

BÉLIER HYDRAULIQUE

FICHE N° 11514

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 appareil se compose d'un tuyau légèrement incliné par rapport à l'horizontal (noté « T ») pour la conduite d'arrivée de l'eau. Celui-ci est relié à un réservoir en forme de cloche. (noté « A »). Une soupape primaire (notée « R ») est en communication avec l'intérieur du réservoir. Un tuyau (noté « H »), pour le refoulement de l'eau, est relié à l'arrière de la cloche et remonte à la verticale et dans lequel se trouve une soupape secondaire placée sur le fond du réservoir.

Utilisation

Dans la pratique, le béliet hydraulique permet de pomper de l'eau à une certaine hauteur. Il a été inventé par Joseph Michel Montgolfier en 1796 pour l'arrivée d'eau à une papeterie. Le principe utilise l'énergie cinétique d'une colonne d'eau ayant pris une certaine vitesse. Puis, arrêtée brusquement par un clapet, une surpression se fait, appelée « coup de béliet », ce qui permet de faire monter une colonne d'eau réduite à une certaine hauteur.

Au début du fonctionnement, la soupape secondaire est fermée et l'eau arrive par la conduite. L'eau s'échappe à l'extérieur du dispositif par la soupape primaire, mais celle-ci se ferme brusquement quand l'eau atteint une vitesse suffisante.

Il se produit alors le coupe de béliet et la soupape secondaire s'ouvre. L'eau monte à la fois dans la cloche et dans la conduite de refoulement. La cloche, de par la présence de l'air, sert de tampon pour absorber une partie de la surpression.

Quand la pression dans la conduite d'arrivée d'eau redescend en dessous de la pression du circuit de refoulement, la soupape secondaire se referme alors que la soupape primaire se rouvre. La pression de l'air de la cloche, et aussi son niveau d'eau, redescendent au fur et à mesure que l'eau est refoulée. Le cycle peut alors recommencer.

L'appareil présenté ici était utilisé au XIXe siècle dans l'enseignement de la mécanique dans le domaine de l'hydraulique. Il comporte une ouverture dans le réservoir afin de visualiser les différentes parties.













Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Béliet hydraulique (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=14758>, consulté le 2026-07-27