

La pression : 4- comment mesurer la pression?

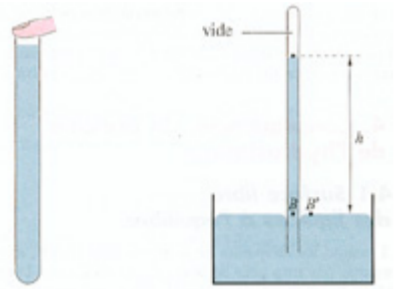
Auteurs : Anissa Touati(plus d'infos)

Résumé : L'histoire du baromètre

Publication : 28 février 1993

L'expérience de Torricelli

Le mercure est une substance à la fois chère et dangereuse (il ne faut pas respirer les vapeurs de mercure, et donc ne pas jouer avec du mercure liquide qui s'évapore toujours un peu), nous ne vous suggérons donc pas de faire l'expérience, qui est pourtant facile à réaliser. On prend un tube fermé de plus de quatre-vingt centimètres de haut et on le remplit complètement de mercure. On le renverse sur un récipient contenant aussi du mercure, en veillant à ne pas laisser entrer d'air dans le tube (figure 1).



figure

1

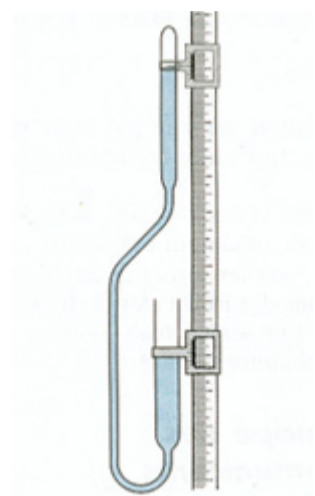
On observe alors que la hauteur de la surface libre du mercure dans le tube se trouve à environ 76 centimètres au dessus de la surface du mercure dans le récipient. On mesure ainsi la pression atmosphérique.

C'est ce qu'a fait Torricelli en 1643. En 1648, Pascal a eu l'idée que la pression dans l'atmosphère pouvait varier avec l'altitude, comme celle des liquides, et il a repris les expériences de Torricelli en bas et en haut de la tour Saint Jacques à Paris (52 mètres de dénivellation): il a observé une variation de 4,5 mm de la dénivellation du mercure. Il a suggéré à son beau-frère qui se trouvait en Auvergne de refaire l'expérience à Clermont Ferrand et en haut du Puy de Dôme (1 000 m de dénivellation), et Monsieur Perrier a mis en évidence une diminution de la pression atmosphérique correspondant à 85 mm de mercure.

L'eau est un corps qui n'est ni cher ni dangereux. Pourtant nous ne vous suggérons pas de faire l'expérience de Torricelli avec de l'eau. Pouvez-vous dire pourquoi ?

Le baromètre à mercure

Le baromètre à mercure fonctionne sur le principe de l'expérience de Torricelli (figure 2) : la dénivellation du mercure mesure la pression atmosphérique. Notons en passant qu'on appelle manomètres les appareils qui mesurent la pression, sauf ceux qui mesurent pression atmosphérique, qui portent le nom de baromètres.



Addons

figure

2

<p>Voir Aussi</p> <p>Découvrir les états de la matière 28/08/12</p> <p>Des balances pour comparer, des balances pour mesurer 24/10/06</p> <p>Mesures de durées et tests d'hypothèses 01/01/02</p> <p>Comment mesurer le temps 01/01/02</p> <p>Le cadran solaire 01/09/00</p>
<p>Du même auteur</p> <p>Le cycle de l'eau sur Terre 01/09/00</p> <p>Quel temps fera-t-il demain? 01/09/00</p> <p>Le bilan radiatif terrestre 01/09/00</p> <p>Les climats de la Terre 01/09/00</p> <p>Les paramètres météorologiques 31/08/00</p>
<p>Commentaires</p> <p>Aucun commentaire</p>

Source URL: <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11298/la-pression-4-comment-mesurer-la-pression>