

Chapitre 6 – La température lors d'un changement d'état

Repérage d'une température

La température se repère avec un thermomètre. Il existe des thermomètres à liquide, où l'on lit les graduations pour connaître la valeur de la température, ou bien les thermomètres numériques qui indiquent la température sur un écran. Dans les deux cas, il faut attendre que la valeur se stabilise pour la lire et faire attention à ne pas abimer cet instrument fragile. L'unité usuelle de la température est le degré Celsius (symbole °C). La température du corps humain est proche de 37°C. Si elle augmente, c'est un signe de maladie.



La température lors d'un changement d'état

Le changement d'état d'une substance peut s'étudier graphiquement. Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau chauffée en fonction du temps présente un palier : la température de l'eau reste constante tout au long de l'ébullition. La valeur de cette température est appelée température d'ébullition. Elle vaut 100°C pour l'eau à la pression normale, c'est-à-dire 1013 hPa. Plus généralement, le changement d'état d'un corps pur se produit à température constante.



La température d'ébullition dépend de la pression : elle diminue si la pression diminue. La pression diminue lorsque l'on monte en altitude. En haute montagne, à 4000 m d'altitude par exemple, l'eau ne bout plus qu'à 85°C, ce qui explique qu'il faut plus de temps pour faire cuire des aliments.

Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau refroidie en fonction du temps possède un palier : la température de solidification de l'eau vaut 0°C. Elle est différente de celle du cyclohexane, un autre corps pur. D'une façon générale, chaque corps pur possède ses propres températures de changement d'état.

Les températures de deux changements d'état inverses sont inverses. Par exemple, la glace fond à 0°C et l'eau gèle à 0°C. L'eau bout à 100°C et se liquéfie à 100°C sous pression normale.

Mesure d'une température	Ebullition de l'eau	Solidification de l'eau

Mots importants : thermomètre ; ébullition ; pression ; solidification.