

Les états de la matière

TP de sciences physiques - niveau 6e

Dans ce TP sur les états de la matière, tu vas jouer au détective : comment distinguer à coup sûr un solide, un liquide et un gaz avec du matériel de cuisine ? Tu observes, tu mesures, puis tu conclus.

Ce TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Objectif du TP sur les états de la matière

Comparer la forme et le volume d'un solide, d'un liquide et d'un gaz, et mettre en évidence la compressibilité de l'air.

Matériel

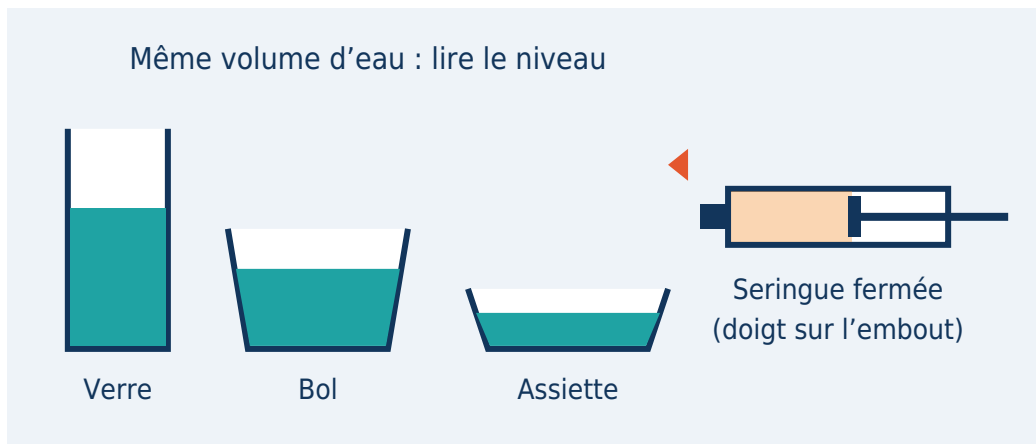
- Trois récipients de formes différentes (verre haut, bol, assiette creuse)
- Une éprouvette ou un verre doseur gradué en mL
- De l'eau colorée avec un peu de colorant alimentaire
- Un morceau de sucre et une cuillère de sucre en poudre
- Deux seringues sans aiguille de 60 mL
- Un ballon de baudruche et une balance de cuisine

Sécurité

SÉCURITÉ

Pose la bassine ou les récipients sur une table, essuie immédiatement l'eau renversée pour éviter de glisser. Ne goûte aucun des produits utilisés. Les seringues servent seulement à l'expérience.

Protocole



Montage : trois récipients pour l'eau, une seringue à l'embout bouché pour l'air.

1. Mesure 100 mL d'eau colorée avec l'éprouvette. Note le volume.
2. Verse-les dans le verre. Dessine la forme de l'eau et de sa surface.
3. Verse la même eau dans le bol, puis dans l'assiette. Dessine à chaque fois, et relis le volume avec l'éprouvette.
4. Incline lentement l'assiette : observe la surface libre.
5. Pose un morceau de sucre dans le verre vide puis dans le bol : la forme change-t-elle ?
6. Verse une cuillère de sucre en poudre en tas : regarde un grain à la loupe si tu en as une.
7. Remplis une seringue de 40 mL d'air, bouche l'embout avec un doigt et pousse le piston : relève le volume final.
8. Fais de même avec une seringue pleine d'eau (40 mL) et compare.
9. Pèse le ballon dégonflé, puis gonflé : note les deux masses.

Mesures à relever

Expérience	Volume ou masse avant	Volume ou masse après	Forme observée
Eau dans le verre	... mL	...	...
Eau dans le bol	... mL	... mL	...
Eau dans l'assiette	... mL	... mL	...
Seringue d'air	40 mL	... mL	—
Seringue d'eau	40 mL	... mL	—
Ballon	... g (vide)	... g (gonflé)	—

Questions

1. Que remarques-tu sur la forme de l'eau quand on change de récipient ?
2. Le volume d'eau a-t-il changé ? Justifie avec tes mesures.
3. Comment est la surface libre de l'eau quand elle est au repos ?
4. Quelle différence observes-tu entre la seringue d'air et la seringue d'eau ?
5. Que peux-tu dire de la masse de l'air d'après la pesée du ballon ?
6. Pourquoi le sucre en poudre n'est-il pas un liquide, même s'il se verse ?

7. Pourquoi vaut-il mieux lire le niveau de l'eau en plaçant l'œil à la hauteur de la surface ?

Pour aller plus loin

- Pèse 100 mL d'eau, 100 mL d'huile : les masses sont-elles les mêmes ?
- Cherche d'autres exemples de gaz que l'air que tu rencontres dans la vie quotidienne.