

Insoluble:

Il ne dissoudre pas.
Sable dans l'eau

Soluble:

Il dissoudre.
Kool-aid dans l'eau

Une solution saturée est une solution dans laquelle un soluté ne peut plus se dissoudre à une température précise.

Température ↑ plus de soluté.

-Le solvant le plus courant est l'eau.

-Le soluté peut être un gaz (exemple : air dans l'eau), un liquide (exemple : alcool dans l'eau) ou un solide (exemple : sel de cuisine NaCl dans l'eau). L'eau fait partie des solvants les plus efficaces

-On peut également exprimer une solubilité en grammes par litre (g/L) ou en moles par litre (mol/L).

-La solubilité s'exprime généralement en grammes (g) pour 100 g d'eau.

-Une solution est dite saturée lorsqu'on ne peut plus y dissoudre de soluté.

-Nous pouvons donc observer au laboratoire une solution saturée lorsqu'on aperçoit un dépôt de soluté solide au fond de la solution.

Ainsi, le solvant a dissous la quantité maximale de soluté qu'il pouvait.

Lorsqu'on fait un chocolat chaud, on utilise de l'eau (le solvant), la poudre de chocolat (soluté) et ensemble nous avons une solution (le chocolat chaud). Si on met trop de poudre, il en restera au fond de la tasse. La quantité exacte de poudre de chocolat que peut dissoudre l'eau est la solubilité.



La solubilité d'une substance dépend de la température du solvant. Plus la température du solvant est élevée, plus il y aura de soluté dissous.

En effet, nous pourrions dissoudre beaucoup plus de sel de table dans 100 ml d'eau chaude que dans 100 ml d'eau froide.

La température, la chaleur et le mouvement

p.201

Pour comprendre ce qu'est le mouvement des particules, tu dois d'abord connaître les concepts de chaleur et de température. La **température** est l'énergie cinétique moyenne des particules d'une substance. Elle sert à mesurer la chaleur d'une substance. La **chaleur** est l'énergie thermique transférée d'une matière solide, liquide ou gazeuse plus chaude à une matière solide, liquide ou gazeuse plus froide.

Énergie
de mouvement

La température agit sur le mouvement des particules (figure 7.14). Comme tu le sais, les particules de matière sont continuellement en mouvement. Lorsque la chaleur est transférée d'une substance plus chaude à une substance plus froide, le mouvement des particules qui constituent cette dernière accélère.

Tu peux observer les effets de ce mouvement en plongeant une cuillère dans une tasse de chocolat chaud; tu constateras que la température du manche de l'ustensile augmente (figure 7.15). La cuillère va devenir entièrement chaude, même si son manche n'est pas plongé dans le chocolat chaud. La chaleur du chocolat chaud est transférée aux particules de la cuillère, qui se mettent à bouger plus rapidement, et la température de la cuillère augmente. Si tu la plonges ensuite dans un verre d'eau froide, la température de la cuillère va diminuer. Ses particules vont alors bouger plus lentement, parce que la chaleur sera transférée de la cuillère à l'eau qui est plus froide.

Les espaces et les forces d'attraction entre les particules

Il y a des espaces et des forces d'attraction entre les particules. Comme l'illustre la figure 7.16, ces espaces et ces forces varient selon l'état de la substance, soit : solide, liquide ou gazeux.

Les particules d'un solide sont plus rapprochées et soumises à de plus grandes forces d'attraction quand on les compare à celles d'un liquide. La distance qu'il y a entre les particules d'un bloc de plomb, par exemple, sera plus petite que celle qu'il y a entre les particules d'un échantillon de plomb que l'on a chauffé jusqu'à ce qu'il fonde. C'est aussi vrai pour les particules d'un liquide comparées aux particules d'un gaz. Les particules d'eau dans un verre, par exemple, sont plus rapprochées et soumises à de plus grandes forces d'attraction que les particules de l'air d'un ballon.

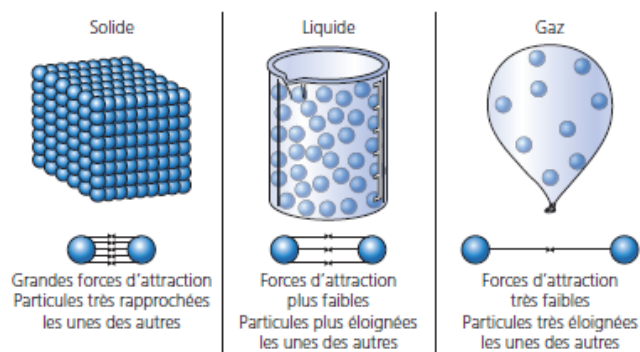


Figure 7.16 Il y a des espaces et des forces d'attraction entre les particules.

La température et les changements d'état

Les variations de température peuvent aussi causer des changements d'état. Un **changement d'état** est une transformation de la matière d'un état (solide, liquide, gazeux) à un autre par un transfert de chaleur. Toute matière peut exister sous forme liquide, solide ou gazeuse. Une simple variation de température peut changer l'état de la matière. La figure 7.17, à la page suivante, montre que la chaleur agit sur les forces d'attraction qui s'exercent entre les particules de matière et qu'elle produit un changement d'état.

