

# Encyclopédie:Celsius

L'échelle de température la plus répandue dans le monde est sans conteste l'échelle de Celsius. Créé en 1742 par le physicien suédois éponyme, ce système s'articule autour de deux unités de mesure clés : 0 °C marque le point de congélation de l'eau, et 100 °C le point d'ébullition.

## Sommaire

Avant-propos

Anders Celsius, savant suédois

L'eau gèle à 0 °C

1948 : le degré Celsius

Calculs et conversions

Liens intéressants

## Avant-propos

La température mesure l'énergie moyenne produite par l'agitation des particules de matière : plus la vitesse des particules croît, plus la température augmente, et inversement. Depuis l'invention des échelles de température (graduées en unités) et des outils de mesure ad hoc (comme le thermomètre, contraction des mots grecs *thermon* qui signifie « chaleur », et *metron*, « mesure »), on détermine avec précision la température d'un corps, d'une matière ou d'une substance. Trois échelles sont reconnues mondialement : l'échelle de Celsius, de Kelvin et de Fahrenheit.

## Anders Celsius, savant suédois

L'invention d'une des premières échelles centigrades de température date de 1742. À l'image de l'échelle de Fahrenheit adoptée par la communauté scientifique en 1724, l'échelle de Celsius tire son nom du patronyme de son créateur : le physicien et astronome suédois Anders Celsius (1701-1744). À l'origine, le système développé par le savant reposait sur un thermomètre à mercure où 100 °C correspondaient au point de congélation de l'eau, et 0 °C, au point d'ébullition. Cette inversion évitait d'avoir des températures positives et négatives à périmètre constant, lors d'une journée hivernale, par exemple.

## L'eau gèle à 0 °C

La permutation des points référents sur l'échelle de Celsius (autrement dit, 0 °C équivaut au point de congélation de l'eau, et 100 °C au point d'ébullition de l'eau au niveau de la mer, à pression normale) est attribuée à un collègue d'Anders Celsius, le naturaliste Carl von Linné (1707-1778). En 1745, soit un an après le décès prématuré de l'inventeur (Anders Celsius est mort de la tuberculose), Carl von Linné a dévoilé à l'Académie Royale des sciences de Suède un thermomètre au mercure basé sur ce principe.

## 1948 : le degré Celsius

Très vite, le système de mesure en degrés Celsius s'est popularisé, jusqu'à prendre le pas sur le système de Fahrenheit, système auquel restent attachés quelques pays de nos jours, comme les États-Unis. Toutefois, ce n'est qu'en 1948, lors de la 9e Conférence générale des poids et mesures (CGPM), que le Système international a tranché en faveur de l'appellation « degré Celsius », au détriment de « degré centigrade » et « degré centésimal ».

**À noter** : le degré kelvin est l'unité de mesure du système international (SI), d'utilisation scientifique.

## Calculs et conversions

- La température du corps humain : 37 °C (Celsius) = 98,6 °F (Fahrenheit) = 310,15 K (kelvin).

- Le point de congélation de l'eau : 0 °C = 32 °F = 273,15 K.

- Le point d'ébullition de l'eau : 99,98 °C = 212 °F = 373,13 K.

- Le zéro absolu (température théorique la plus basse qui puisse exister) : -273,15 °C = -459,67 °F = 0 K.

- Pour obtenir une température en degrés Fahrenheit, on multiplie la température en degrés Celsius par 1,8, puis on ajoute 32 :  $T(^{\circ}\text{F}) = T(^{\circ}\text{C}) \times 1,8 + 32$ .

- Pour obtenir une température en degrés Celsius, on soustrait 32 de la température en degrés Fahrenheit, puis on divise par 1,8 :  $T(^{\circ}\text{C}) = (T(^{\circ}\text{F}) - 32) / 1,8$ .

## Liens intéressants

<http://www.sirtin.fr/2011/01/12/dou-viennent-les-unites-de-mesure-des-temperatures/>

<http://www.gralon.net/articles/materiel-et-consommables/materiels-industriels/article-les-degres-celsius-et-degres-fahrenheit---caracteristiques-et-conversion-5126.htm>

<http://sem.unige.ch:8080/secteur-environnement/uploads/167/historique%20systeme%20celsius%20et%20fahrenheit.pdf>