

1 Je teste mes connaissances

QCM

Choisir la ou les bonnes réponses (solutions p. 480).

- Un liquide :
 - occupe tout le volume du récipient ;
 - a sa surface libre horizontale ;
 - n'a pas de forme propre.
- Le seul état dans lequel un corps possède une forme propre est :
 - l'état liquide ;
 - l'état solide ;
 - l'état gazeux.
- À l'état gazeux, un corps :
 - prend la forme du récipient fermé ;
 - devient invisible ;
 - ne peut pas être saisi.

2 Propriétés des états physiques

Associer à chacun des états physiques (1, 2, 3) les propriétés (A, B, C) qui lui correspondent.

- | | |
|------------------|--|
| 1 Solide | A Le corps est insaisissable et se diffuse partout. |
| 2 Liquide | B Le corps possède une forme propre et peut être saisi. |
| 3 Gaz | C Le corps prend la forme du récipient et sa surface libre est horizontale. |

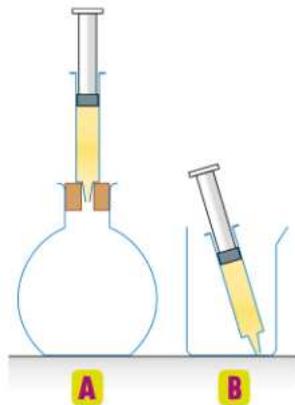
5 Comportement d'un gaz

Sur les deux schémas ci-contre, une seringue remplie d'un gaz coloré est représentée.

On pousse complètement le piston de chaque seringue.

1. Comment va se comporter le gaz ?

2. Reproduire les deux schémas et y représenter le résultat obtenu au bout de quelques minutes.



17 Utilisation du modèle particulaire

Quelques instants après avoir ouvert la bouteille d'un liquide déboucheur, son odeur piquante est perceptible partout dans la pièce.

1. Quel changement d'état a lieu dans la bouteille ouverte ?

2. a. À l'aide du modèle particulaire, expliquer pourquoi l'odeur est perceptible ailleurs qu'au-dessus de la bouteille.

b. Reproduire le schéma ci-contre et représenter les molécules.



14 Je teste mes connaissances

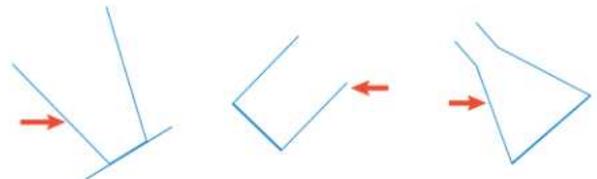
QCM

Choisir la ou les bonnes réponses (solutions p. 480).

- La matière est constituée :
 - de cellules ;
 - d'eau ;
 - d'entités microscopiques.
- Bien qu'agitée et mobiles, les entités microscopiques restent groupées dans le cas :
 - d'un corps solide ;
 - d'un corps liquide ;
 - d'un corps gazeux.
- L'état gazeux est un état :
 - ordonné ;
 - compact ;
 - dispersé.

4 Liquide dans un récipient

Reproduire chacun des schémas suivants, puis représenter la surface d'un liquide dont le niveau est indiqué par une flèche à côté du récipient.



15 Un vocabulaire à maîtriser

Pour chaque état 1, 2, 3, indiquer quelle est la définition correcte : A, B ou C.

- | | |
|------------------------|---|
| 1 état compact | A entités microscopiques fixes entre elles |
| 2 état ordonné | B entités microscopiques éloignées les unes des autres |
| 3 état dispersé | C entités microscopiques les unes contre les autres |

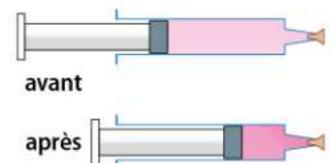
22 Mettre la pression

D4 Je propose une hypothèse

Pour transporter une grande quantité de gaz dans un volume relativement réduit, on le comprime. C'est le principe utilisé dans les bouteilles de gaz. Au laboratoire, on peut réaliser la compression d'un gaz dans une seringue en bouchant la seringue, puis en poussant son piston.

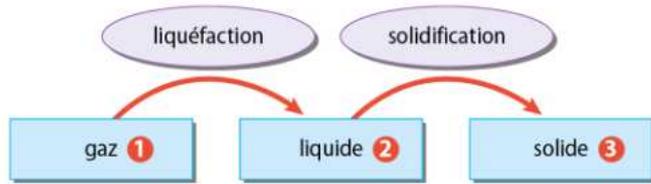
1. Recopier le schéma et représenter les entités microscopiques qui constituent le gaz en début et en fin de compression.

2. Si on mesure la masse de la seringue remplie de gaz avant et après la compression, qu'observe-t-on ? Justifier.

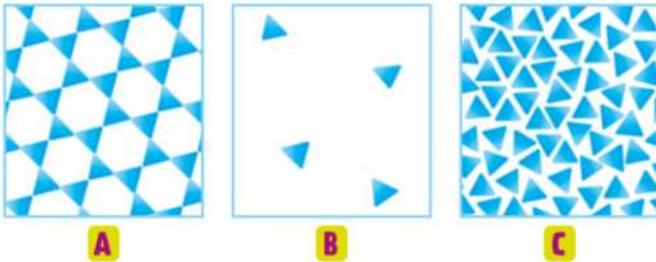


18 Représentation d'un modèle

1. Voici un diagramme représentant des changements d'état :



Pour chaque état physique 1, 2, 3, indiquer quelle est la modélisation correcte : A, B ou C.

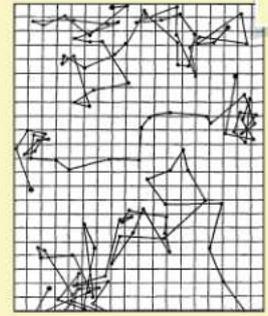


2. a. Pour chaque état physique, décrire le comportement des entités microscopiques.
 b. La liquéfaction, puis la solidification s'enchaînent à mesure que la température diminue. Que représente la température au niveau microscopique ?

23 « Mouvement brownien »

D5 l'intègre l'histoire des sciences

En 1827, le botaniste Robert Brown observa au microscope le mouvement aléatoire de petites particules dans un grain de pollen. Depuis, on parle de « mouvement brownien » au sein de la matière.



En 1909, le scientifique français Jean Perrin, disposant de plus grands moyens d'observation, put tracer les trajectoires de particules de mastic de 1 millièème de millimètre dans de l'eau.

1. a. Comment se comportent les entités microscopiques qui constituent un corps à l'état liquide ?
 b. Comment expliquer le « mouvement brownien » de particules ajoutées dans de l'eau ?
 2. Dans l'expérience ci-contre, on a versé une goutte de colorant dans de l'eau.
 a. Quel va être le comportement des particules de colorant ?
 b. À quoi ressemblera le liquide au bout de plusieurs minutes ?



24 Qui est qui ?

D4 l'argumente

On a représenté les entités microscopiques constituant trois corps à température ambiante : le beurre, l'huile et une vapeur d'huile essentielle.

En justifiant, associer chaque modèle à son corps.

