

SISMOGRAPHE

FICHE N° 177

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : J. et A. Bosch

Domaines : Géologie

Sous-domaines : Tectonique

Organisme : Université de Lille

Ville : Lille

Modèle :

Matériaux :

Description

Le sismographe Mainka comprend deux pendules perpendiculaires l'un à l'autre et oscillants autour d'un axe horizontal, d'un mouvement d'horlogerie dont le poids est soutenu par un câble et une poulie, d'un système d'amplification mécanique par leviers, de deux rouleaux d'aluminium portant le papier d'enregistrement noirci à la suie et d'une cloche. Pour chaque pendule, la masse d'inertie est de 130kg. Partant de la masse, un bras est relié à un amortisseur à air, un autre porte la pointe traçante. La cloche contenait le liquide visqueux servant à l'amortissement du mouvement des pendules. Le bâti est profondément ancré dans le sol.

Les pendules sont orientées afin de mesurer les composantes nord-sud et est-ouest des mouvements du sol. Le mouvement d'horlogerie actionné par le poids entraîne les rouleaux d'enregistrement et la pointe trace l'enregistrement sur le papier suivant une ligne hélicoïdale. Un léger désaxement du rouleau inférieur fait régulièrement glisser la bande de papier. Le système par leviers permet d'amplifier le mouvement relatif de la masse par rapport au bâti. Une fois par jour, le poids est remonté et les bandes de papier renouvelées. Toutes les minutes, l'horloge associée au sismographe enclenche une impulsion électrique qui relève la pointe traçante l'espace de deux secondes. L'enregistrement discontinu permet de "dater" les événements sismiques enregistrés sur le papier.

Le principe du sismographe consiste en une masse suspendue sur des ressorts à l'intérieur d'une boîte. Au cours d'un tremblement de terre, la masse demeure immobile pendant que la boîte autour d'elle se déplace suivant le mouvement du sol. Ces mouvements sont inscrits par la pointe. L'enregistrement est équipé de deux composantes pouvant ainsi mesurer les deux dimensions des ondes.

Utilisation

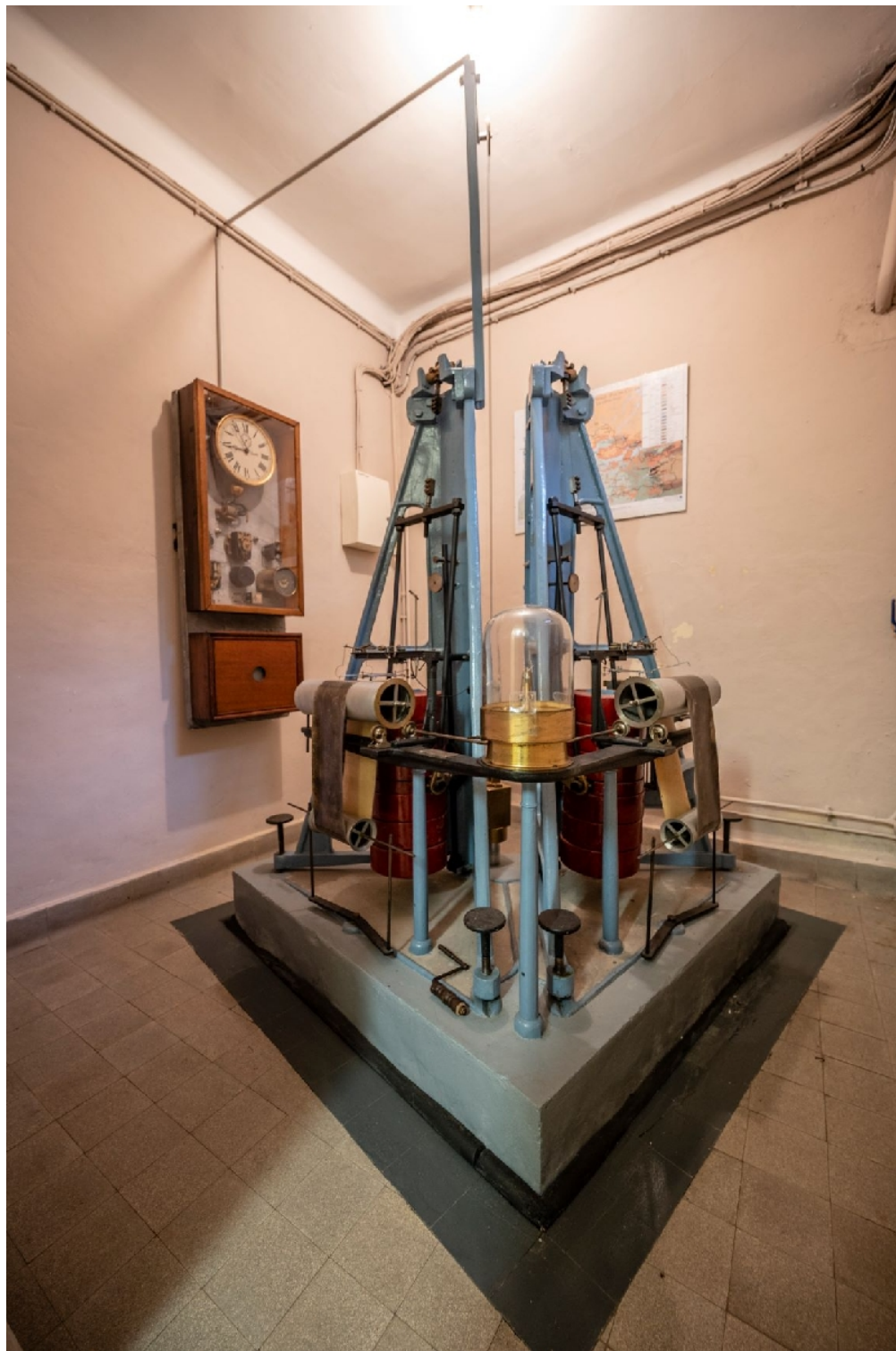
Le sismographe Mainka a été utilisé pour enregistrer et mesurer les tremblements de terre à partir des vibrations provoquées par la cassure de la croûte terrestre. Les documents d'archives indiquent qu'il a fourni des sismogrammes de 1911 à 1954. Avant d'être installé à l'Observatoire de Lille, il a pu être installé à l'Institut de physique ou/et à l'Institut de géologie de Lille.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Sismographe (J. et A. Bosch),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16680>, consulté le 2026-07-29