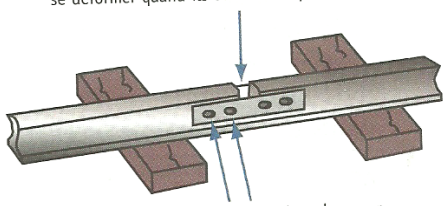
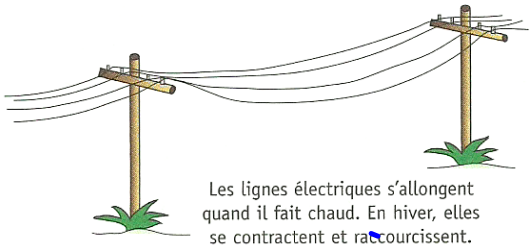
Dilatation de la matière (n. f.)

La dilatation de la matière se produit quand la *matière* est chauffée. Sous l'effet de la *chaleur,* les particules bougent plus et occupent plus d'espace. Voir **modèle particulaire de la matière.** Comparer avec **contraction de la matière.**



Contraction de la matière (n. f.)

Il y a une contraction de la matière quand la *matière* se refroidit et qu'elle occupe moins d'espace. Le froid ralentit le mouvement des *molécules,* qui rebondissent moins les unes contre les autres et se dispersent moins. Voir **modèle particulaire de la matière.**



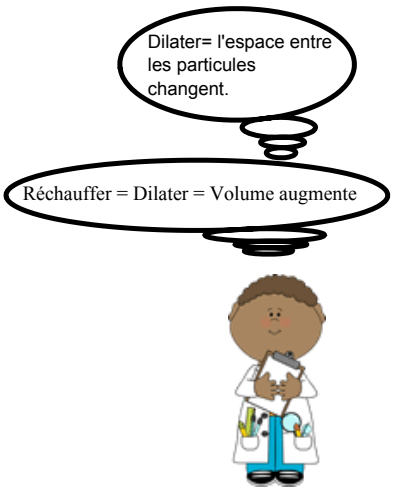
de: Dictionnaire des Sciences Illustré

-Toutes les matières sont composées de très petites particules.

-Quand on augmente l'énergie thermique de la matière, les particules se déplacent plus rapidement et s'éloignent les unes des autres, ce qui cause une augmentation de volume.

- Si l'on diminue l'énergie thermique de la matière les particules ralentissent et se rapprochent les unes des autres, ce qui fait diminuer le volume.

Les dilatations et les contractions s'applique au changement de volume de l'objet et non pas à la masse. Ce n'est pas la taille des particules elles-mêmes qui change, mais seulement l'espace qui les sépare.



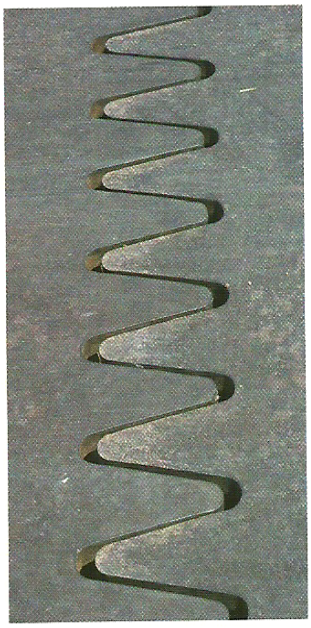
Un vidéo qui démontre l'effet du changement de température sur la taille d'un morceau de métal

https://www.youtube.com/watch?v=2n6W3S4WfwQ

5. Mise en pratique Les ponts sont faits de matériaux qui se contractent et se dilatent quand la température varie. Ils ne peuvent donc être fixés solidement à la berge d'une rivière ou d'un lac. Les photographies ci-dessous montrent un joint de dilatation à l'extrémité d'un pont en hiver et en été.

a) Quelle saison est représentée sur chaque photo ? Comment le sais-tu ?

b) À ton avis, pourquoi les routes et les trottoirs de ciment sont-ils faits en sections séparées par des rainures ?



de: omniscience 7

Les ponts et les trottoirs sont construits par segments. Ces segments sont séparés par des espaces appelés «rainures de dilatation».

Ces rainures permettent au béton et à l'acier de se dilater sans se déformer ou craquer.

4. Les diagrammes ci-dessous montrent le volume de mercure dans un thermomètre.

a) Quel diagramme pourrait s'appeler courbe de réchauffement ? Explique pourquoi.

b) Quel diagramme pourrait s'appeler courbe de refroidissement ? Explique pourquoi.

c) Quel diagramme montre ce qui arrive quand on place un thermomètre dans de la soupe chaude ?

d) Quel diagramme montre ce qui arrive quand on place un thermomètre dans de la crème glacée ?

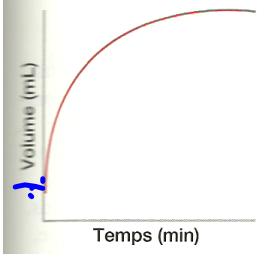


Diagramme X

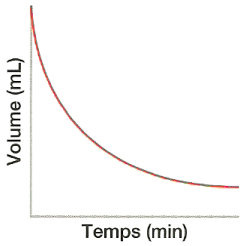


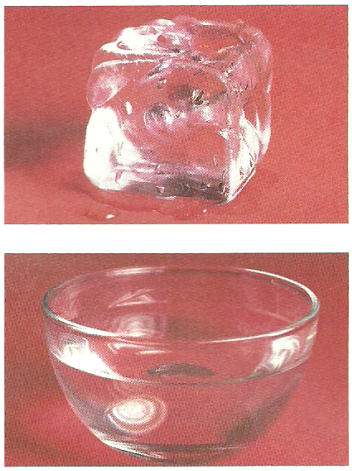
Diagramme Y

de: Omniscience 7

les trois états (ou phases) de matière

S

L



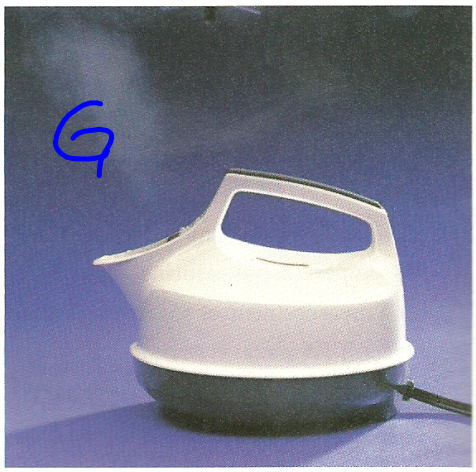


Figure 3.14 The three states of matter
de: Science Focus 7

Liquide

- les substances ont une grandeur définie(volume) mais pas de forme définie.

-prennent la forme d'un contenant

Les gaz

-n'ont pas de forme et grandeur définies.

-il se dilatent et occupent toutes les parties d'un contenant

-Peuvent être comprimé dans un espace plus restreint.

- dans de grandes structures (des ponts) ces petites dilations s'accumulent.

- se dilatent très peu (des forts liens entre leurs particules)

fondre:

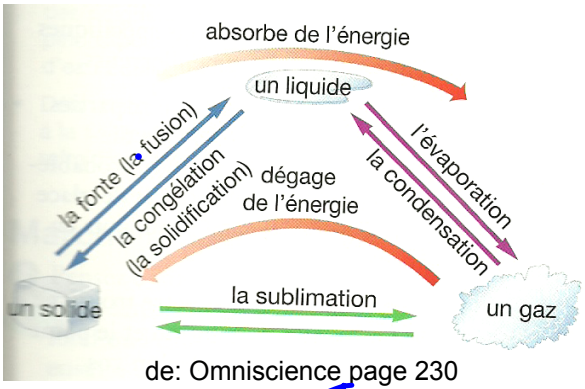
évaporer:

la condensation:

la congelation:

la sublimation:

la fusion



de: Omniscience page 230

P.214
lire chapitre 8