

ROUE HYDRAULIQUE À PALETTES - EAU À HAUTEUR DU CENTRE

FICHE N° 11536

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

Cet objet se compose d'une roue munie d'une série d'aubes planes 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.

La roue est emboîtée dans un canal circulaire, qui fait suite à un autre canal dans la partie supérieure de la structure.

Une vanne, constituée par une planche de bois inclinée, peut être déplacée en travers du canal supérieur 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

Dans la pratique, cet appareil était utilisé pour produire une force motrice grâce à un cours d'eau.

L'eau s'échappe en petite quantité au-dessus de la vanne pour venir appuyer contre les aubes dans la partie moyenne de la roue. Pour fermer l'arrivée d'eau, il faut alors relever cette vanne.

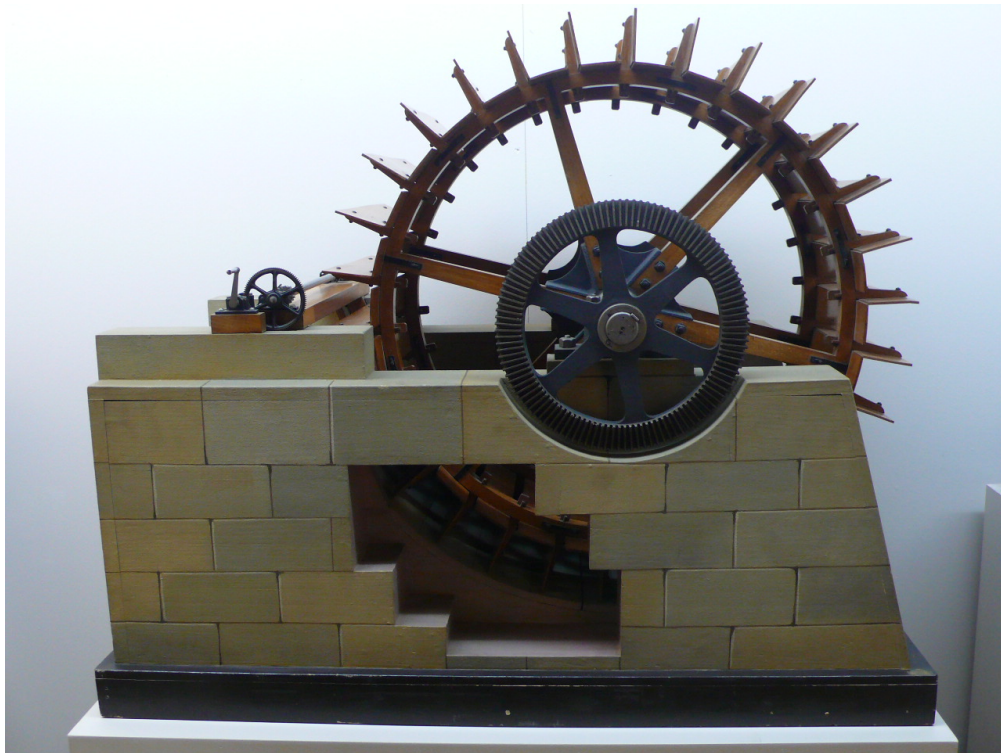
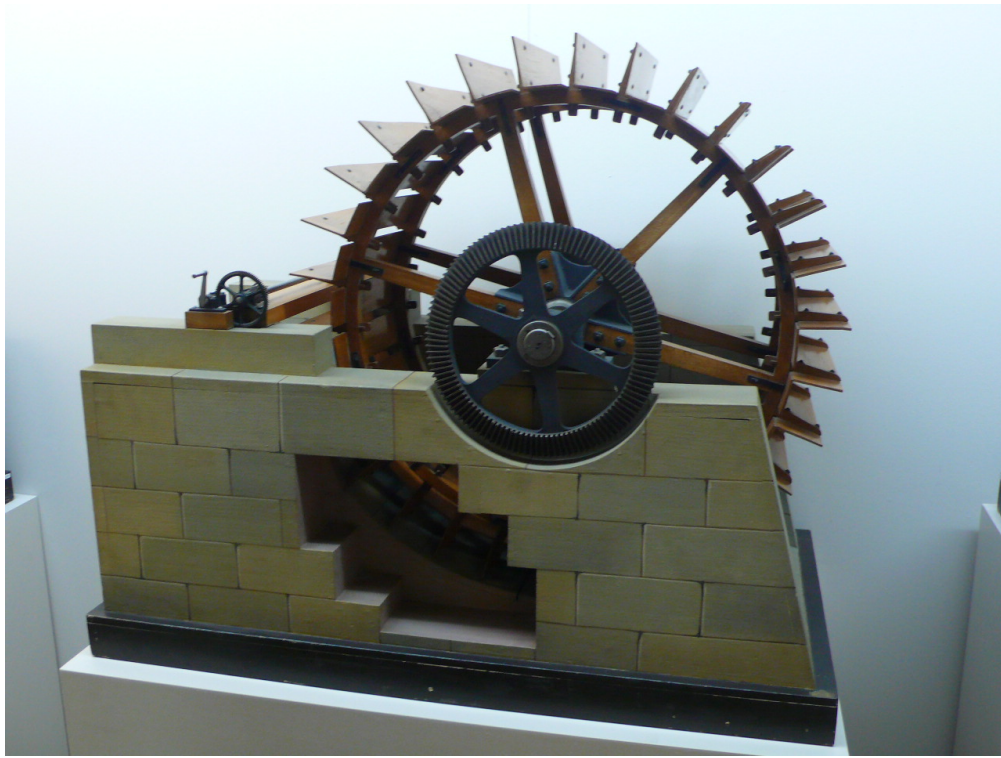
Cette eau communique à la roue le peu de vitesse dont elle est animée. Mais en tombant sur les aubes, elle se trouve emprisonnée entre les parois du canal circulaire, s'accumule, et agit par son poids sur les aubes. L'eau ne cesse d'agir que lorsqu'elle est arrivée dans la partie inférieure.

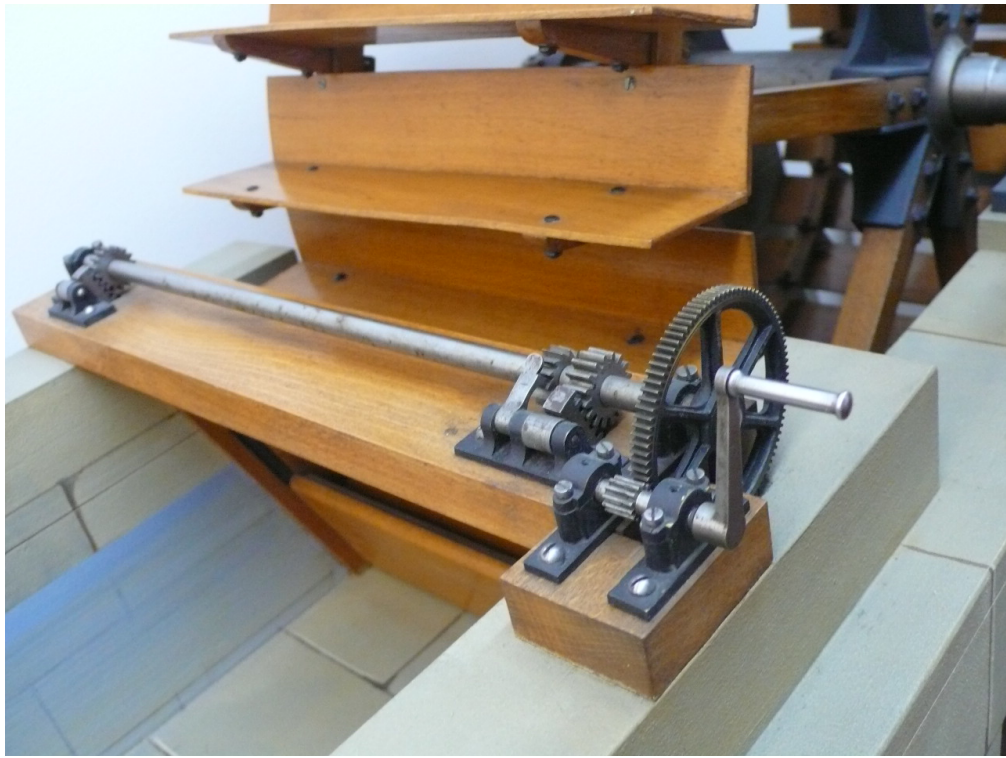
Cette roue a également l'avantage de ne pas supporter la totalité du poids de l'eau dont elle reçoit son mouvement, puisque les parois du canal circulaire en supportent une grande partie. Ainsi, les frottements sur l'arbre et sur les supports sont moins importants, et la charpente s'use moins.

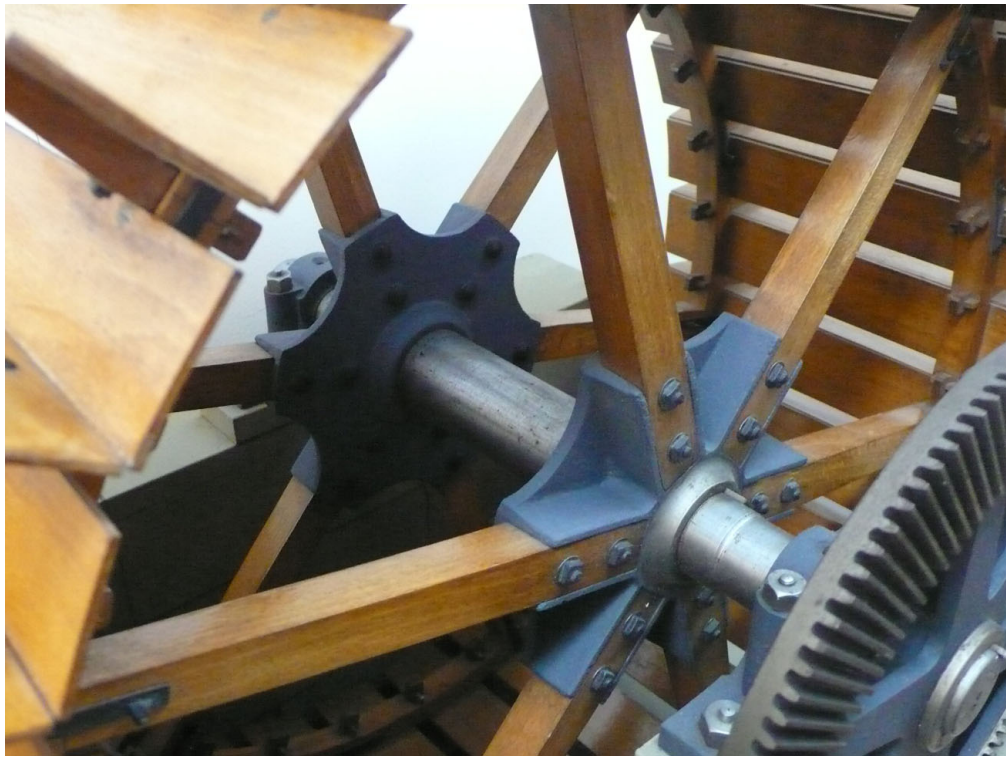
Ce type de roue peut convenir pour des cours d'eau d'une abondance et d'une profondeur relativement faible.

Le rendement d'une telle roue est de l'ordre de 65 à 70%.

Le modèle réduit présenté ici était utilisé au XIX^e 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 palettes - eau à hauteur du centre (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=14775>, consulté le 2026-07-27