

PC1-A1 : Modèles et propriétés de la matière**Compétence (Domaine)****Lire et suivre une consigne (D2)****Raisonnement (D4)**

Contexte : La compréhension du monde exige parfois d'élaborer des modèles. En sciences, ces modèles permettent par exemple de mieux comprendre les propriétés de la matière comme les états de la matière. Dans les classes précédentes, les états de la matière ont été définis à partir de propriétés observables : (1) état présentant une forme, (2) état sans forme et occupant tout l'espace disponible, (3) état adoptant la forme du récipient qui le contient et ayant une surface libre au repos horizontale.

Problématique : Comment décrire les états de la matière à l'aide de billes de verre ?

Mission 1 :

1. **Retrouve** puis **note** sur ta feuille le nom de chacun des états de la matière cités dans le **contexte**.
2. **Réalise** le protocole expérimental du **document 2**, puis **explique** à quel état de la matière se rapproche le comportement de l'ensemble des billes (élaboration d'un modèle).
3. **Explique** maintenant à quel état de la matière se rapprocherait le comportement de l'ensemble des billes si on les collait les unes aux autres (la position des billes est alors fixe, figée ...).

Mission 2 :

4. **Réalise** le protocole expérimental du **document 3**, puis **explique** à quel état de la matière se rapproche le comportement de l'ensemble des billes (avant qu'elles se touchent, puis après).
5. **Explique** quelle propriété particulière doit avoir le modèle des billes pour décrire les états solide et liquide.

Corpus documentaire :**Document 01 :** Le matériel

- Seringue 10 mL
- Bécher 100mL
- Billes de verre
- Eau

Document 02 : Protocole expérimental expérience 1

- **Verse** avec précaution le contenu du flacon de billes de verre dans un bécher de 100 mL.

Document 03 : Protocole expérimental expérience 2

- **Verse** 5 mL de billes dans la seringue.
- **Positionne** le piston à la graduation à 10 mL.
- **Bouche** la sortie de la seringue avec ton doigt.
- **Appuie** fermement sur le piston.

Document 04 : Pour aller plus loin !<https://youtube/jmUUHTn63cI>**Application pratique :** Pourquoi doit-on chasser toutes les bulles d'air dans le circuit du liquide de freins ?

Propriétés macroscopiques (observables à l'œil nu)	État physique	Propriétés microscopiques
possède une forme propre •	• Solide •	• particules serrées
ne possède pas de forme propre •	ex : •	• particules espacées
surface libre au repos horizontale •	• Liquide •	particules libres
occupe tout l'espace •	ex : •	• de se déplacer
incompressible •	• Gaz •	particules pas libres
compressible •	ex : •	• de se déplacer

Propriétés macroscopiques (observables à l'œil nu)	État physique	Propriétés microscopiques
possède une forme propre •	• Solide •	• particules serrées
ne possède pas de forme propre •	ex : •	• particules espacées
surface libre au repos horizontale •	• Liquide •	particules libres
occupe tout l'espace •	ex : •	• de se déplacer
incompressible •	• Gaz •	particules pas libres
compressible •	ex : •	• de se déplacer

Propriétés macroscopiques (observables à l'œil nu)	État physique	Propriétés microscopiques
possède une forme propre •	• Solide •	• particules serrées
ne possède pas de forme propre •	ex : •	• particules espacées
surface libre au repos horizontale •	• Liquide •	particules libres
occupe tout l'espace •	ex : •	• de se déplacer
incompressible •	• Gaz •	particules pas libres
compressible •	ex : •	• de se déplacer

Propriétés macroscopiques (observables à l'œil nu)	État physique	Propriétés microscopiques
possède une forme propre •	• Solide •	• particules serrées
ne possède pas de forme propre •	ex : •	• particules espacées
surface libre au repos horizontale •	• Liquide •	particules libres
occupe tout l'espace •	ex : •	• de se déplacer
incompressible •	• Gaz •	particules pas libres
compressible •	ex : •	• de se déplacer

Propriétés macroscopiques (observables à l'œil nu)	État physique	Propriétés microscopiques
possède une forme propre •	• Solide •	• particules serrées
ne possède pas de forme propre •	ex : •	• particules espacées
surface libre au repos horizontale •	• Liquide •	particules libres
occupe tout l'espace •	ex : •	• de se déplacer
incompressible •	• Gaz •	particules pas libres
compressible •	ex : •	• de se déplacer