

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

HÉMISPHERES DE MAGDEBOURG

FICHE N° 102

Période de fabrication : 1925-1949

Fabricant : fabricant non renseigné

Domaines : Physique

Sous-domaines : Mécanique

Organisme : Ecole supérieure du professorat des écoles ESPE

Ville : Limoges

Modèle :

Matériaux : Cuivre, Cuir

Description

La sphère de Magdebourg est composée de deux hémisphères creux, en cuivre dont l'un est muni d'un robinet qui peut se visser sur une machine pneumatique et l'autre d'un anneau qui sert de point d'ancrage. Le pourtour de ces hémisphères est garni d'une rondelle annulaire de cuir, qui peut être enduite de suif, afin de maintenir le vide à l'intérieur lorsque de la sphère est fermée.

La sphère de Magdebourg a été inventée en 1650 par le physicien allemand Otto von Guericke pour prouver l'existence du vide. Avec une machine pneumatique de son invention, il a réalisé le vide dans la sphère et constaté qu'il est alors très difficile de séparer les deux hémisphères.

Lorsque le vide se fait dans la sphère de Magdebourg, il y a création d'une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur de celle-ci. A l'intérieur, la pression est quasiment nulle tandis qu'à l'extérieur, la pression de l'air qui s'applique sur la sphère empêche la séparation des deux hémisphères. Ce phénomène est la preuve expérimentale de la présence d'une force due à la pression atmosphérique.

Utilisation

Cette expérience nécessite une machine pneumatique pour faire le vide, également inventée par Otto Von Guericke. L'utilisation des hémisphères de Magdebourg s'est répandue pour l'enseignement de la physique. Celles-ci ont été utilisées à l'école normale d'institutrices de Limoges puis à l'IUFM du Limousin, pour la formation des enseignants.



Hémisphères de Magdebourg

Ils permettent de mettre en évidence la pression atmosphérique

Principe : les deux hémisphères étant accolés, le vide est fait entre eux ; il devient alors impossible de les séparer : ils sont plaqués l'un contre l'autre par la pression atmosphérique extérieure aux hémisphères.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Hémisphères de Magdebourg (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=23659>, consulté le 2026-07-29