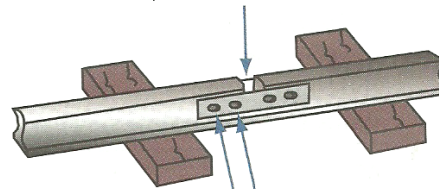


### Dilatation de la matière (n. f.)

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**.

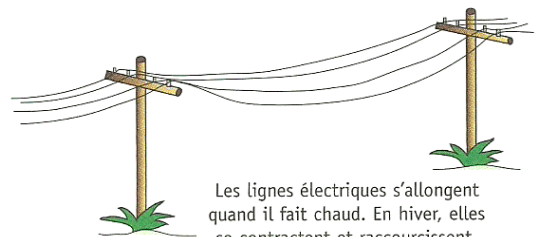
Les espaces entre les rails empêchent les rails de se déformer quand ils se dilatent par temps chaud.



Les trous des écrous sont ovales pour permettre le mouvement.

### 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**.



Les lignes électriques s'allongent quand il fait chaud. En hiver, elles se contractent et raccourcissent.

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 trois états (ou phases) de matière



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

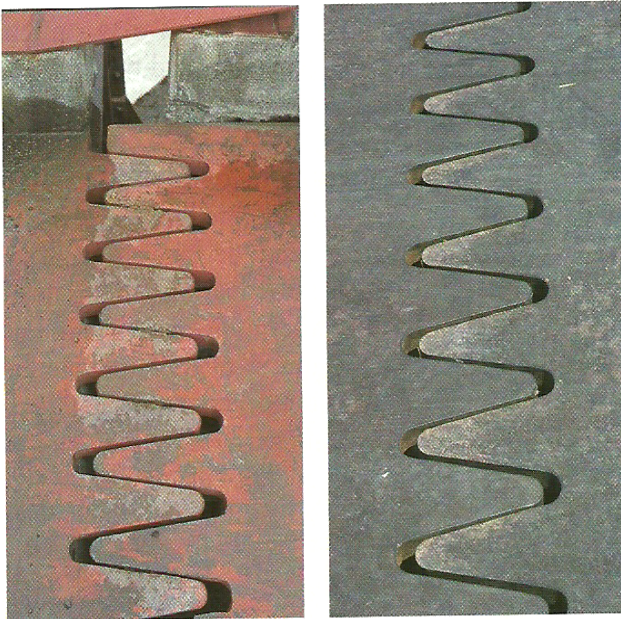
les dilatations et contractions s'applique au changement de volume de l'objet et non pas à la masse. Ce n'est pas la taille des particules elles-mêmes qui change, mais seulement l'espace qui les sépare.

**solide**

- se dilatent très peu ( des forts liens entre leurs particules)
- dans de grandes structures (des ponts) ces petites dilations s'accumulent.

**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 ?



## 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 comprimés dans un espace plus restreint.

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?

de: Omniscience 7

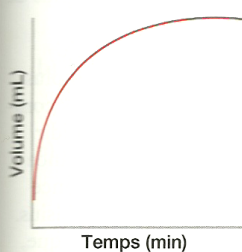


Diagramme X

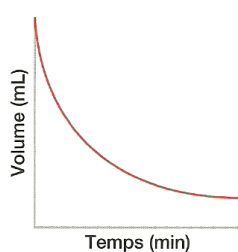


Diagramme Y

fondre:

évaporer:

la condensation:

la congélation:

la sublimation:

la fusion

