



POURQUOI LE MÉTAL SEMBLE-T-IL PLUS FROID QUE LE BOIS ?

I) Illusion du chaud ou froid

C'est par le toucher qu'on va être capable de percevoir si un objet est froid ou chaud. Les métaux conduisent bien mieux la chaleur que le bois qui est un isolant. En touchant un objet, une partie de notre chaleur est transférée à cet objet. Si ce dernier est un **isolant**, la chaleur transférée reste en surface mais s'il est bon **conducteur** de la chaleur il va nous en prélever davantage (sensation de froid).

C'est la quantité de chaleur transférée et non la différence de température qui procure la sensation de froid ou de chaud.

II) Équilibre et conduction thermique

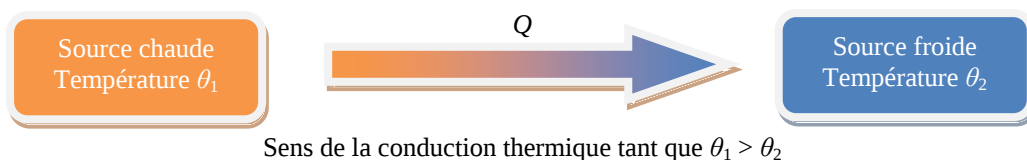
L'élévation de température d'un corps nécessite un apport d'énergie. Cet apport peut se manifester sous la forme de chaleur.

Il y a toujours transfert de chaleur du corps chaud vers le corps froid pouvant provoquer :

- une élévation de température du corps froid
- un changement d'état du corps froid.



Le transfert de chaleur Q s'effectue par **conduction thermique** et dure jusqu'à l'**équilibre thermique** : les deux corps sont alors à la même température.



La conduction thermique est caractérisée par un **coefficient de conduction thermique** λ exprimé en $W/(m.^{\circ}C)$.

III) Capacité thermique massique

La **capacité thermique massique** c représente la quantité de chaleur à fournir ou à enlever à une masse de 1 kg pour élever ou abaisser la température de 1 $^{\circ}C$ ou 1 K.

La quantité de chaleur Q transférée à un corps est donnée par :

$$Q = m \times c \times (\theta_2 - \theta_1)$$

Q
Chaleur
transférée
en joule
(J)

m
masse du corps
en kilogramme
(kg)

c
Capacité
thermique
massique
en $J/(kg.^{\circ}C)$

θ_2
température
finale
en degré
Celsius ($^{\circ}C$)

θ_1
température
initiale
en degré
Celsius ($^{\circ}C$)