

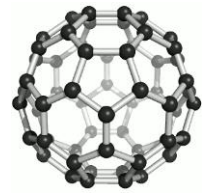
Activité : Que se passe-t-il à l'échelle microscopique ?

Même si rien n'y paraît, les molécules bougent dans un solide, elles ne se déplacent pas comme dans un liquide ou un gaz, mais elles bougent, malgré tout, sous forme de vibrations.



Les molécules ne sont immobiles qu'à la plus basse température possible $-273,15^{\circ}\text{C}$ (appelé « zéro absolu »).

Plus on chauffe un solide, plus ces vibrations sont grandes.



Il faut imaginer les molécules liées entre elles par des ressorts.

Enfin, lorsque l'agitation thermique devient très (trop) importante, le ressort casse et le désordre s'installe : l'état liquide apparaît, le solide fond. A contrario, lorsque le liquide refroidit, les particules se remettent en place et les ressorts se repositionnent : le système se solidifie.

Enfin, comme chaque solide a sa propre organisation (position des ressorts, nature des constituants), il aura sa propre température de fusion.

D'après un texte de R Haumont « un chimiste en cuisine »

Questions :

1. A l'état solide, décris ce que font les molécules et comment elles sont liées ?

A l'état solide, les molécules vibrent et sont liées les unes aux autres.

2 A quelle température, plus rien ne bouge dans la nature ?

Au zéro absolu : $-273,15^{\circ}\text{C}$

3 Quand on apporte de la chaleur (énergie thermique) aux molécules, que font-elles ?

Les molécules vibrent davantage et parfois le lien qui les unit casse.

4 Quand on apporte de l'énergie thermique à un composé, ses molécules sont-elles plus ou bien moins rangées ? Justifie.

Les molécules ont tendance à se déranger, car elles ne sont plus liées les unes aux autres.

5 Pourquoi tous les solides ne fondent pas tous à la même température ?

Chaque solide a des constituants propres et donc le "lien" va casser à une température différente pour chaque solide.

6 En t'aidant du texte, décris le comportement des molécules lors de la vaporisation.

Quand on apporte de l'énergie thermique à un liquide, les liens qui unissent les molécules se cassent sans se reformer, les molécules vibrent de plus en plus et s'agitent dans tous les sens, au bout d'un moment on passe à l'état gazeux.