

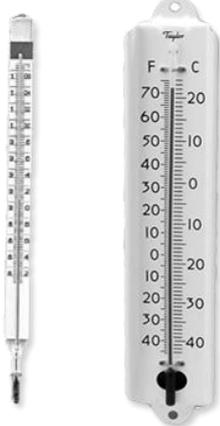
Histoire des sciences : Les échelles de température.

Niveau : 5ème

-  **JE M'INFORME** : L'information permettant de répondre se trouve directement dans le texte.
-  **JE RAISONNE** : Un petit raisonnement est nécessaire pour répondre à la question.
-  **JE COMMUNIQUE** : J'utilise les informations trouvées pour réaliser un schéma, une carte d'identité...

doc1 : Le thermomètre :

- Le nom thermomètre vient du grec θερμός (*thermos*) signifiant « chaud » et de μέτρον (*métron*) signifiant « mesure ».
- Un **thermomètre** est un appareil qui sert à mesurer et à afficher la valeur de la température.



doc2 : Thermomètres à liquide :

- Pour mesurer une température on a très tôt fait appel à la dilatation des liquides, c'est à dire que lorsque la température d'un liquide augmente, son volume augmente.
- Si l'on enferme une certaine quantité de ce liquide dans un réservoir surmonté d'une colonne très fine et vidée d'air, on obtient un thermomètre : le niveau du liquide va monter ou descendre en fonction de la chaleur.
- Deux liquides ont surtout été utilisés pour réaliser les thermomètres à liquide : le mercure (actuellement interdit car ses vapeurs sont toxiques) et l'alcool.

doc3 : L'invention du thermomètre :

- Le premier thermomètre véritable a été inventé à Florence en 1654 par le grand duc de Toscane.
- Puis en 1702, l'astronome danois **Ole Roemer** fabrique un thermomètre à alcool.
- En 1717, le savant allemand **Gabriel Fahrenheit** remplace l'alcool par du mercure. Il fixe à 32° la température de fusion de la glace et à 98,6° la température normale du corps humain (environ 100°). Il donne au thermomètre sa forme définitive.
- En 1730, **Réaumur**, physicien et naturaliste français, construit lui aussi un thermomètre à alcool.
- **Celsius**, physicien suédois, construit en 1742 un thermomètre à mercure qui marquait 100° au point de congélation de l'eau et 0° au point d'ébullition de l'eau...
- Mais en 1745 après la mort de Anders Celsius, **Linné** (1707-1778) inversa l'échelle des températures et présenta à l'Académie suédoise un thermomètre à mercure qui marquait 0° pour la glace fondante et 100° pour l'eau bouillante (au niveau de la mer). A 4500 m d'altitude par exemple, un Tibétain mesure 81° pour la température d'ébullition de l'eau.



Gabriel Fahrenheit
(1686-1736)



Anders Celsius
(1701-1744)

doc4 : Les échelles de température :

- En 1794, la *Convention* a décidé que le "degré thermométrique serait la graduation obtenue quand on divise par 100 l'écart entre la température de la fusion de la glace et celle de l'ébullition de l'eau". En octobre 1948, le nom de degré Celsius a été choisi par la IX^{ème} Conférence Internationale des Poids et Mesures.
- Nous avons donc plusieurs échelles de mesure des températures :
 - l'échelle Celsius ou centigrade adoptée par la plupart des nations,
 - l'échelle Fahrenheit utilisée aux Etats Unis et au Canada.
 - Nous avons également l'échelle absolue, utilisée par les scientifiques dont l'unité est le Kelvin ou K (*lord Kelvin*, 1824-1907) : Un degré K correspond à un degré Celsius, mais le zéro absolu est -273° Celsius.

Remarque :

Un thermomètre ne mesure pas la température de votre corps mais sa propre température. C'est pour cela qu'il vous faut attendre que le thermomètre chauffe et atteigne la température de votre corps avant de le lire.

Les questions :



1. Quels sont les 2 liquides utilisés pour réaliser des thermomètres ?



2. Quel liquide utilise-t-on aujourd'hui ? Pourquoi ?



3. Quelle est l'origine du mot "thermomètre" ?

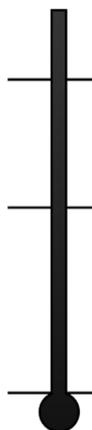


4. Complète le schéma suivant à l'aide des informations trouvées dans le texte.

Echelle de :

Echelle de :

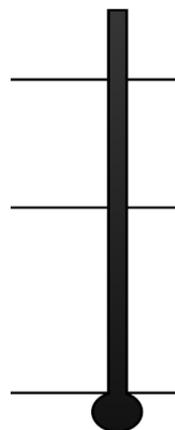
212 °F



ébullition de l'eau

corps humain

fusion de la glace



37 °C

0 °C



5. Quelles sont les 3 échelles de température utilisées de nos jours ?



6. Réalise une carte d'identité des 3 scientifiques à l'origine de ces échelles.

nom - prénom - dates de sa vie - nationalité - profession - pourquoi l'histoire a-t-elle retenu son nom ?
(toutes les informations ne se trouvent pas dans le document, recherche les par toi-même)



7. Quelle Echelle de température utilise-t-on à Paris ?



8. Quelle échelle de température utilise-t-on à New York ?