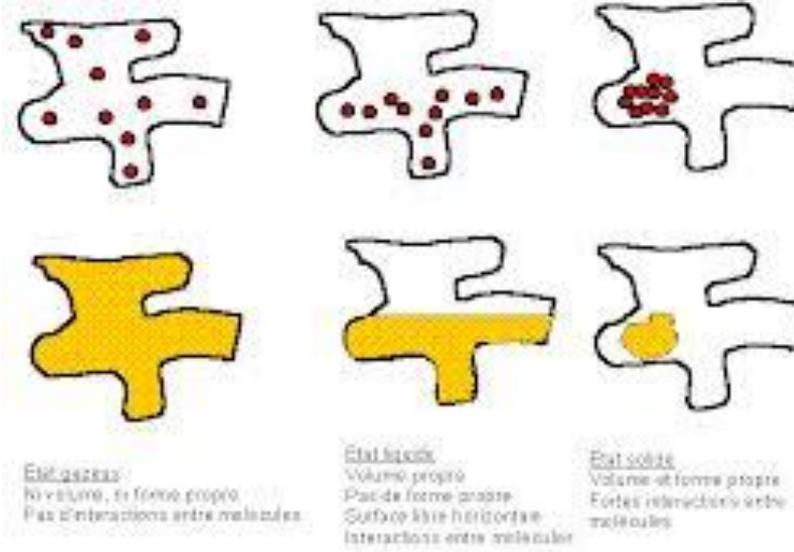
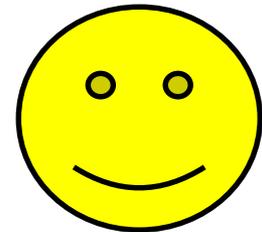


# L'Énergie des Particules de la Matière



**État gazeux**  
Ni volume, ni forme propre  
Pas d'interactions entre molécules

**État liquide**  
Volume propre  
Pas de forme propre  
Surface libre horizontale  
Interactions entre molécules

**État solide**  
Volume et forme propre  
Fortes interactions entre molécules

# La Théorie Cinétique de Matière

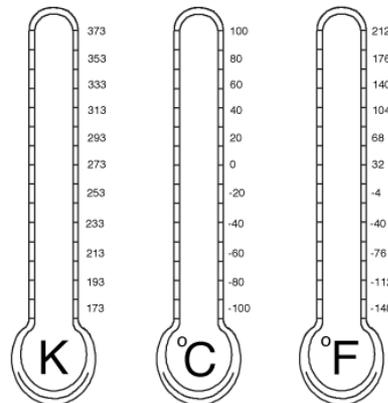
- 5 min

# L'énergie thermique, la température et la chaleur

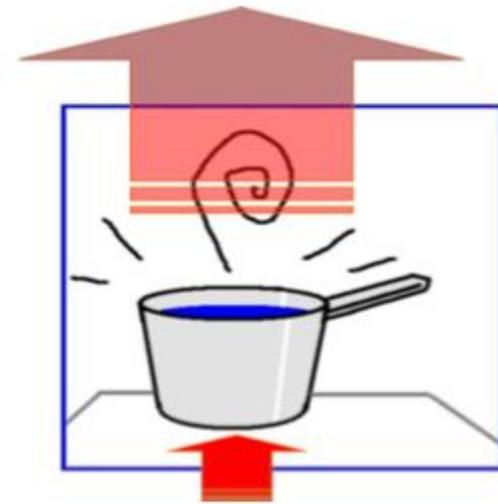
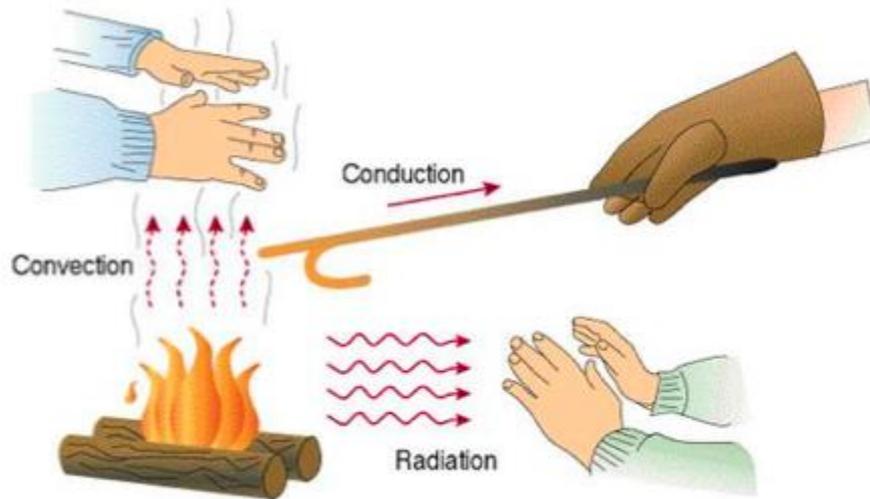
- L'énergie thermique
  - L'énergie totale de toutes les particules d'une substance/objet
- La température
  - L'énergie cinétique moyenne de toutes les particules d'une substance/objet
  - Quand l'énergie thermique augmente, la température augmente aussi
- La chaleur
  - L'énergie thermique qui est transférée d'une substance/objet à un objet avec une température plus basse

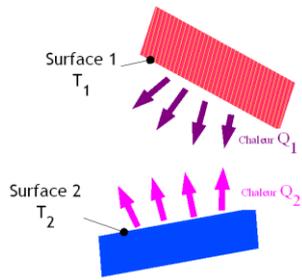
# Les échelles de température

	Zéro absolu	Point de fusion d'eau	Point d'ébullition d'eau
Fahrenheit	- 459 °F	32 °F	212 °F
Celsius	-273 °C	0 °C	100 °C
Kelvin	0 K	273 K	373 K

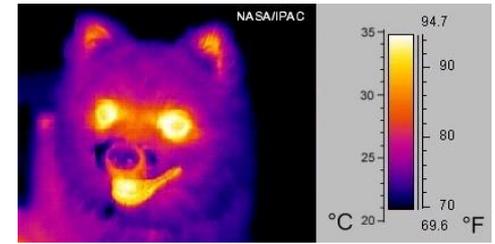


# Trois méthodes de transfert d'énergie thermique





# Le rayonnement

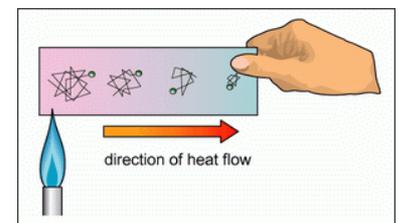


- Le rayonnement est le transfert d'énergie par des ondes à partir d'une source
- Le rayonnement électromagnétique (REM) transfère l'énergie dans le vacuum d'espace et les gaz de l'atmosphère
- Le REM qui arrive à la Terre est absorbé par les molécules dans l'atmosphère, l'eau et le sol qui le convertissent en énergie thermique
- Le REM peut être absorbé, réfléti ou dispersé

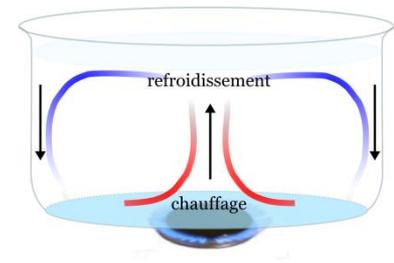


# La Conduction

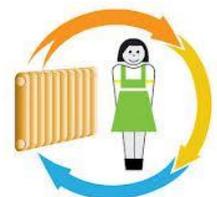
- C'est le transfert thermique par le contact direct
- Les molécules énergétiques entre en collision avec les autres molécules et transfèrent leur énergie
- Les molécules d'eau ou sol qui sont énergisés, transfèrent l'énergie aux molécules de l'atmosphère quand ils entrent en contact
- La conduction est le plus efficace avec les substances denses car leurs particules sont approchées.



# La convection



- C'est le transfert thermique par le mouvement des fluides
- Un courant de convection est le mouvement d'un gaz ou un liquide (comme dans l'océan ou dans le four) causé par les différences de masse volumique.
- Quand l'air est chauffé près de la surface de la terre à cause de la conduction, cet air va monter et va être remplacé par l'air froid (dense) qui descend.



# Exemples

1. Un vent chaud emporte l'air chaud vers l'intérieur
2. Une serviette froide refroidit ton front
3. Une cuillère devient chaud dans ton café
4. Une microonde réchauffe ta soupe
5. Un garçon réchauffe ses main près d'un feu