

# MAT 2 : Les états physiques à l'échelle microscopique

## I. LES PROPRIETES DES ETATS

### ACTIVITE 1 : PROPRIETES DES TROIS ETATS

#### - Expérience 1 :

1. Verse de l'eau dans l'erlenmeyer.
2. Incline-le.
3. Transvase l'eau dans un ballon à fond plat.

Pour chacune des trois étapes, tu feras un dessin du résultat obtenu dans les cases 1.1, 1.2 et 1.3.

Que peux-tu dire de la forme du liquide dans l'erlenmeyer et le ballon ?

Que peux-tu dire de la surface du liquide dans n'importe quel récipient ?

Expérience 1.1	Correction	Expérience 1.2	Correction	Expérience 1.3	Correction

#### - Expérience 2 :

1. Prends un objet solide quelconque et mets-le dans le bécher.
2. Transvase-le dans le verre à pied.

Pour chacune des deux étapes, tu feras un dessin du résultat obtenu dans les cases 2.1 et 2.2.

Compare la forme de l'objet solide avant et après transvasement :

Expérience 2.1	Correction	Expérience 2.2	Correction

#### - Expérience 3 :

1. On emprisonne une certaine quantité d'air.

Peut-on appuyer sur le piston ? oui / non

Colorie l'espace occupé par l'air dans la seringue :

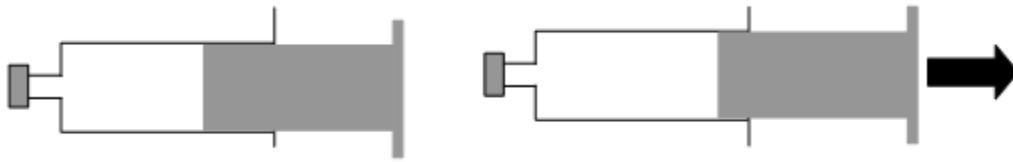


L'espace occupé par l'air (volume) augmente / reste identique / diminue.

2. On emprisonne une certaine quantité d'air.

Peut-on tirer sur le piston ? oui / non

Colorie l'espace occupé par l'air dans la seringue :



L'espace occupé par l'air (volume) augmente / reste identique / diminue

## CONCLUSION

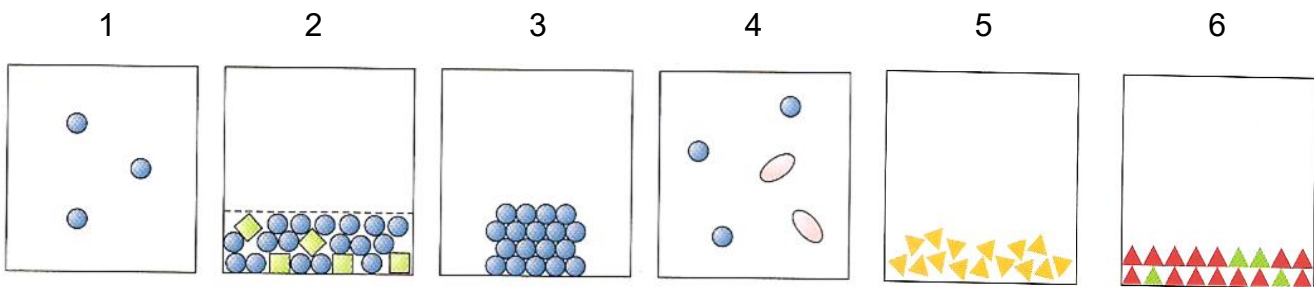
- Un solide a sa forme propre, son volume ne change pas.
- Un liquide n'a pas de forme propre, il prend la forme du récipient qui le contient. Son volume ne change pas et sa surface libre est horizontale et plane.
- Un gaz n'a pas de forme propre, il prend la forme du récipient qui le contient. Il occupe tout l'espace qu'on lui offre. Son volume peut changer : quand il augmente, on dit que le gaz est expansible.

### Vocabulaire :

- **Forme propre** : forme qui ne dépend pas du récipient qui le contient.
- **Surface libre** : Surface de séparation entre le liquide et l'air.
- **Au repos** : qui n'est pas agité.

## II. Comment expliquer les propriétés des états de la matière ?

### ACTIVITE 2 : COMPORTEMENT DES PARTICULES



Dans quels récipients a-t-on représenté l'état solide ? Justifie en utilisant les propriétés de l'état solide.

Dans quels récipients a-t-on représenté l'état liquide ? Justifie en utilisant les propriétés de l'état liquide.

Dans quels récipients a-t-on représenté l'état gazeux ? Justifie en utilisant les propriétés de l'état gazeux.

### ACTIVITE 3 : MOLECULE PARTY !

Par groupe d'élèves, représenter le comportement des molécules dans un récipient fermé.  
> 4 passages par groupe.

**Notation** : Présentation / 15 Participation / 5

ETAT SOLIDE (Corps pur)  / 3	ETAT LIQUIDE (Corps pur)  / 3	ETAT GAZEUX (Corps pur)  / 3	ETAT LIQUIDE (Corps pur)  / 3
---------------------------------------	--	---------------------------------------	--

VAPORISATION LIQUIDE > GAZEUX  / 4	SUBLIMATION SOLIDE > GAZEUX  / 4	SOLIDIFICATION LIQUIDE > SOLIDE  / 4	LIQUEFACTION GAZEUX > LIQUIDE  / 4
ETAT LIQUIDE (Mélange)  / 4	ETAT SOLIDE (Mélange)  / 4	ETAT SOLIDE (Mélange)  / 4	ETAT GAZEUX (Mélange)  / 4
EXPANSION d'un GAZ (augmentation du volume)  / 4	COMPRESSION d'un GAZ (diminution du volume)  / 4	DISSOLUTION d'un SOLIDE dans un LIQUIDE  / 4	DISSOLUTION d'un GAZ dans un LIQUIDE  / 4



Animations : Description de la matière / Organisation / Expansibilité d'un gaz

## CONCLUSION

ETAT SOLIDE	ETAT LIQUIDE	ETAT GAZEUX
Les particules sont proches les unes des autres et ordonnées.	Les particules sont proches les unes des autres et désordonnées.	Les particules sont éloignées les unes des autres et désordonnées.
Les particules sont fortement liées entre elles.	Les particules glissent les unes sur les autres.	Les particules sont très agitées.

### [ Fiches méthodes à voir ]

- Schématisation d'une expérience en chimie
- Grandeurs physiques