Physique et Chimie : 1ère Année Collège

Séance 2 (Les états physiques de la matière)

Professeur : Mr El GOUFIFA Jihad

Sommaire

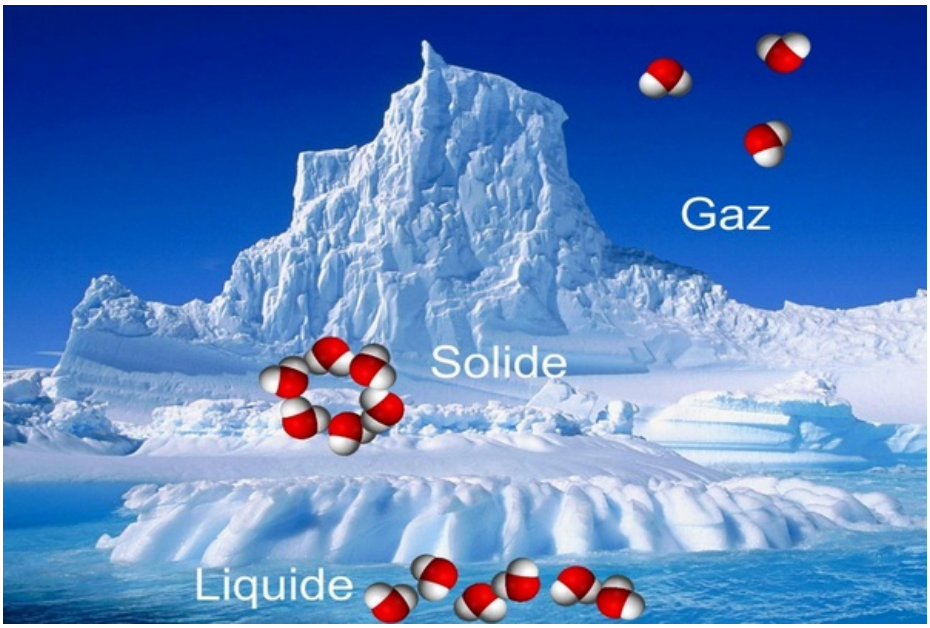
I- La matière
II- Propriétés physiques des solides
2-1/ Expérience
2-2/ Observation
2-3/ Conclusion
III- Propriétés physiques des liquides
3-1/ Expérience
3-2/ Observation
3-3/ Conclusion
IV- Propriétés physiques des gaz
4-1/ Expérience 1
4-2/ Observation 1
4-3/ Expérience 2
4-4/ Observation 2
4-5/ Conclusion
V- Exercices
5-1/ Exercice 1
5-2/ Exercice 2
5-3/ Exercice 3
5-4/ Exercice 4

I- La matière

La matière désigne l’ensemble des composants et objets, naturels ou synthétiques, qui composent notre environnement.

La matière se trouve dans la nature sous forme de trois états physiques :

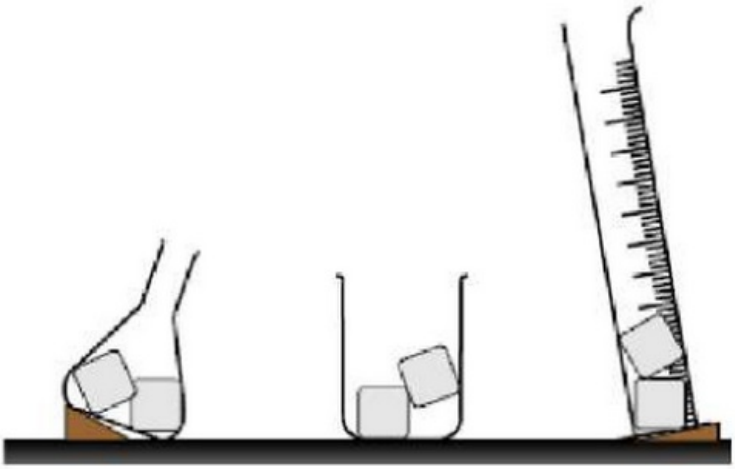
- État physique solide: comme le bois, le fer, le sable ...
- État physique liquide: comme l'eau, le lait, l'huile, l'alcool ...
- État physique gazeux: comme l'air, le dioxyde de carbone, le dioxygène ...



II- Propriétés physiques des solides

2-1/ Expérience

On dépose des marceaux de glace puis une quantité de sable dans quelques récipients de formes différentes :



2-2/ Observation

Le sable prend la forme du récipient qui le contient.

Quelque soit le récipient le morceau de la glace conserve sa forme.

2-3/ Conclusion

Il existe deux types de solides :

- Les solides compacts : ont une forme propre et on peut les saisir entièrement entre les doigts
- Les solides divisés : n'ont pas de forme propre et on peut le saisir partiellement entre les doigts. la surface libre est quelconque.

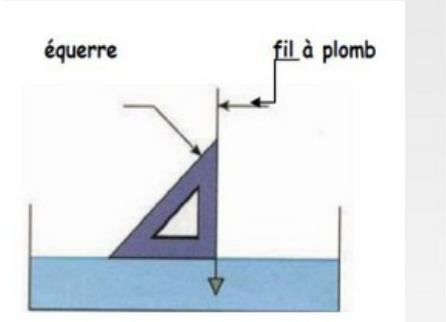
le tableau suivant résumé les prpriétés physiques des corps solides

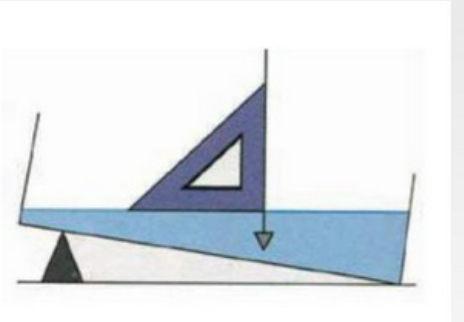
	Les solides compacts	Les solide non compacts (divisés)
Les propriétés physique	• Faits d'un seul bloc • Ont une forme propre • Ont un volume constant • On peut les saisir avec les doigts	• Formés de grains ou fragment très petits • N'ont pas une forme propre (ils prennent la forme de récipient dans lequel ils sont placés) • On ne peut pas les saisir avec les doigts
Exemples	Un bol, un cahier, un crayon	La farine, le café moulu, le sel

III- Propriétés physiques des liquides

3-1/ Expérience

On verse des liquides dans des récipients de formes différentes:





3-2/ Observation

Les liquides prennent la forme du récipient qui le contient.

La surface des liquides en contact avec l'air est plane et horizontale.

3-3/ Conclusion

Un liquide ne peut pas être saisi entre les doigts.

Un liquide n’a pas de forme propre, il prend la forme du récipient qui le contient .

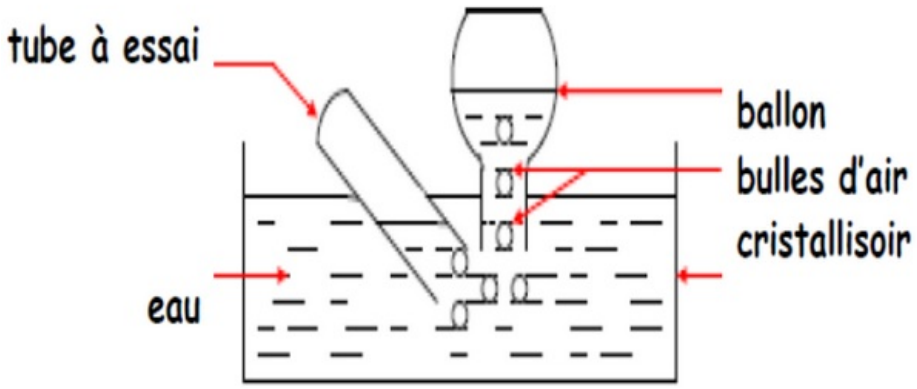
La surface libre d’un liquide au repos est plane et horizontale.

Un liquide s’écoule, c’est un fluide.

IV- Propriétés physiques des gaz

4-1/ Expérience 1

On réalise le dispositif expérimental suivant :



4-2/ Observation 1

L’air se déplace du tube à essai vers le ballon sous forme de bulles et prend la forme du ballon.

4-3/ Expérience 2

On enferme de l'air dans une seringue. Ensuite on appuie sur le piston de la seringue en la maintenant fermée.

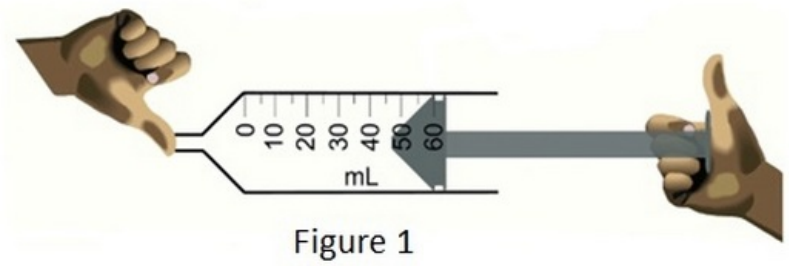
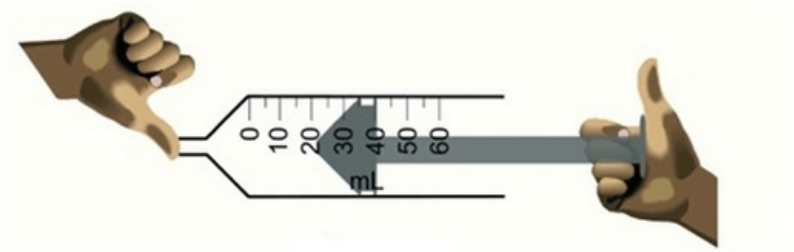


Figure 1



4-4/ Observation 2

En appuyant sur le piston d’une seringue qui renferme de l’air et dont l’extrémité est bouchée, on diminue le volume du gaz enfermé.

4-5/ Conclusion

Les gaz n’ont pas une forme propre puisqu’ils prennent la forme du récipient qui les contient.

Les gaz ne peuvent pas être saisis avec les doigts.

Les gaz occupent tout l’espace qui leur est offert.

On peut augmenter le volume d'un gaz, on dit qu'il est expansible.

On peut diminuer le volume d'un gaz, on dit qu'il est compressible.

V- Exercices

5-1/ Exercice 1

Complétez les phrases suivantes:

libre – compressible – propre – les doigts – contient – horizontale – diminuer – prend

Un solide a une forme _____ et on peut le saisir avec _____.

Un liquide n'a pas de forme propre, il _____ la forme du récipient qui le _____, sa surface _____ est plane et _____ ;on peut pas le saisir.

Un gaz peut être transvasé, il prend la forme du récipient qui le contient. On peut _____ le volume d'un gaz, on dit qu'il est _____ .

5-2/ Exercice 2

Classez en solides, liquides et gaz les substances suivantes :

bois, essence, sel fin, air, eau, huile, eau sucrée, ciment, dioxygène, fer, riz , crayon ,vapeur d'eau, dioxyde de carbone, casserole.

Etat physique	Substances
Solides compacts	
Solides divisés	
Liquides	
Gaz	

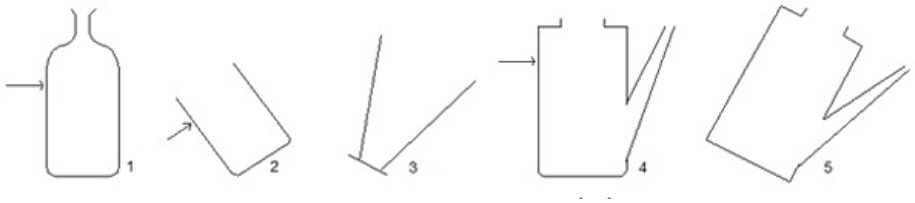
5-3/ Exercice 3

Complétez le tableau ci-dessous en choisissant le(s) état(s) qui correspond (ent) à la propriété indiquée:

	Solide compact	Solide non compact	Liquide	Gaz
Il a une forme propre				
Il prend la forme du récipient qui le contient				
Il occupe toute la place disponible				
Sa surface libre est plane et horizontale				
Il est compressible et				

expansible				
On peut le saisir avec la main				

5-4/ Exercice 4

Représentez le liquide contenu dans chaque récipient.

- Quand il y a une flèche, elle indique le niveau du liquide.
- Quand il n’y a pas de flèche, le récipient est rempli au maximum.