

# **Le transfert d'énergie thermique**

*Par Julio Rodriguez, Alfonso De La Cerna et Tarek Basith*

**École La Dauversière, Montréal, juin 2000**



Validation du contenu et révision linguistique: [Myriam D'Avril](#)

©Science animée, 2000

**Cliquez ici pour commencer**

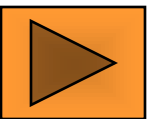
# C'est quoi l'énergie thermique???

L'énergie thermique est simplement de la chaleur. Cette chaleur que l'on ressent quand on met la  sur un radiateur électrique en marche par exemple.

On ne peut pas la  mais elle est très présente dans l'environnement. Les boissons chaudes ont tendance à se refroidir rapidement, et les  à fondre très vite. Cela se produit car la chaleur s'écoule toujours du corps le plus chaud vers le corps le plus froid.

## Quels sont les facteurs qui influent sur le transfert de chaleur?

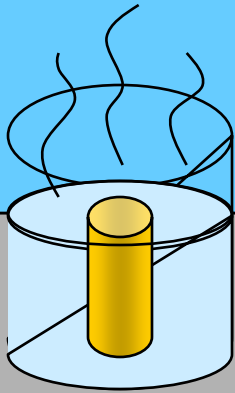
Il y en a **3** importants. Peux-tu les découvrir...?



# 1 La masse de la substance

*exemple:*

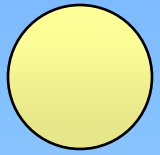
Si tu plonges un gros morceau de cuivre très chaud dans un petit bécher d'eau à température ambiante...



...la température de l'eau 

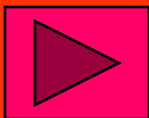


Par contre, si tu plonges le même morceau de cuivre dans l'océan...

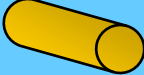


...la température de l'eau ne change pas.

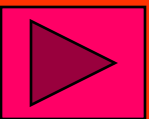
Donc, la masse de la substance absorbant ou transmettant la chaleur influe sur la quantité de chaleur absorbée ou transmise.



## 2 La variation de la température

On peut l'expliquer à l'aide de l'exemple précédent. Si tu plonges le morceau de  chaud dans l'océan, l'eau de l'océan ne change pas de température.

Donc, la quantité de chaleur transmise ou absorbée par une substance est proportionnelle à la variation de sa température.



# 3 La nature de la substance

Métal ou Non-métal ou MÉTALLOÏDE

Ainsi, la nature de la substance absorbant ou transmettant la chaleur influe sur la quantité de chaleur absorbée ou transmise.

Retour



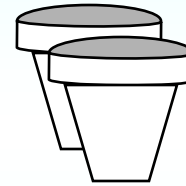
# Expérience

## Chaleur transférée

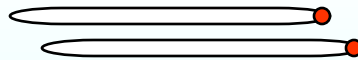
**But:** Déterminer le transfert de chaleur qui se fait d'une substance à une autre, lorsqu'on les met en contact.

**Matériel:**

-2 verres de polystyrène



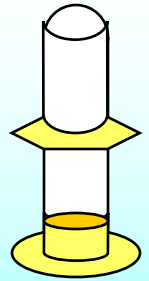
-2 thermomètres



-2 couvercles



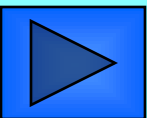
-cylindre gradué de 100 ml



-petit bloc de cuivre

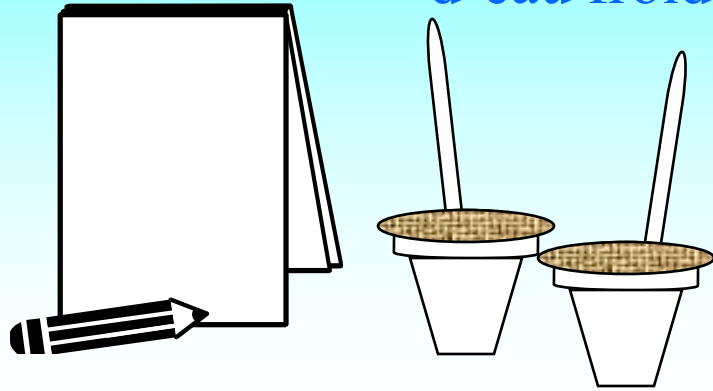
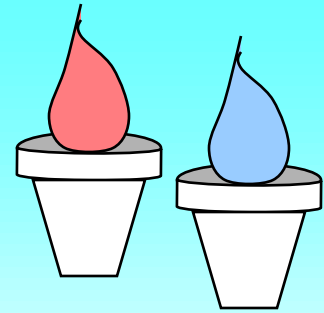


-eau chaude et froide



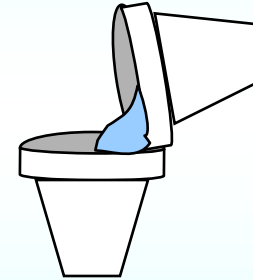
## Protocole:

1- Verse 50 ml d'eau chaude et 50 ml d'eau froide dans chaque verre.



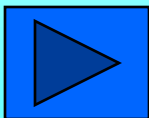
2- Prends en note la température initiale dans chaque verre.

3- Mélange les deux contenants (ajoute l'eau froide à l'eau chaude).





4 Isole bien le système avec le couvercle.

5 Note la température lorsqu'elle cesse de varier.

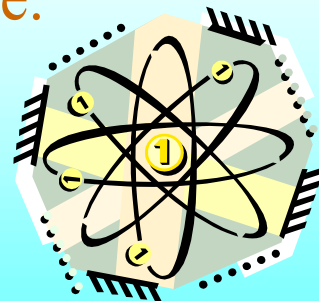


## Analyse de l'expérience:

La température du mélange  par rapport à celle de l'eau froide et elle  par rapport à celle de l'eau chaude.

Lorsque deux corps pris à des températures différentes sont mis en contact, le  chaud cède la chaleur au  froid jusqu'à ce qu'un équilibre s'établisse entre eux.

La chaleur et la température sont deux grandeurs différentes.  
La température est l'intensité de la chaleur et la chaleur est une quantité d'énergie liée au mouvement moléculaire.





# LES THERMOPOMPES

Les thermopompes sont des appareils servant à **transférer la chaleur** d'un endroit à un autre. Elles sont utilisées au Canada et dans plusieurs autres pays depuis des décennies.

Les types les plus connues de thermopompes sont le réfrigérateur et le climatiseur.

Les thermopompes déplacent de la **chaleur** par l'évaporation et la condensation d'un fluide frigorigène (voir **LE CYCLE DE BASE**) qu'un compresseur fait circuler entre deux tubes.

Vous pourrez voir également de façon plus simplifiée le fonctionnement d'une thermopompe pour chauffer la maison.  
(voir **LE PRINCIPE AIR-AIR**)

[Clique ici](#)

**COMPRESSEUR**

**VAPEUR HAUTE PRESSION  
À HAUTE TEMPÉRATURE**

**VAPEUR BASSE PRESSION  
À BASSE TEMPÉRATURE**



**RÉACTION  
EXOTHERMIQUE**  
↑ T°C

**RÉACTION  
ENDOTHERMIQUE**  
↓ T°C

**CONDENSEUR**

**ÉVAPORATEUR**

**LIQUIDE HAUTE PRESSION  
À HAUTE TEMPÉRATURE**

**LIQUIDE BASSE PRESSION  
À BASSE TEMPÉRATURE**

**DÉTENDEUR**



