

THERMOMÈTRE À RENVERSEMENT

FICHE N° 4154

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Richter et Wiese

Domaines : Environnement

Sous-domaines : Océanographie

Organisme : Ifremer

Ville : Plouzané

Modèle : TRP

Matériaux : Verre, Acier, Mercure

Description

Le thermomètre à renversement protégé Richter & Wiese se présente sous la forme d'un ensemble de deux thermomètres placés tête-bêche à l'intérieur d'une enceinte en verre. Il s'agit d'un thermomètre à renversement au mercure TRP (Thermomètre protégé contre la pression). Il est destiné à mesurer les températures de - 2 °C à + 35 °C environ. Ce thermomètre à renversement est généralement adapté à la bouteille de prélèvement.

Le TRP est constitué d'un grand réservoir à mercure, situé à la base, et prolongé par un capillaire jusqu'au petit bulbe de la partie supérieure. Juste au-dessus du réservoir, le capillaire est étranglé et possède une petite dérivation ; le capillaire s'élargit ensuite en faisant une boucle, au-delà de laquelle il se prolonge en ligne droite jusqu'à la partie supérieure.

Les thermomètres « principal » et « auxiliaire », protégés de l'effet de la pression par une épaisse enveloppe en verre, sont descendus à la profondeur désirée, réservoir en bas. Dans cette position, le mercure remplit complètement le réservoir ainsi que le capillaire, et seulement une partie du bulbe terminal : le volume de mercure situé au-dessus de l'étranglement dépend de la température. Lors du retournement du thermomètre, réservoir en haut, la colonne de mercure se brise juste au niveau de l'étranglement et le mercure vient remplir le bulbe terminal situé alors en bas, et une partie du capillaire gradué. Le mercure qui s'échappe du réservoir principal, au-delà de l'étranglement, est piégé dans la boucle élargie et ne vient pas s'ajouter à celui qui s'est séparé lors du retournement. Le niveau supérieur de la colonne indique la température in situ.

Une fois à bord du navire, il faut attendre que le thermomètre ait atteint la température ambiante pour en faire la lecture qui s'effectue à l'aide d'une loupe spéciale. La température est corrigée en fonction de l'étalonnage du thermomètre et de la lecture du thermomètre auxiliaire.

Utilisation

Le thermomètre à renversement était utilisé sur les navires du CNEXO comme le Jean Charcot ou le Noroit en complément des bouteilles à renversement. Il était fixé sur ces dernières à l'intérieur de compartiments métalliques.

Avant la mise au point du thermomètre à renversement les océanographes utilisaient des thermomètres avec lesquels il leur était impossible de mesurer la température qui diminue avec la profondeur et augmente à la remontée.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Thermomètre à renversement (Richter et Wiese), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16172>, consulté le 2026-07-28