

DYNAMOMÈTRE DE ROTATION DE PONCELET ET MORIN

FICHE N° 9044

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

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

Description

Le dynamomètre de rotation de Poncelet et Morin se compose de trois poulies de même diamètre portées par un arbre horizontal qui repose sur deux paliers en fonte. La première poulie, du côté de la manivelle, peut tourner librement sur l'arbre sans le faire tourner. La deuxième poulie, au milieu, est calée sur l'arbre. La troisième poulie, du côté des cylindres d'enregistrement, n'est pas fixée sur l'arbre, mais est rendue solidaire des mouvements de celui-ci par une lame de ressort qui le traverse en son milieu et dont les deux extrémités sont fixées sur la circonférence de la poulie. Entre deux branches solidaires de l'arbre du dynamomètre sont fixées trois bobines dont deux avec une manivelle. Celle qui se trouve à l'extrémité extérieure est encadré par deux embouts dans lesquels sont insérés normalement deux crayons destinés à l'enregistrement du travail transmis par l'arbre. Le premier embout avec le crayon est solidaire d'un bras de la troisième poulie et le deuxième embout avec le crayon est fixé sur une armature solidaire de l'arbre. Ce deuxième embout est situé juste en face du précédent de l'autre côté de la bobine.

Lorsque l'appareil est utilisé, une bande de papier se trouve autour de ces bobines.

Utilisation

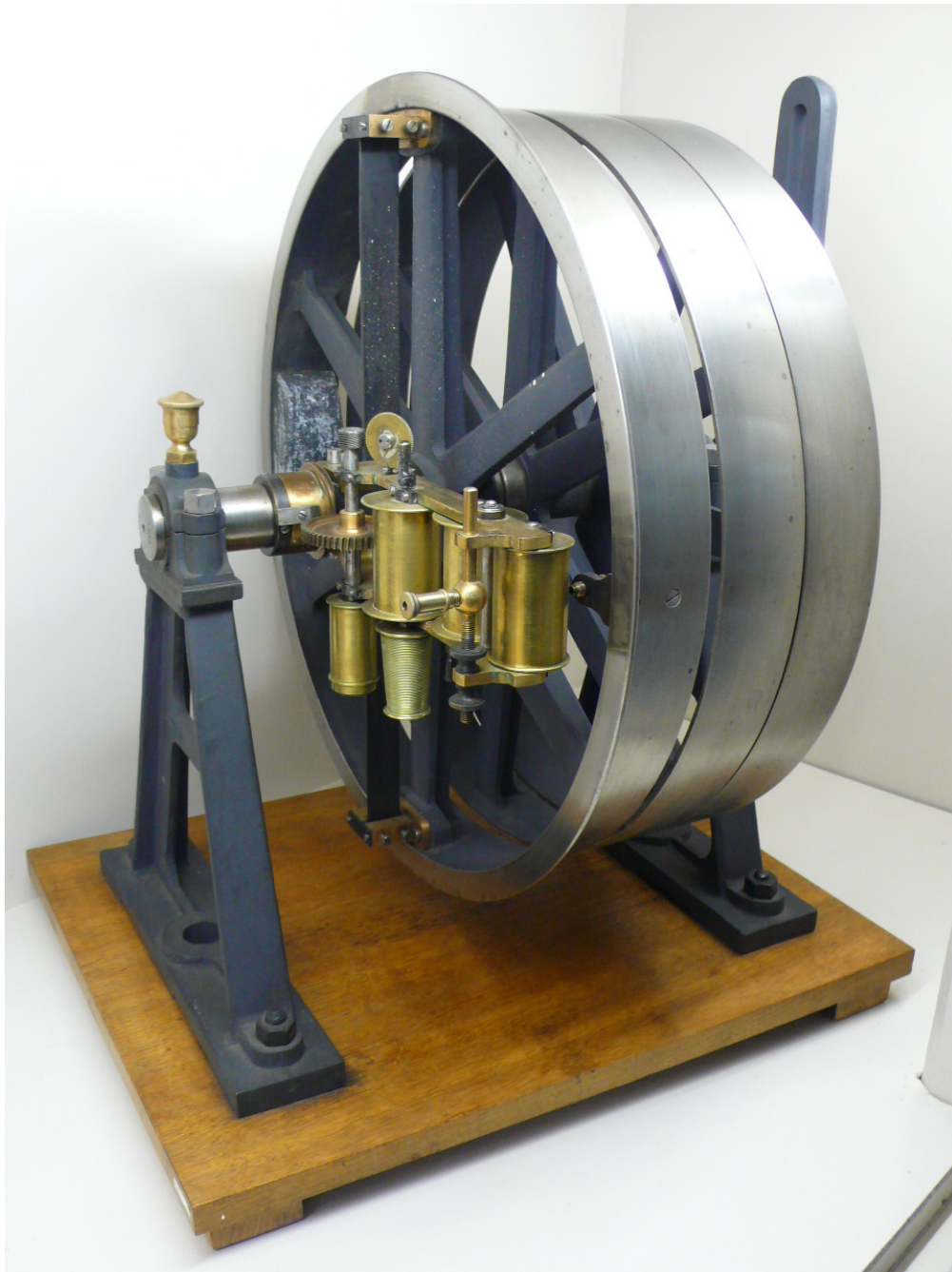
Cet appareil est destiné à mesurer et à enregistrer la quantité de travail développé par un moteur, en particulier par des arbres en rotation..

Supposons que les poulies sont reliées par des courroies : la deuxième à l'arbre d'une machine motrice extérieure et la troisième à la machine dont on veut mesurer la résistance et par conséquent le travail.

L'arbre reçoit un mouvement de rotation par la deuxième poulie qui se transmet à la troisième par la lame de ressort, et par celle-ci à la machine dont on veut mesurer le travail. Mais cette transmission ne s'accomplira que par un certain effort qui fera fléchir plus ou moins la lame de ressort, et c'est cette flexion, proportionnelle à l'effort, qui va permettre de le mesurer.

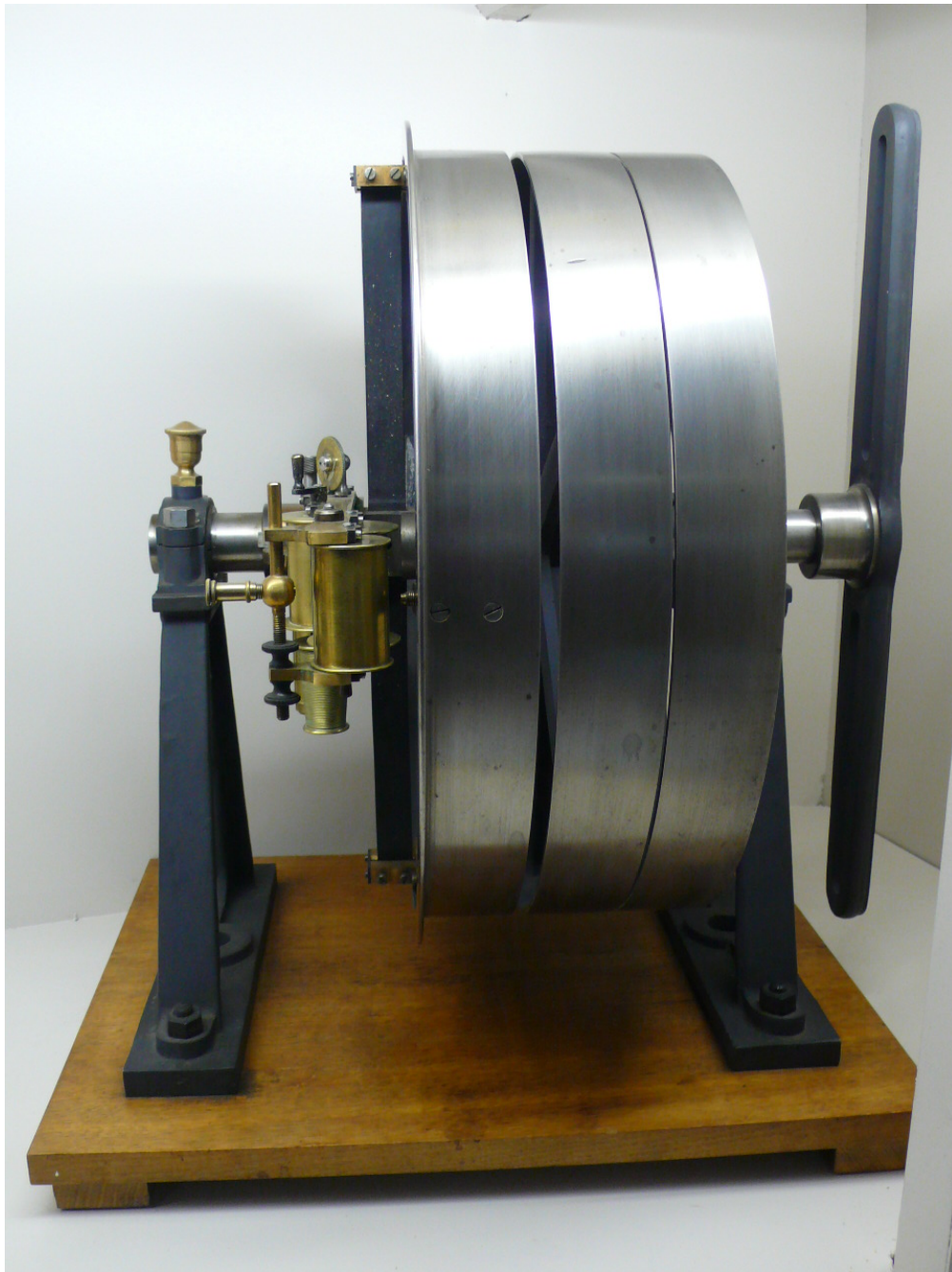
Sur un des bras de la troisième poulie se trouve un embout dans lequel un premier crayon appuie contre la bobine la plus à l'extérieur à l'aide d'un petit ressort. Autour de cette dernière s'enroule une bande de papier avec une vitesse proportionnelle au mouvement de rotation de l'arbre. Ce crayon trace sur la bande de papier une droite qui correspond à une flexion nulle du ressort. Le deuxième crayon, solidaire de la lame de ressort, trace sur le même papier une courbe qui s'éloigne plus ou moins de la droite tracée par le premier crayon, suivant que l'effort est plus ou moins important, ceci provoquant la flexion.

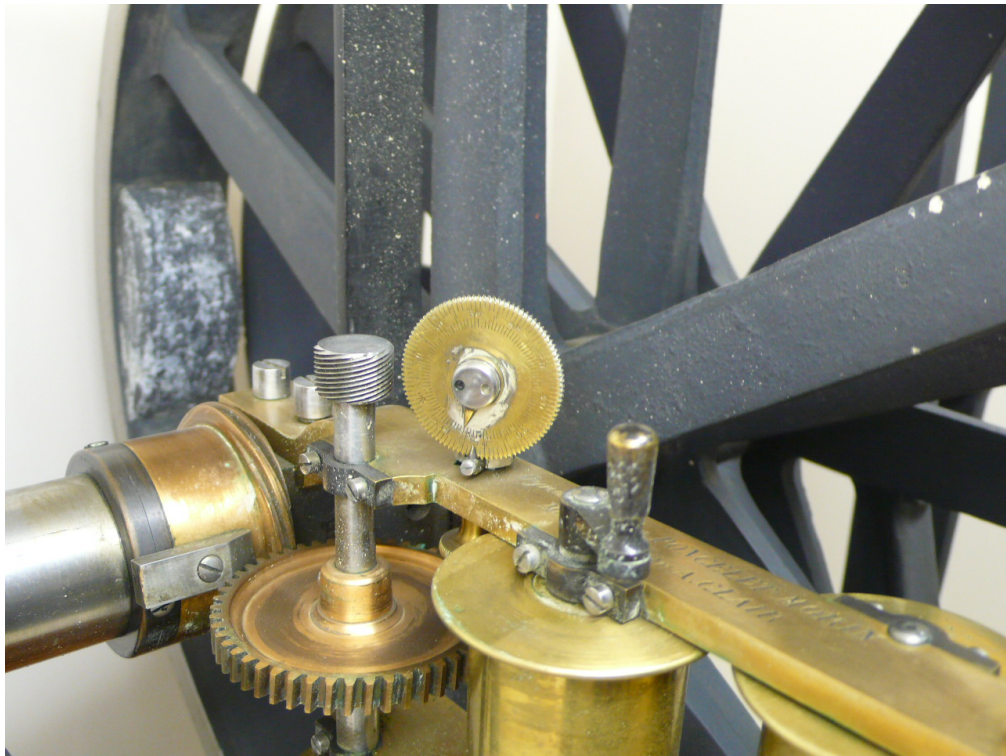
Ce sont les ordonnées de cette courbe qui mesurent le travail transmis par le moteur à la machine pendant un temps donné.

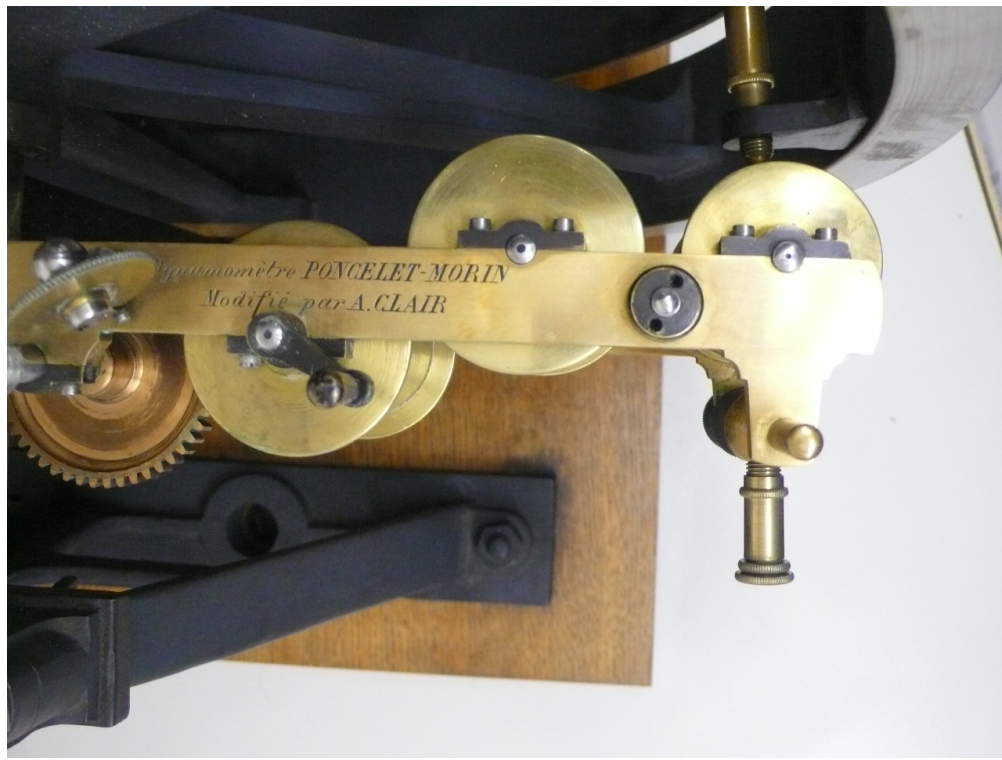












Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Dynamomètre de rotation de Poncelet et Morin (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=13830>, consulté le 2026-07-27