



Anders Celsius
1701-1744

Anders Celsius est surtout connu pour l'échelle de température qui porte son nom. Il était avant tout professeur d'astronomie à l'université d'Uppsala, comme son père et ses deux grands-pères avant lui.

Anders Celsius

Notes biographiques

Anders Celsius est un savant suédois né à Uppsala le 27 novembre 1701 et mort de la tuberculose dans la même ville le 25 avril 1744. Il est surtout connu du grand public pour être à l'origine d'une échelle relative des températures dont l'unité, le degré Celsius ($^{\circ}\text{C}$) honore son nom. Il est issu d'une famille de savants originaire d'une petite localité au nord d'Uppsala. Son nom de famille est une version latinisée, comme il était d'usage à l'époque dans les pays germaniques et scandinaves.

Son père, Nils Celsius, fut professeur d'astronomie à l'université d'Uppsala. Ses deux grand-pères, Magnus Celsius et Anders Spole, furent également professeurs d'astronomie à cette université.

Très jeune, Anders est réputé pour ses aptitudes en mathématiques. Il devient professeur d'astronomie à l'âge de 29 ans.

Deux ans plus tard, il entreprend un voyage d'études de quatre ans à travers l'Europe, il se rend en Allemagne, en Italie et en France. En 1733, il publie à Nuremberg un ensemble de 316 observations d'aurores boréales faites

par lui-même et d'autres entre les années 1716 et 1732. Il visite presque tous les observatoires réputés de l'époque, et il y travaille avec beaucoup d'astronomes connus, en particulier à l'Observatoire de Paris.

Un des grands problèmes de l'époque consiste à déterminer la forme de la Terre. La théorie de la gravitation d'Isaac Newton prévoit que la Terre est aplatie aux pôles. La théorie des tourbillons de Descartes prévoit que la Terre est allongée aux pôles et les observations des astronomes Jean-Dominique et Jacques Cassini semblent lui donner raison. Celsius milite pour une expédition visant à mesurer l'arc du méridien en Laponie pour déterminer laquelle de ces théories est dans le vrai. Peu de temps après son retour à Uppsala, en 1736, les autorités suédoises lui demandent de participer à l'expédition de Laponie organisée par l'Académie des Sciences de Paris. Cette expédition a lieu dans la partie la plus septentrionale de la Suède et son but est de mesurer la longueur d'un arc de méridien de 1° afin de pouvoir valider ou infirmer la théorie de Newton.

L'expédition est dirigée par Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759) et les académiciens français de grand renom Alexis Claude Clairaut (1713-1765)



et Pierre Charles Le Monnier (1715-1799) en font partie.

Les résultats obtenus confirment de façon définitive que Newton a raison et que la figure de la Terre est bien un sphéroïde aplati aux pôles. Devenu célèbre grâce à cette expédition, Celsius réussit à intéresser les autorités suédoises à la construction d'un observatoire astronomique moderne à Uppsala et à fournir les fonds nécessaires. L'observatoire de Celsius est achevé en 1741 et équipé avec les instruments que Celsius a achetés pendant son long voyage à l'étranger, ce sont les meilleurs instruments que la technologie de l'époque peut fournir.

De nos jours, les mesures géodésiques et les observations météorologiques ne relèvent pas des astronomes, mais c'était le cas à l'époque de Celsius. Celui-ci effectue de nombreuses mesures géodésiques pour la Carte Générale de la Suède. Pour effectuer ses observations météorologiques, Celsius construit un thermomètre qui le rend mondialement célèbre. L'échelle de son thermomètre est graduée en sens inverse de l'échelle que nous connaissons. Il attribue la valeur 0° au point d'ébullition de l'eau, et celle de 100° au point de solidification.

Après sa mort, à 45 ans, ses collègues inversent l'échelle de Celsius pour lui donner sa forme actuelle, soit 0° pour la température de solidification de l'eau et 100° pour son point d'ébullition.

Assisté de l'astronome Olof Hiorter (1696-1750) qui a occupé son poste durant son voyage de quatre ans, Anders Celsius étudie les aurores boréales et est le premier à expliquer le phénomène auroral par le magnétisme terrestre. C'est en établissant une corrélation entre les activités aurorales intenses et les déviations de l'aiguille d'une boussole qu'il parvient à cette conclusion.

En astronomie, Celsius observe de nombreuses éclipses et des objets astronomiques fort variés. Il publie un catalogue des magnitudes de 300 étoiles, en se servant de son propre système photométrique dont l'erreur moyenne est voisine de 0,4 de magnitude. En utilisant des plaques identiques de verre fumé,

Celsius compare les magnitudes de diverses étoiles en comptant le nombre de plaques qu'il faut superposer pour que la lumière de l'étoile observée ne soit plus visible. Ainsi, pour Sirius, l'étoile la plus brillante du ciel, il doit superposer 25 de ces plaques pour que la lumière émise ne soit plus visible.

Celsius a milité pour que la Suède, Etat protestant, adopte le calendrier grégorien, même si celui-ci était l'oeuvre d'un pape catholique. Le calendrier grégorien ne remplaça le calendrier julien en Suède qu'en 1753, plus de neuf ans après la mort de Celsius.

La plupart des travaux de Celsius furent publiés par deux sociétés, la Société Royale des Sciences d'Uppsala, fondée en 1710, et dont il fut le secrétaire de 1725 à sa mort et les publications de l'Académie Royale des Sciences de Suède fondée en 1739.

