ROUE HYDRAULIQUE À AUGETS DE DESSUS

FICHE N° 11533

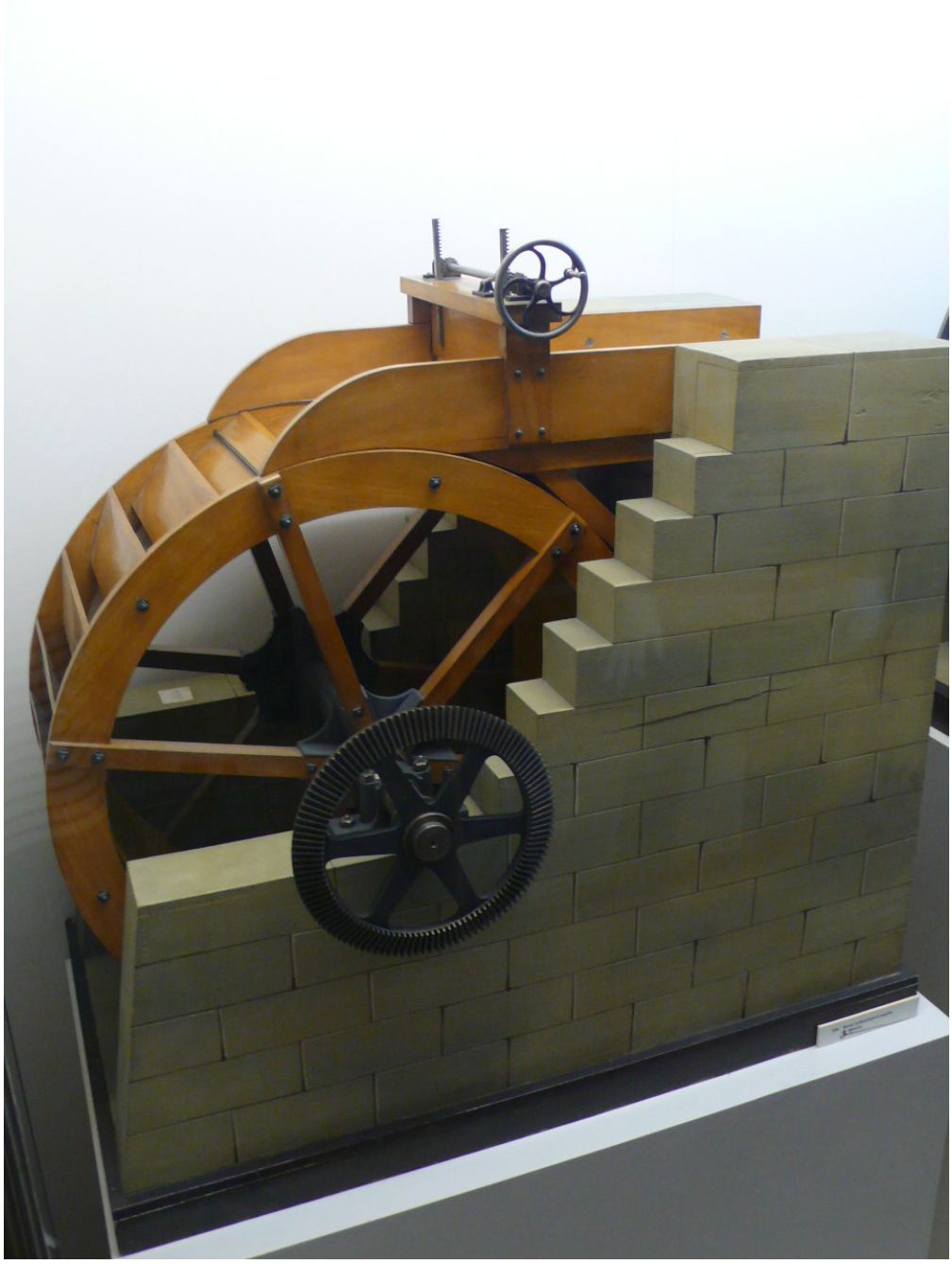
Période de fabrication : -
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Physique
Sous-domaines : Mécanique
Organisme : musée Crozatier
Ville : le Puy-en-Velay
Modèle :
Matériaux :

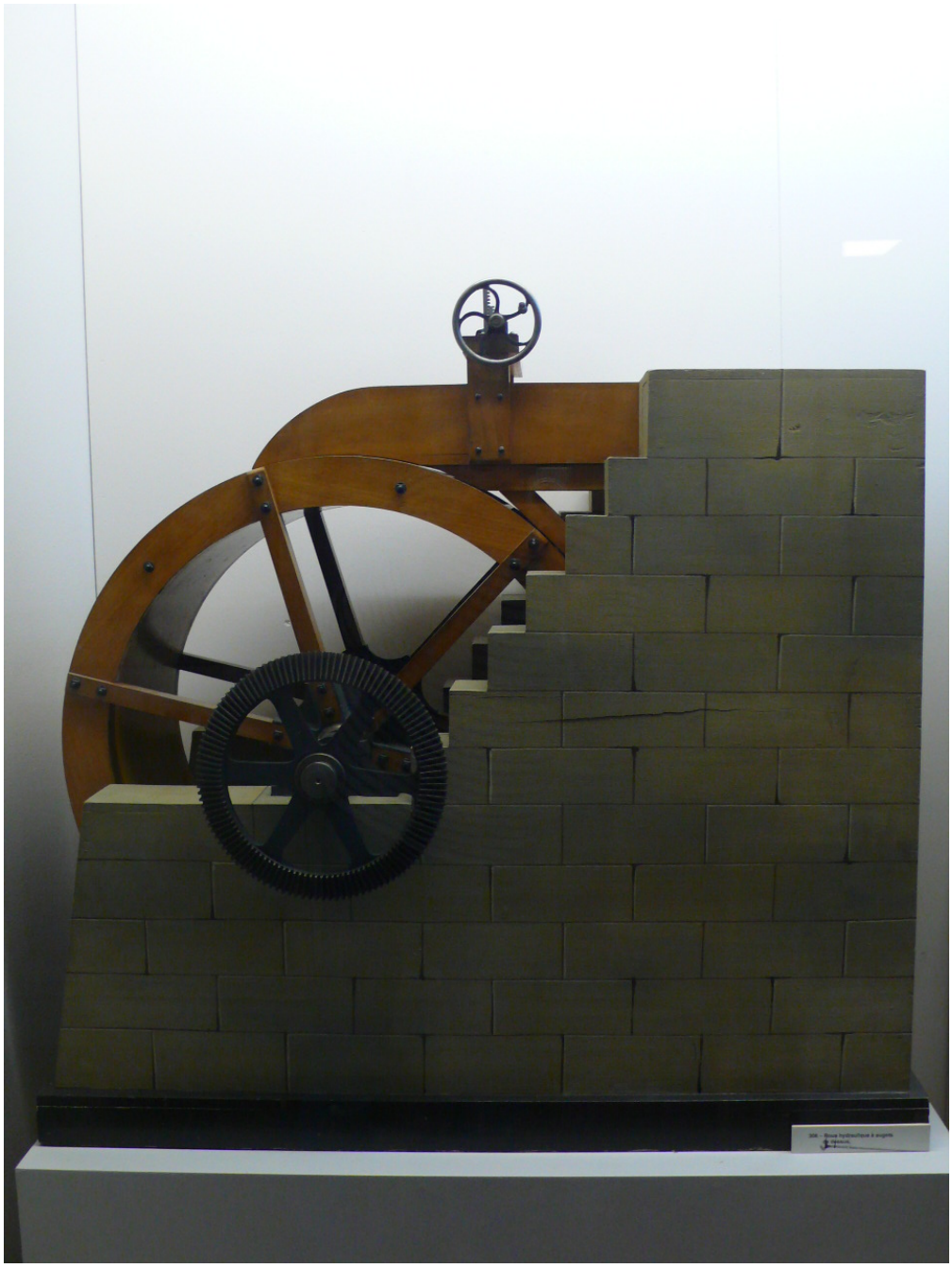
Description

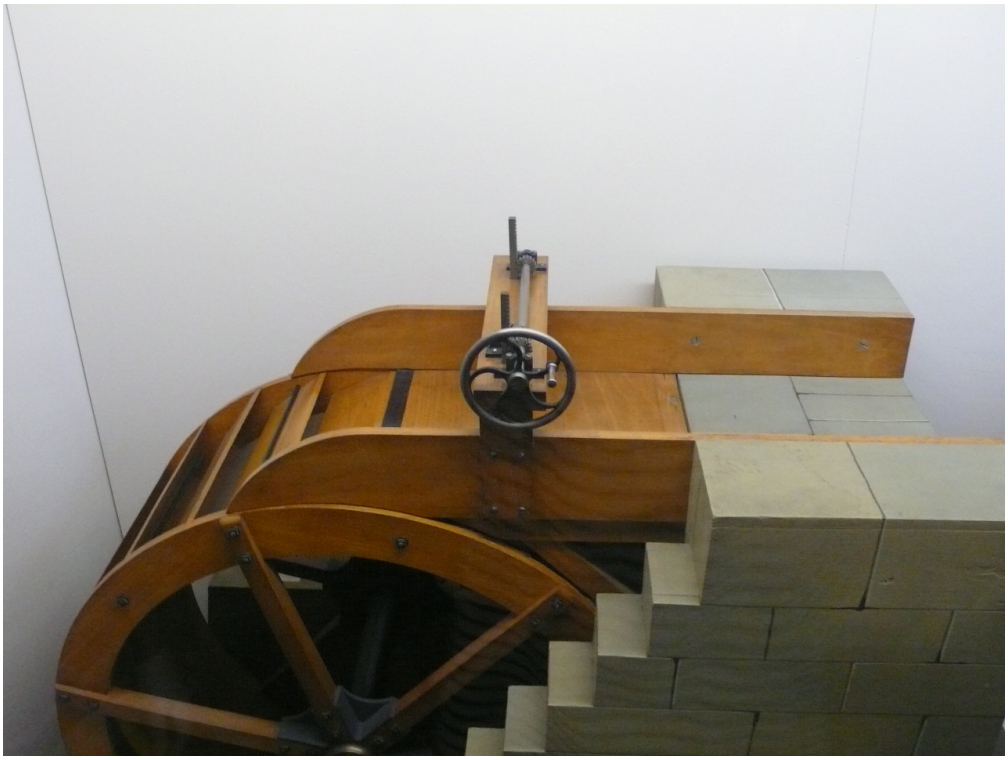
Cet objet se compose d'une roue munie d'une série de compartiments en bois, appelés augets, répartis sur toute sa circonférence. La roue peut tourner autour d'un axe horizontal reposant à chaque extrémité dans des coussinets fixés sur une structure en bois. A une extrémité de l'axe est fixée une grande roue dentée. Un canal se trouve dans la partie supérieure de la structure. Une vanne, constituée par une planche de bois, peut s'abaisser verticalement en travers de ce canal par l'intermédiaire d'une manivelle faisant tourner deux roues dentées le long de deux crémaillères fixées à la plaque . Un dispositif à encliquetage permet d'éviter un retour en arrière automatique.

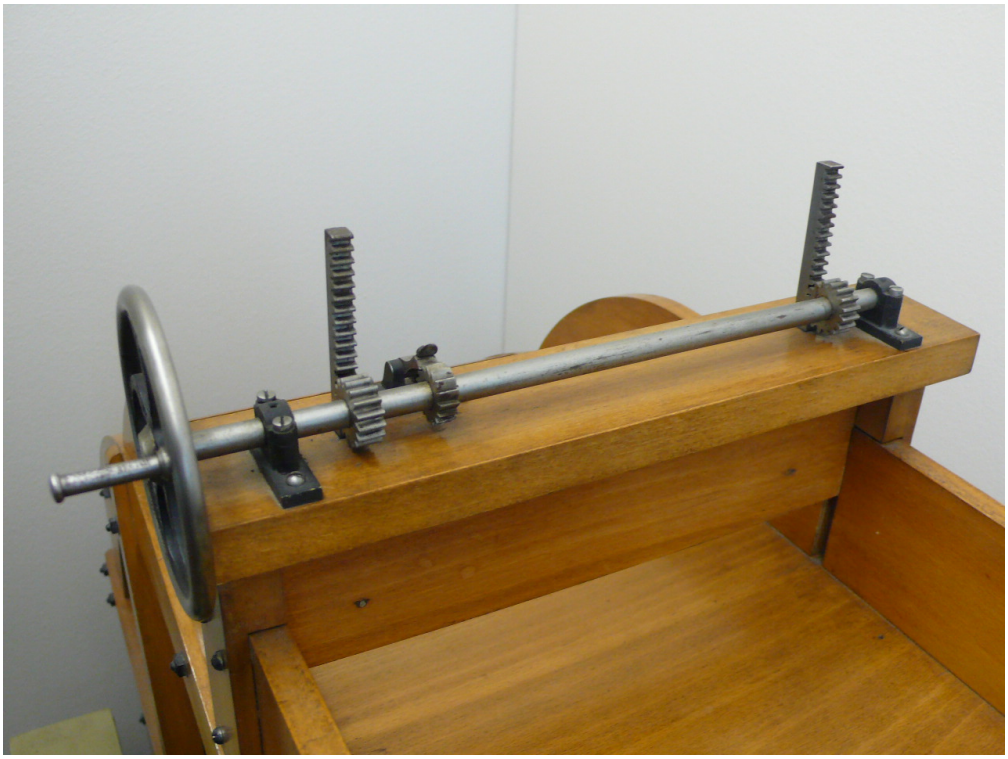
Utilisation

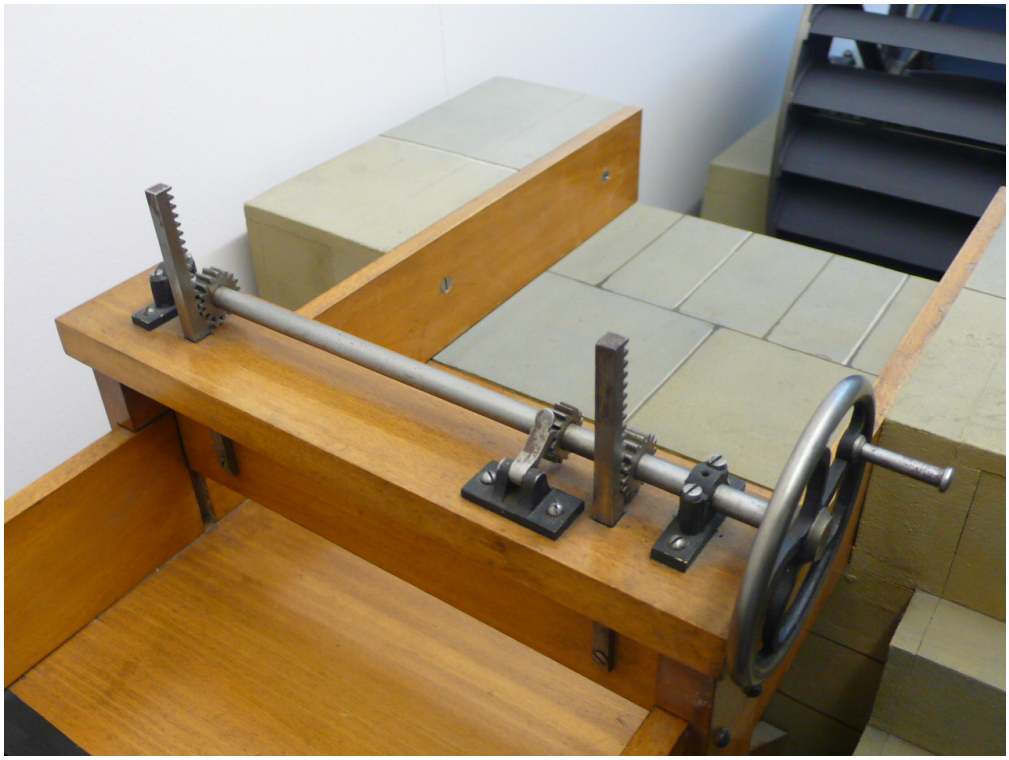
Cet objet est un modèle réduit de roue hydraulique à augets de dessus.
Dans la pratique, cet appareil était utilisé pour produire une force motrice grâce à une chute d'eau.
La roue peut tourner grâce à l'eau qui coule depuis le canal supérieur. Une vanne permet de contrôler l'arrivée de l'eau. Les augets se remplissent successivement et restent pleins pendant le parcours d'une demi-circonférence. Ils vont ensuite se vider en se renversant lorsqu'ils arrivent au bas de la roue. Ils remontent vides jusqu'au sommet où ils sont remplis à nouveau.
C'est le poids de l'eau, portée tout entier d'un seul côté de la roue, qui produit le mouvement et développe une force d'autant plus grande que le rayon de la roue est plus considérable.
Ce moteur, pour bien fonctionner, ne doit tourner qu'avec une faible vitesse afin que l'eau ne soit pas projetée hors des augets par la force centrifuge. De plus, il est important de donner aux augets une forme telle qu'ils ne se vident que le plus bas possible, sans quoi il y aurait perte d'une certaine quantité de force motrice.
Les faibles vitesses de rotation de la roue imposent de transmettre le mouvement par une grande roue dentée sur une roue de diamètre plus petit si l'on veut obtenir des vitesses plus élevées.
Le rendement d'une telle roue est de l'ordre de 75%.
Le modèle réduit présenté ici était utilisé au XIXe siècle dans l'enseignement de la mécanique pour montrer le fonctionnement d'un tel moteur hydraulique.

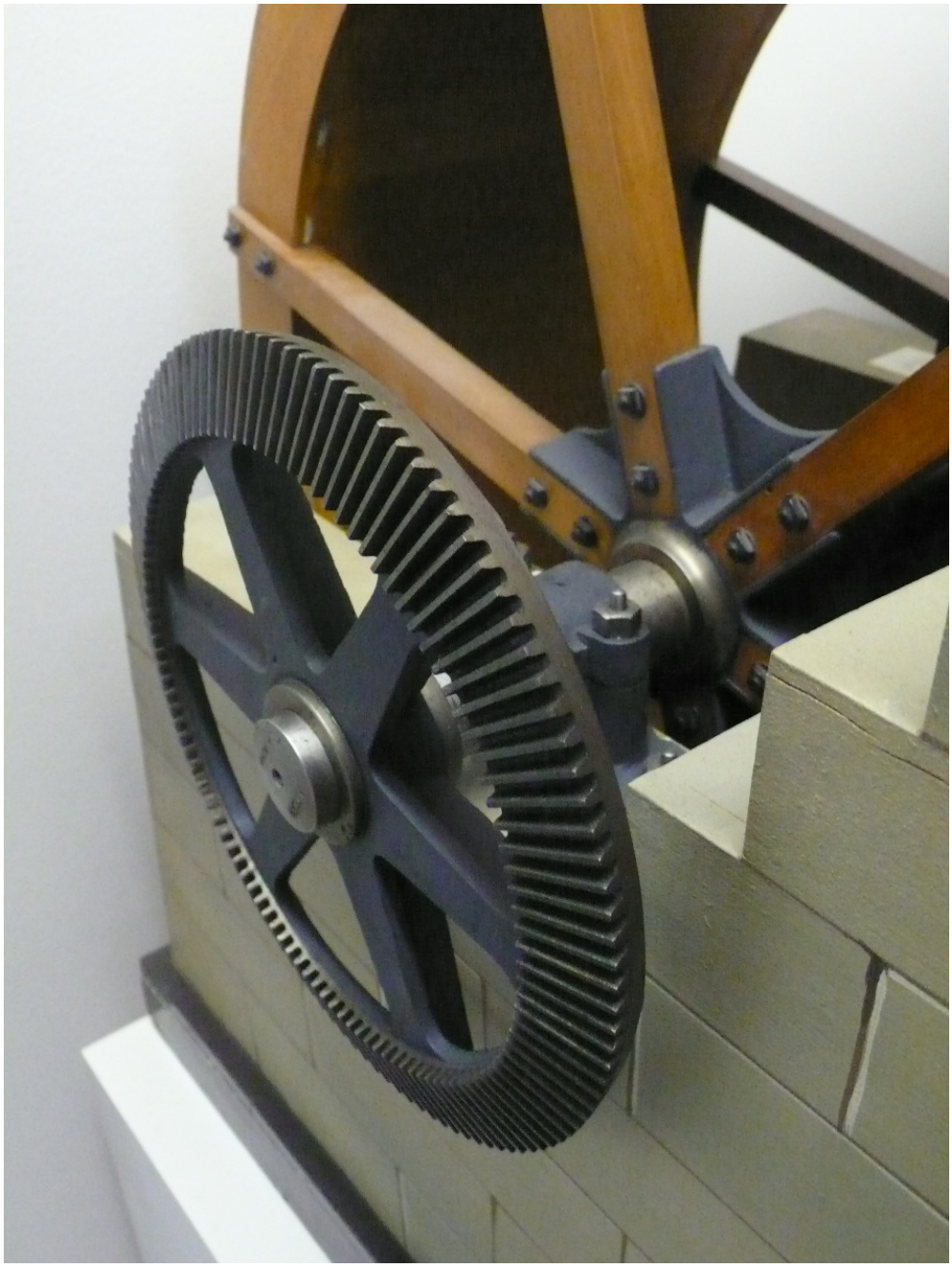












Pour nous citer :
Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Roue hydraulique à augets de dessus (fabricant non renseigné), https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=14772, consulté le 2026-07-27