

Le thermomètre

Un **thermomètre** est un appareil qui sert à mesurer et à afficher la valeur de la température. C'est le domaine d'étude de la thermométrie. Développé durant les **XVI^e** et **XVII^e** siècles, le thermomètre est utilisé dans différents domaines. Les applications des thermomètres sont multiples, en *météorologie*, en *médecine*, en *cuisine*, pour la *régulation*, dans les *procédés industriels*, etc., il est devenu indispensable.

L'ancêtre du thermomètre est le *thermoscope*, appareil mettant en évidence des différences de température, mais sans les mesurer. Les premiers thermoscopes remontent à l'Antiquité, comme ceux de **Philon de Byzance** et de **Héron d'Alexandrie**. Le principe est la variation de volume, selon la température, d'une quantité d'air déplaçant une colonne d'eau.

Sous le terme « thermomètre » qu'a inventé en **1624**, le jésuite **Jean Leurechon** décrit, dans son ouvrage *Récréations mathématiques*, le principe du thermomètre à air, déjà utilisé par **Galilée** dès **1592** (un changement de température faisant monter le niveau de l'eau dans un tube de faible section). Ce principe fut repris par **Santorio**, médecin vénitien ami de **Galilée**, à qui la paternité de l'invention est souvent attribuée. En fait, **Santorio** améliora le thermoscope de **Héron d'Alexandrie**, en fixant des graduations décimales avec un minimum correspondant à la température de la neige, et un maximum correspondant à celle de la flamme d'une bougie. Toutefois son système restait ouvert, soumis à la pression atmosphérique (qu'on ne connaissait pas encore), son thermomètre tenait aussi du baromètre. Ce n'est qu'en **1644** que **Torricelli** mit en évidence la pression atmosphérique, et inventa le baromètre proprement dit.

En **1654**, **Ferdinand II de Médicis**, *Grand Duc de Toscane*, inventa un instrument radicalement nouveau et créa le premier véritable thermomètre. Il prit en compte la variation de hauteur d'une colonne de liquide représentant la dilatation de ce liquide et non la dilatation de l'air. Le liquide choisi fut de l'esprit de vin (éthanol) teinté soit avec du sang-dragon soit avec du kermès pour rendre la colonne aisément visible. De plus, il scella le tube capillaire, si bien que les variations de hauteur observées ne dépendaient plus de la pression atmosphérique.

Ce thermomètre portait 50, 100 ou 200 graduations selon les modèles. Le modèle le plus répandu, celui qui comportait 50 degrés, marquait 10 degrés en hiver et montait, en été, à 40 degrés. Dans la glace fondante, il indiquait 13,5 degrés. Ce modèle, connu sous le nom de *thermomètre florentin*, fut fabriqué en de multiples endroits et resta en usage jusqu'à la fin du **XVIII^e** siècle.

En **1694**, **Carlo Renaldini**, disciple de **Galilée** et ancien membre de « *l'Accademia del Cimento* », publia un livre dans lequel il suggéra de prendre le *point de fusion de la glace* et le *point d'ébullition de l'eau* comme points fixes de l'échelle thermométrique. Il proposa de diviser l'espace entre ces deux points en 12 parts égales. Sa suggestion ne fut pas reprise par ses contemporains qui ne croyaient pas que l'ébullition de l'eau puisse constituer un point de référence fiable !

En **1724**, le physicien allemand **Gabriel Fahrenheit** met au point le thermomètre à mercure, plus précis, et impose la première échelle de valeur, le °F (*degré Fahrenheit*).

En **1730**, le français **Réaumur** invente le thermomètre à éthanol.

En **1741**, le suédois **Anders Celsius** adapte sa propre échelle de mesure, le °C (*degré Celsius*) au thermomètre à mercure. A sa mort en **1744**, ses collègues inversent l'échelle de Celsius : **0°C** pour la température de *congélation de l'eau* et **100°C** pour celle de son *ébullition*.

