

ENGRENAGE INTÉRIEUR DIT DE LAHIRE

FICHE N° 11192

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : -
Fabricant : Alexandre Clair
Domaines : Physique
Sous-domaines : Mécanique
Organisme : musée Crozatier
Ville : le Puy-en-Velay
Modèle :
Matériaux :

Description

Cet appareil se compose de deux roues dentées : une de petit diamètre, mobile et dentée à l'extérieur, roule dans une roue de plus grand diamètre, fixe et dentée à l'intérieur.

La grande roue a un diamètre double par rapport à la petite roue.

L'axe de rotation de la petite roue est reliée sur la face interne à une manivelle. Celle-ci est fixée à une grande roue de l'autre côté du socle, actionnée par un moteur par l'intermédiaire d'une courroie et d'un arbre.

Sur l'axe de la petite roue sur sa face externe tourne une bielle articulée par son extrémité sur un point fixe de sa circonférence. Elle est reliée mécaniquement en ce point à une tige verticale mobile fixée à un piston.

Utilisation

Ce dispositif montre la transformation d'un mouvement de rotation continu en un mouvement de translation alternatif.

Il est fondé sur le principe, démontré en mécanique par Philippe de Lahire à la fin du XVII^e siècle, que : lorsqu'un cercle roule dans l'intérieur d'un autre cercle fixe de rayon double, un point quelconque de la circonférence mobile engendre un diamètre du cercle fixe.

Dans l'appareil, la petite roue dentée tourne à l'intérieur de la grande. La tige du piston, reliée en un point de la circonférence de la petite roue, décrit alors un diamètre de la grande roue. Son mouvement est vertical et alternatif.

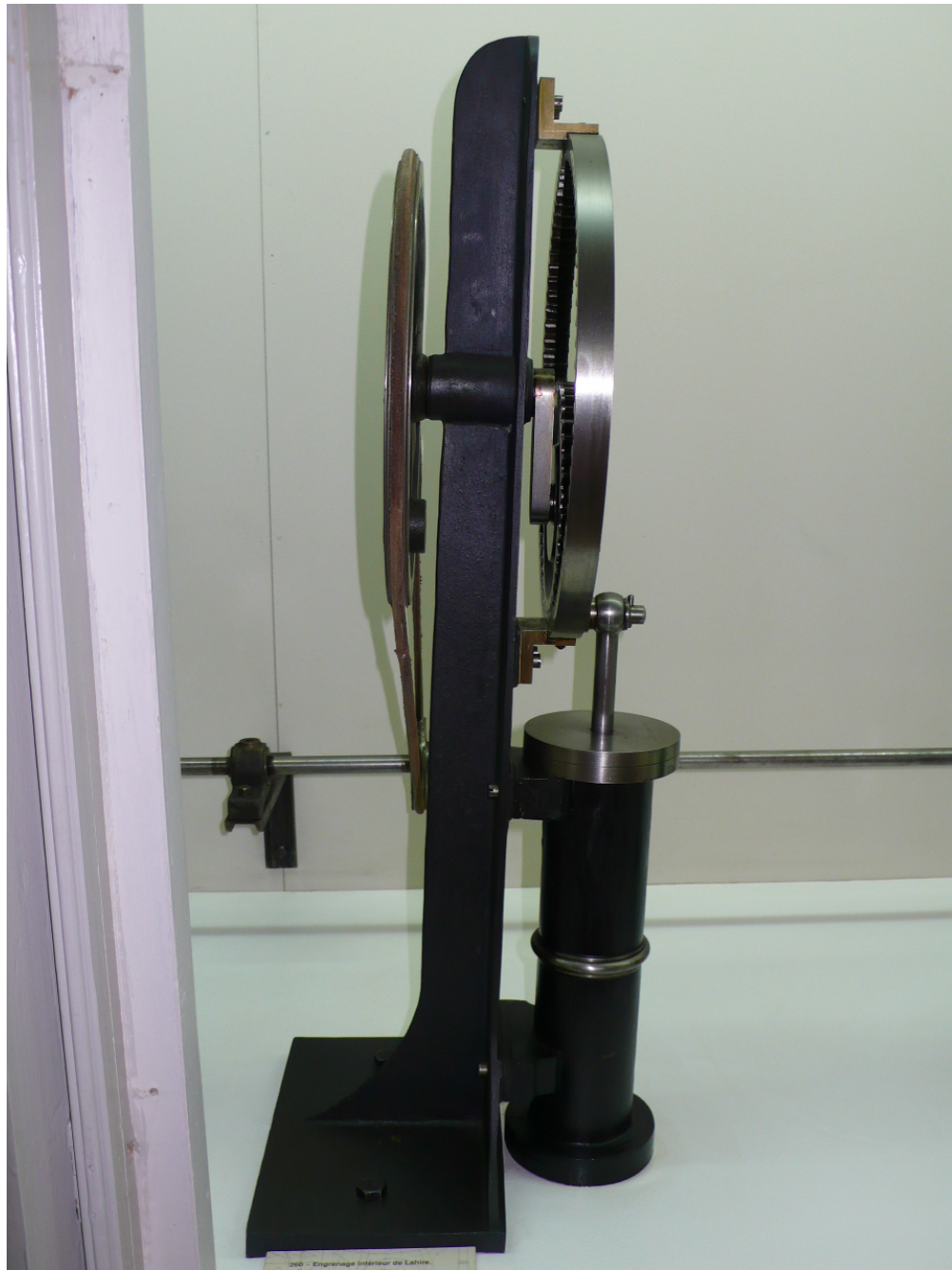
L'appareil présenté ici était utilisé dans l'enseignement de la mécanique au XIX^e siècle pour visualiser le résultat du théorème de Lahire utilisé en géométrie.

La présentation au musée est dynamique. Le public peut voir l'appareil en mouvement.

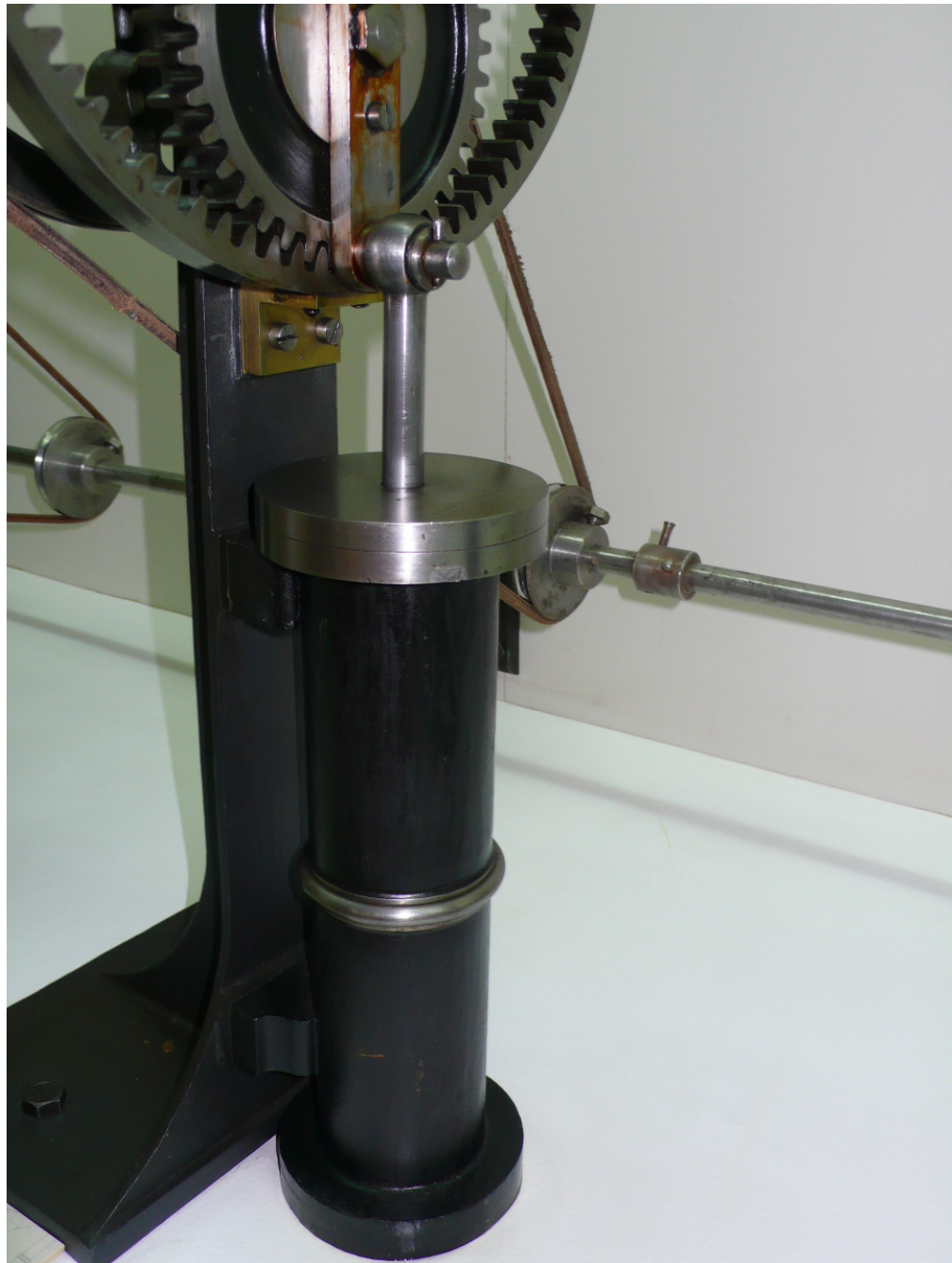


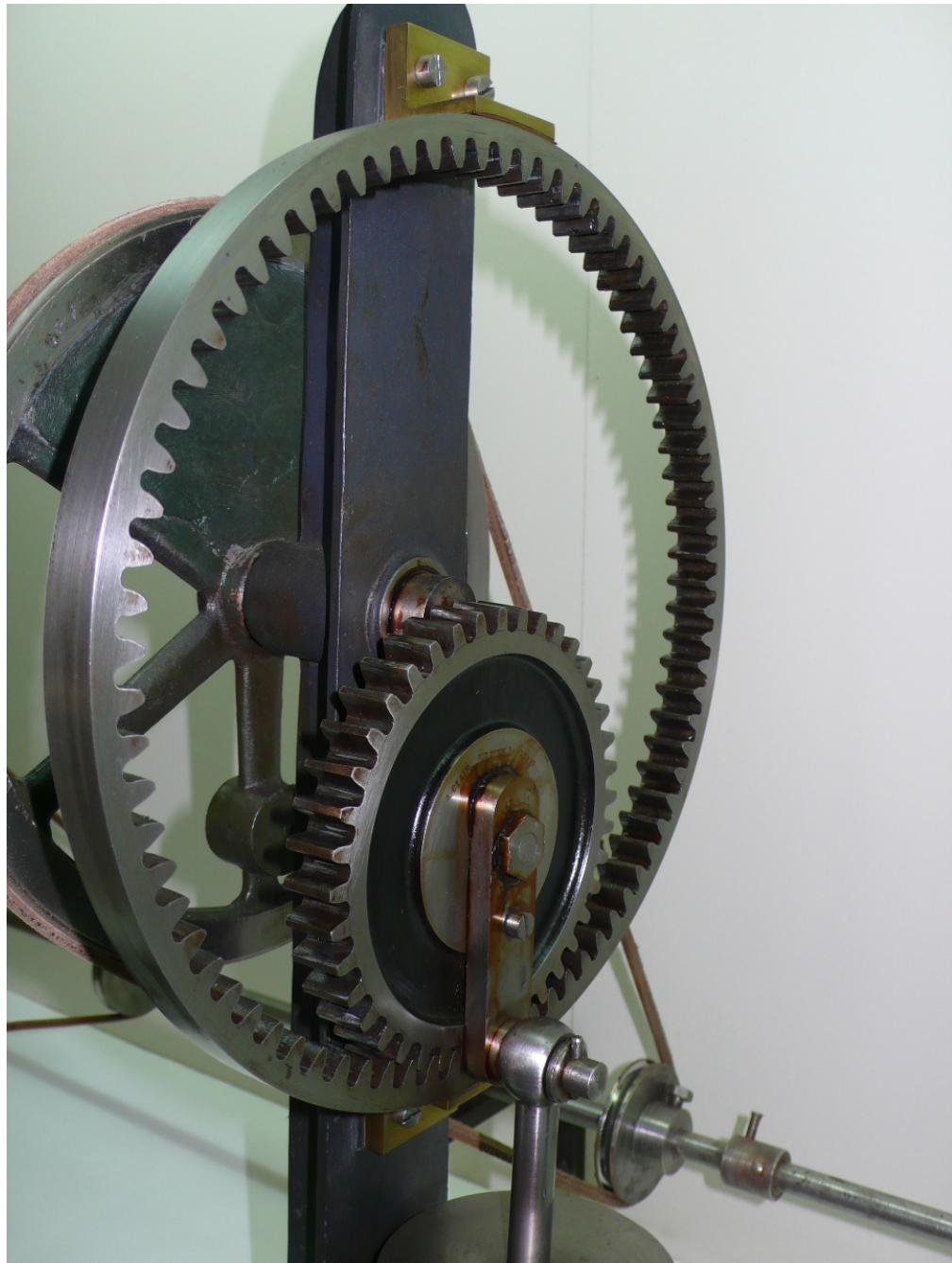
76 ENGRÉPAGE DE LAHIRE





mod. - Engrénage intérieur de Lohr.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Engrenage intérieur dit de Lahire (Alexandre Clair), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=14597>, consulté le 2026-07-27