
Informations complémentaires

- **Voir le dossier numérisé :** https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IM25001905/index.htm
- **DGG (Deutsche Geophysikalische Gesellschaft e.V.) :** https://httpdgg-online.de
- **Musee de Sismologie et collections de Géophysique (EOST - Jardin des Sciences) :** https://httpmusee-sismologie.unistra.fr
- **Réseau sismologique Auvergne :** https://wwwobs.univ-bpclermont.fr/SO/sismo/index.php

Aire d'étude et canton : Besançon

Dénomination : instrument de mesure de phénomènes ondulatoires, instrument d'enregistrement

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



— 7 — C

caution, les pendules ne sont aucunement troublés. Un psychromètre a été placé près du sismographe : l'humidité oscille entre 88 et 93, la température ne varie que très lentement.

Fig. 3. — Plan du sous-sol (*a*, *b*, salles disponibles ; *c*, *d*, salles des sismographes ; *e*, chambre de noircissage ; *f*, salle de magnétisme ; 1, pilier du pendule Mainka ; 2, pendule Kilian).

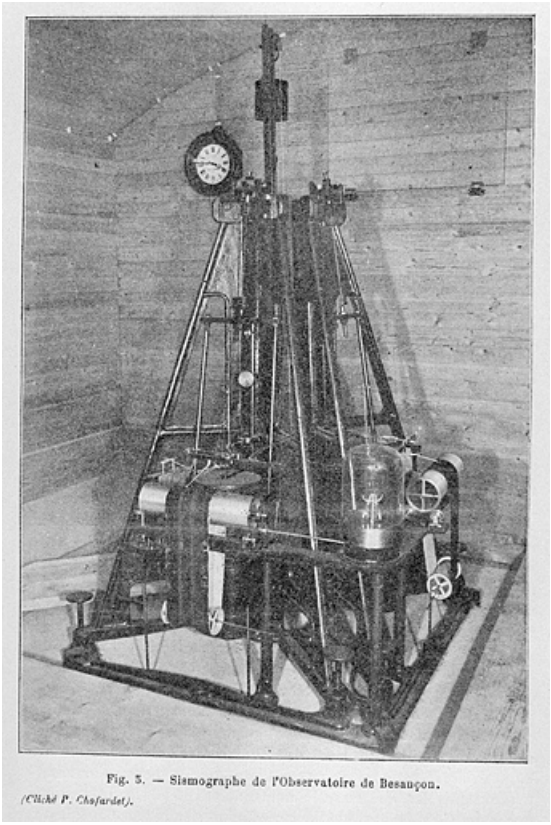
Fig. 4. — Plan du pilier.

DESCRIPTION DU PENDULE CONIQUE BIFILAIRE DE M. MAINKA

[Installation du sismographe] Plan du sous-sol [et] Plan du pilier, 1911.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1911]. Dans : " Station sismique de l'observatoire de Besançon " / R. Goudey, XXVIIe Bulletin météorologique. Année 1911, 1914, p. 7 C.

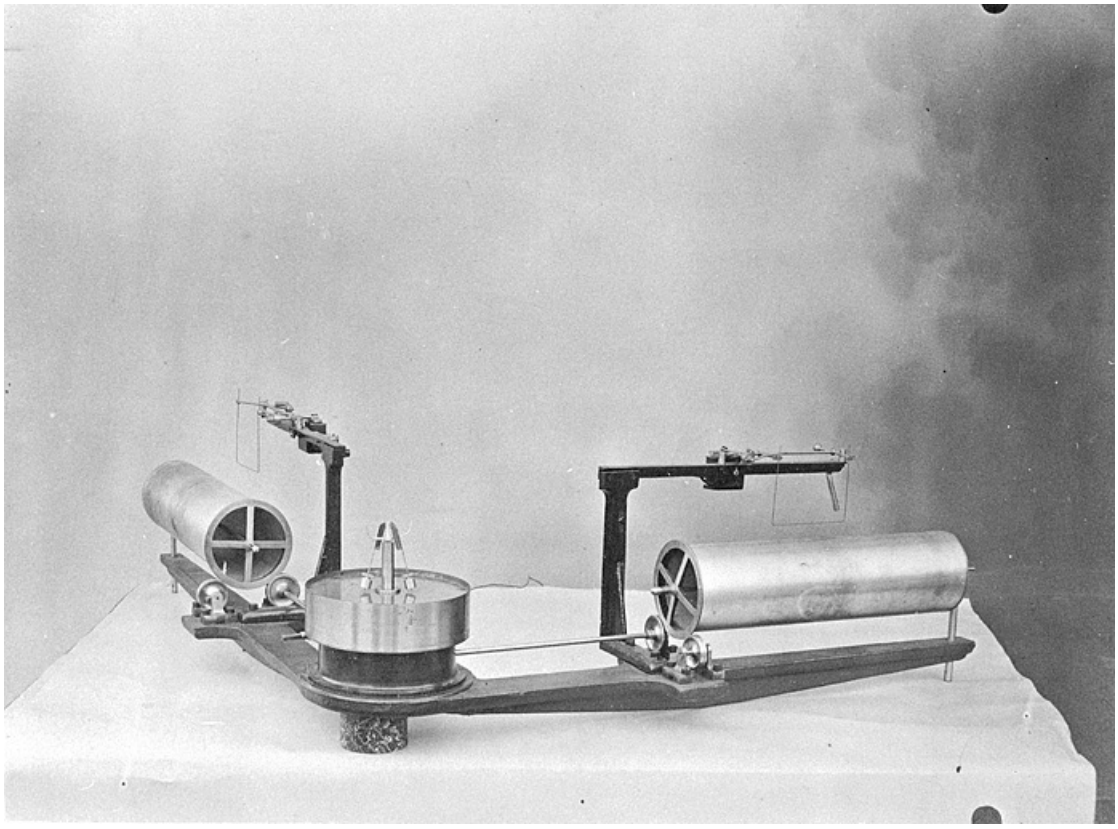
N° de l'illustration : 20042500198X
Date : 2004
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine


Fig. 5. — Sismographe de l'Observatoire de Besançon.
(Cliché P. Chofardet).

Sismographe de l'Observatoire de Besançon, 1911.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Photographie, s.d. [1911], par Chofardet, Paul (astronome). Dans : " Station sismique de l'observatoire de Besançon " / R. Goudey, XXVIIe Bulletin météorologique. Année 1911, 1914, p. 8 C.

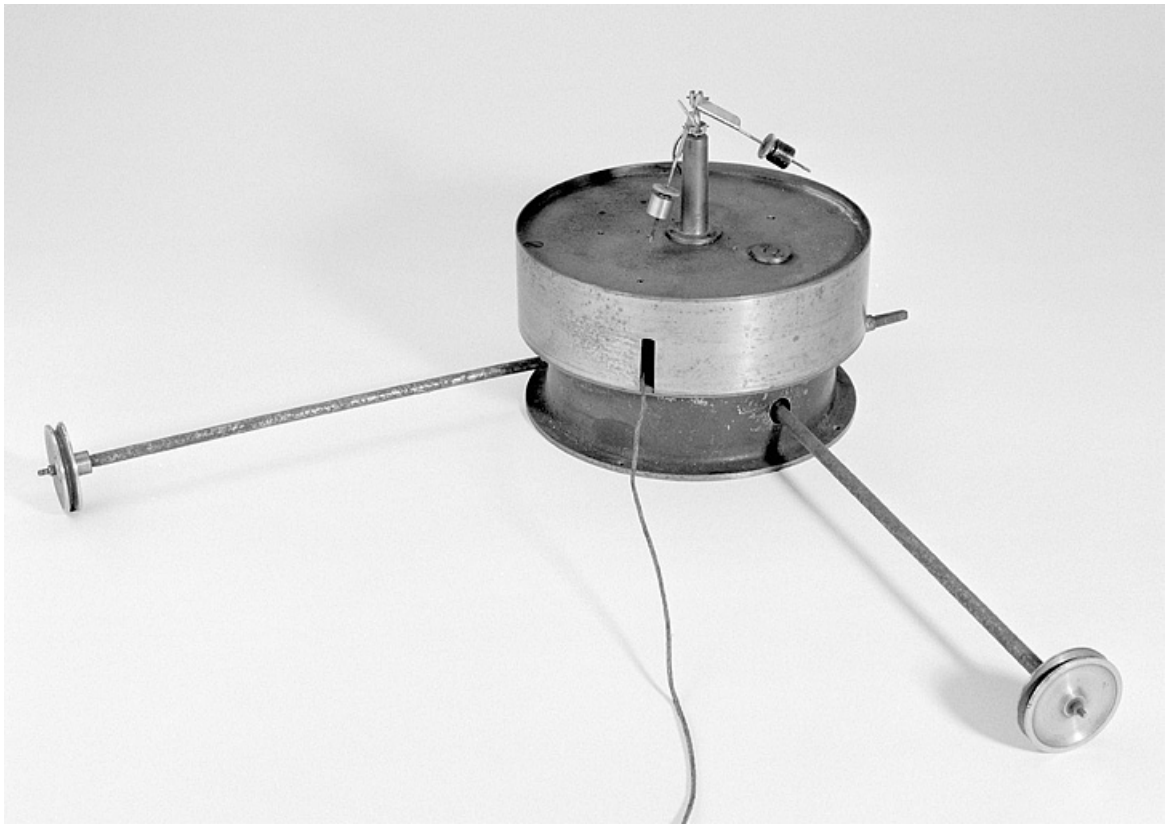
N° de l'illustration : 20042500193X
Date : 2004
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Enregistreur du sismographe Mainka-Bosch], 1911.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

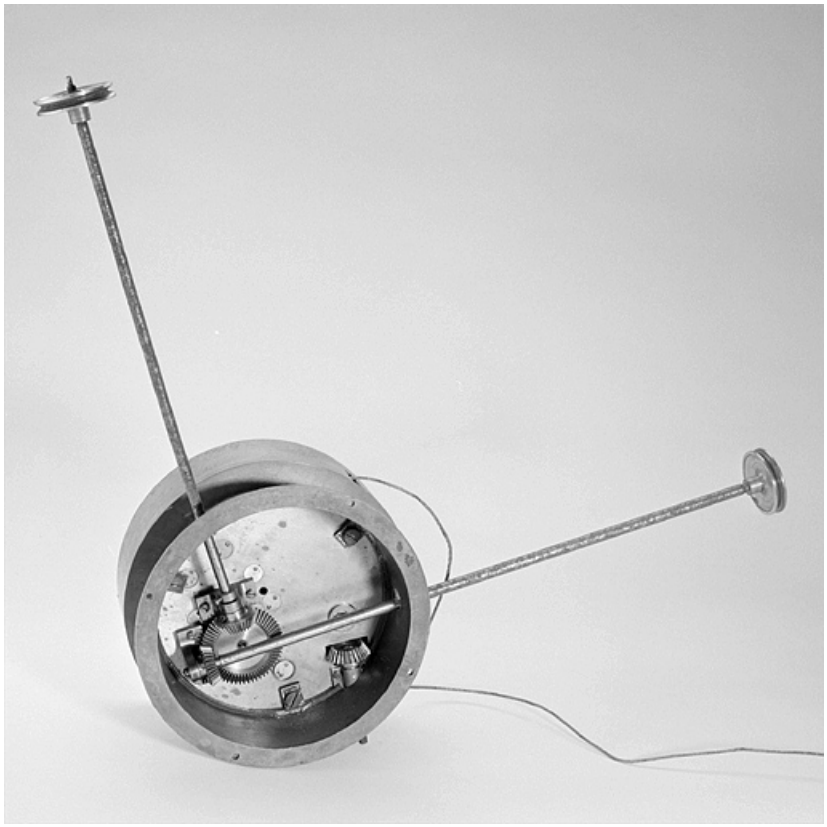
Source :
Photographie, s.d. [1911], 9 x 12 cm, par Chofardet, Paul (astronome). Dans : " Station sismique de l'observatoire de Besançon " / R. Goudey, XXVIIe Bulletin de météorologie, année 1910-1911, 1914, p. 16 C. Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon

N° de l'illustration : 20042500162X
Date : 2004
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



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

N° de l’illustration : 20032500758X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Intérieur du tambour du régulateur.
25, Besançon, 34, 36, 41 à 43 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032500793X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine