

APPAREIL DE HOPE

FICHE N° 115

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1800-1824

Fabricant : Inconnu ; Inconnu

Domaines : Physique

Sous-domaines : Thermodynamique

Organisme : Université de Tours : B.U. de Grandmont

Ville : Tours

Modèle :

Matériaux : Métal, Verre

Description

L'appareil de Hope est composé d'une large éprouvette à pied dont la partie centrale est entourée d'un manchon métallique creux contenant de la glace. De part et d'autre du manchon, l'éprouvette est percée de deux embouchures dans lesquelles passent deux thermomètres mesurant la température de l'eau à deux profondeurs différentes. Du manchon part un tube recourbé qui permet l'écoulement de l'eau liquide issue de la fusion de la glace.

Utilisation

On place un récipient sous l'ouverture du tube d'écoulement. On remplit l'éprouvette d'eau à environ 10°C. On remplit le manchon de glace pilée ou avec un mélange réfrigérant. On constate alors que le thermomètre inférieur indique une baisse rapide de la température avant de se stabiliser à 4°C, tandis que l'autre indique une température stationnaire. On en déduit qu'en se refroidissant jusqu'à 4 °C, l'eau circule vers le bas de l'éprouvette. On en conclut que l'eau devient alors plus dense lorsque sa température diminue, c'est-à-dire qu'elle se contracte. Dès que la température dans le fond de l'éprouvette est stable à 4°C, la température de surface diminue jusqu'à atteindre 0°C. On en déduit qu'en se refroidissant davantage, l'eau remonte vers la surface. On en conclut que la densité de l'eau diminue c'est-à-dire que l'eau se dilate, phénomène inverse du précédent.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Appareil de Hope (Inconnu ; Inconnu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25315>, consulté le 2026-07-28