THERMOMÈTRE À RENVERSEMENT

FICHE N° 31272

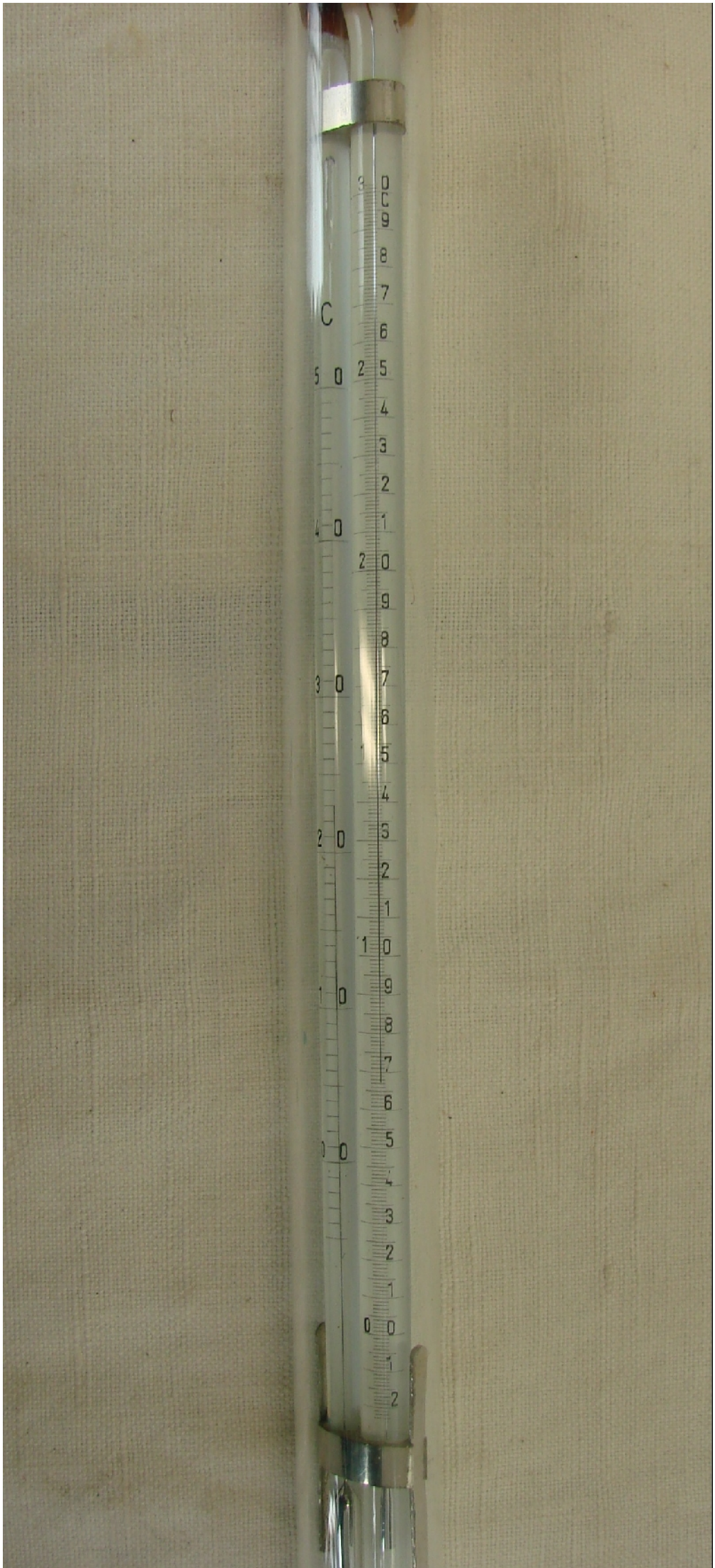
Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : Inconnu
Domaines : Biologie, Métrologie
Sous-domaines : Biologie marine
Organisme : Université Catholique de l'Ouest
Ville : ANGERS Cedex 01
Modèle : à renversement
Matériaux : Acier, Mercure, Verre

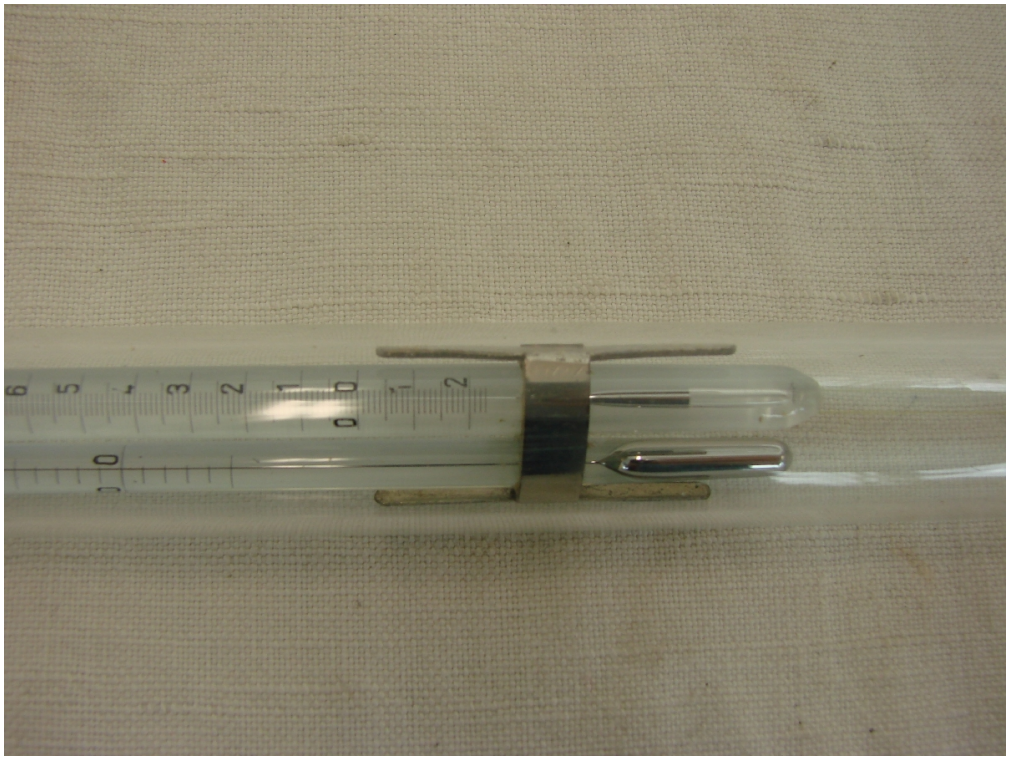
Description

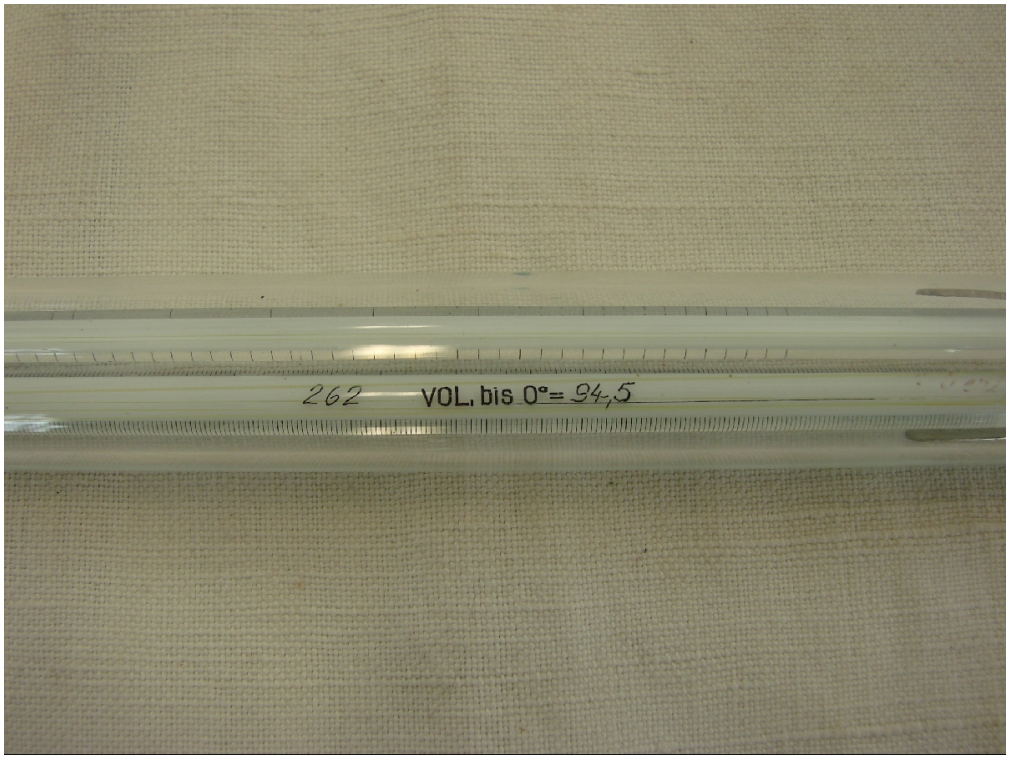
Le thermomètre à renversement est constitué d'un tube capillaire gradué de 30° à -2°C avec lecture au 1/10 de degré. La base comporte un petit réservoir et le haut est raccordé à un gros réservoir par l'intermédiaire d'un tube recourbé comportant un étranglement. Ce tube thermométrique est placé à l'intérieur d'un gros tube en verre très épais pour supporter de fortes pressions; le gros réservoir est entouré d'une masse importante de mercure qui le protège tout en permettant un échange thermique efficace avec le milieu extérieur. A l'intérieur du tube en verre est placé un thermomètre auxiliaire, classique, pour une lecture entre -5 et 50°C; son réservoir se trouve à côté de celui du thermomètre principal. Le tube de verre extérieur étant complètement fermé, ce thermomètre à renversement est dit "protégé". Cet appareil permet la mesure de la température in situ au sein d'un océan. L'appareil est plongé dans l'eau, gros réservoir vers le bas, à la profondeur désirée. Après attente d'un temps d'au moins 10 minutes pour être sûr qu'il ait pris la température ambiante, le thermomètre est brutalement renversé grâce à un dispositif mécanique. Le mercure contenu dans le grand réservoir se dilate ou se contracte en fonction de la température et se déplace à l'intérieur du tube capillaire. Lors du retournement, à cause de l'étranglement, la colonne de mercure se rompt, une partie reste dans la colonne capillaire, une partie s'écoule dans le petit réservoir. Le niveau atteint dans la colonne capillaire correspond à la température du milieu. Lors de la remontée à la surface la température augmente provocant la dilation du mercure contenu dans le gros réservoir mais il se trouve piégé dans le tube courbé. Après équilibre avec la température extérieure, la température enregistrée à la profondeur de l'expérience, est lue sur la colonne capillaire. La lecture s'effectue à la température observée sur le thermomètre auxiliaire.

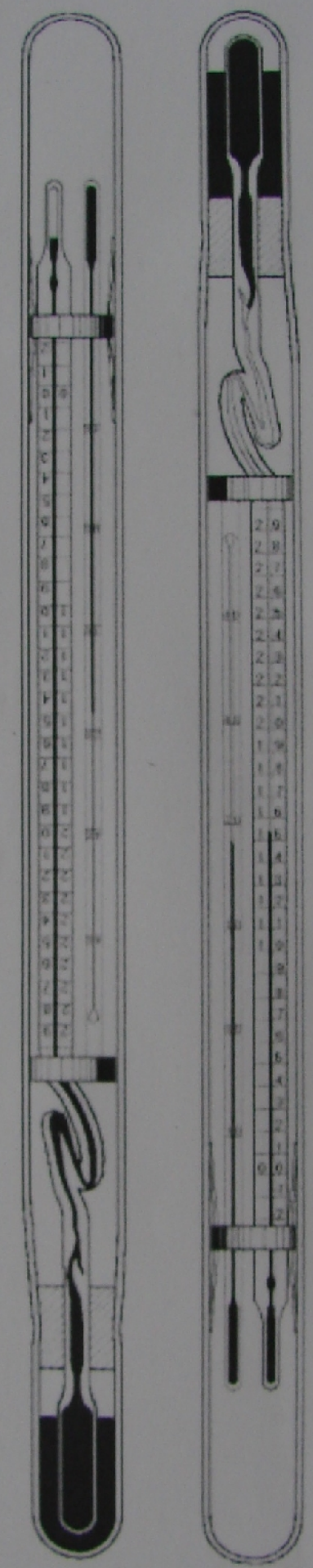
Utilisation

Le thermomètre à renversement a été utilisé lors de campagnes océanographiques par un chercheur du laboratoire de zoologie de l'Université Catholique de l'Ouest à Angers.






262 VOL. bis 0°= 94,5



PROTEGES

AVANT RENVERSEMENT

APRES RENVERSEMENT

THERMOMETRES A RENVERSEMENT

Pour nous citer :
Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Thermomètre à renversement (Inconnu), https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=4916, consulté le 2025-08-16