

corps humain, température, réaction, dilatation

Photo © Mathieu Rod



**CHAUD  
OU FROID ?**

# CHAUD OU FROID?

Tout corps plongé dans l'eau glacée en ressort mouillé et... plus chaud. Vrai ou faux? À toi de le découvrir!

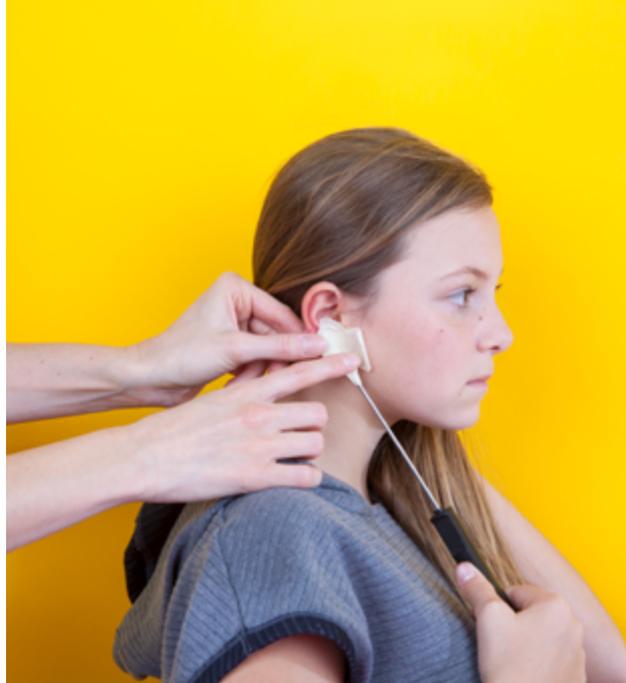
1

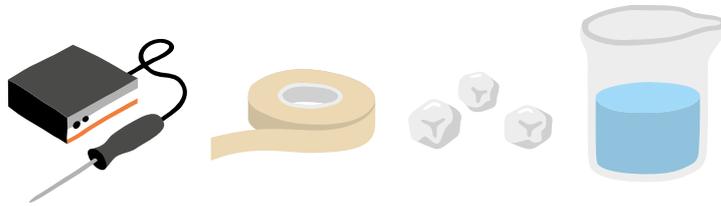
**Pour cette démonstration**, tu as besoin d'une sonde thermomètre (il en existe pour la cuisine) ou à défaut d'un thermomètre médical classique, de Scotch et d'un bac d'eau avec des glaçons.



2

**Demande à une personne de t'aider** à accomplir ta mission. Il faut que cette dernière fixe la sonde thermomètre sur le lobe de ton oreille à l'aide d'un peu de Scotch. Ça tient? Parfait!





**Matériel :** 1 sonde thermomètre (il en existe pour la cuisine) ou à défaut 1 thermomètre médical classique, du Scotch, des glaçons et de l'eau

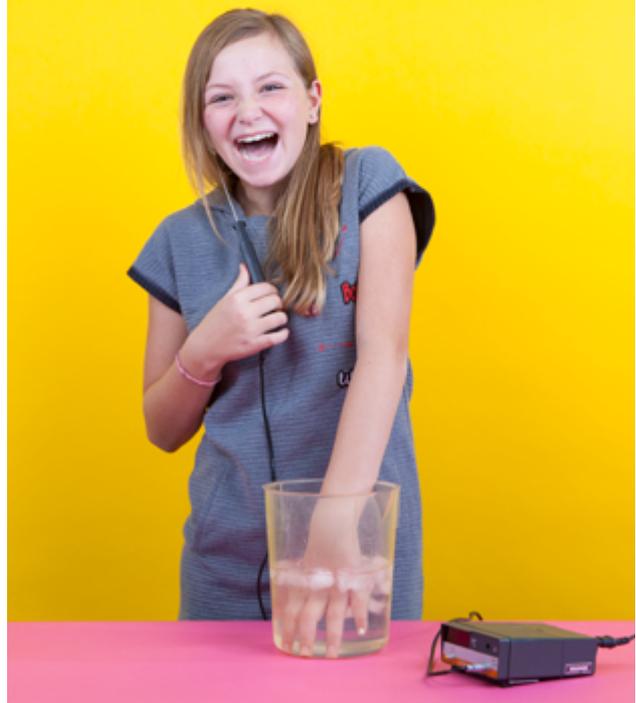
3

**Maintenant, tu dois attendre** une demi-heure environ pour que ta température se stabilise. Voilà, elle est maintenant à 34° C. Tu peux alors plonger une main dans l'eau glacée.



4

**Ah, c'est froid!** Même si tu trouves cette expérience gla-glaçante, laisse ta main dans l'eau pendant une dizaine de secondes. Puis vérifie ta température. Tiens, elle grimpe et affiche désormais 35° C!



## Que se passe-t-il ?

Le cerveau, comme un couteau suisse, est multifonction. Organe essentiel de notre système nerveux central, il régule, par exemple, la température de notre corps afin qu'elle reste constante. Que se passe-t-il alors quand tu plonges ta main dans l'eau glacée ? Eh bien, les récepteurs thermiques qui couvrent notre peau et sont le prolongement de neurones spécialisés envoient un message au cerveau qui réagit en déclenchant une production de chaleur (plus précisément en provoquant une dilatation des vaisseaux sanguins) au niveau des extrémités.

## Pour aller un peu plus loin...

Chez l'humain, la température corporelle normale varie entre 36 et 37° C selon un cycle journalier et est régulée par une horloge interne que l'on nomme horloge circadienne.

Le maintien de cette température est possible grâce à des thermorécepteurs situés dans la peau qui sont le prolongement de neurones spécialisés dans la détection du flux thermique. On distingue deux types de thermorécepteurs, certains sensibles au froid, d'autres au chaud. Lorsque ces neurones sont stimulés par une variation de température extérieure, ils envoient une information au cerveau qui, en retour, pourra réagir en commandant les différents tissus environnants.

Il existe plusieurs mécanismes afin de répondre rapidement aux variations de température extérieure : transpiration, expiration, dilatation

des vaisseaux sanguins lorsqu'il fait chaud ou grelottement et vasoconstriction des vaisseaux périphériques quand il fait froid. Ainsi, lorsque notre corps est exposé au froid, les vaisseaux périphériques rétrécissent afin d'éviter les déperditions de chaleur et de maintenir au mieux la température à l'intérieur de notre corps.

Dans cette expérience, seule la main est plongée dans l'eau glacée, alors que le reste du corps est chaud. On observe donc une dilatation des vaisseaux périphériques au niveau des extrémités (main, oreilles, pieds) qui se traduit par une augmentation accrue de la chaleur à ce niveau, facilement mesurable avec la sonde. Cette dilatation permet d'éviter les engelures en cas de froid excessif.