

Du macroscopique au microscopique

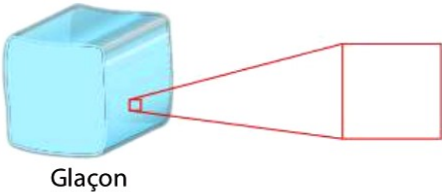
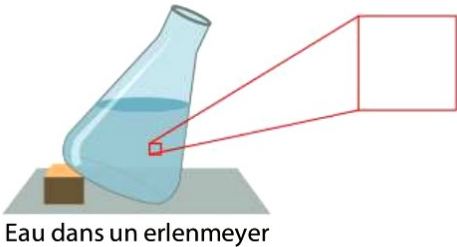
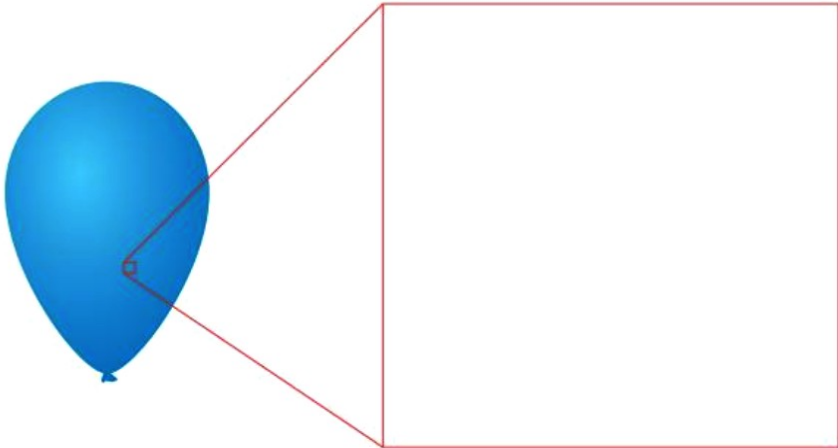
Représenter 25 particules dans chaque cadre rouge et cocher la ou les bonnes réponses.

Code couleur :



- Particule d'eau
- Particule de dioxygène
- Particule de diazote

Aide Vocabulaire



- **Forme propre** : forme qui ne change pas.
- **Volume propre** : espace occupé qui ne change pas.
- **Macroscopique** : à notre échelle.
- **Microscopique** : à l'échelle des particules.

État de la matière	Propriétés macroscopiques	Interprétation microscopique
Solide	Exemple : l'eau  Glaçon	
	Forme propre ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Volume propre ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Particules proches ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Particules mobiles ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Particules liées ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Liquide	Exemple : l'eau  Eau dans un erlenmeyer	
	Forme propre ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Volume propre ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Particules proches ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Particules mobiles ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Particules liées ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Gaz	Exemple : l'air (20 % de dioxygène et 80 % de diazote) 	
	Forme propre ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Volume propre ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Particules proches ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Particules mobiles ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Particules liées ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

1. Découpez les étiquettes selon les pointillés
2. Retrouvez les propriétés associées à chaque état, et positionner correctement chaque étiquette.
3. Faites valider par le professeur et coller les étiquettes.

L'état solide : la glace	L'état liquide : l'eau liquide	L'état gazeux : la vapeur d'eau
Elle a un volume propre : elle n'occupe pas toute la place qui lui est offerte.	Elle est invisible et inodore .	Elle n'a pas de forme propre : elle prend la forme du récipient qui la contient.
Elle a une forme propre : sa forme ne dépend pas du récipient qui le contient.	On peut la saisir avec les doigts.	Elle n'a pas de volume propre : elle occupe tout l'espace disponible
Elle n'a pas de forme propre : elle prend la forme du récipient qui la contient.	Sa surface libre (la surface qui ne touche pas le récipient) est toujours plane et horizontale.	Elle a un volume propre : elle n'occupe pas toute la place qui lui est offerte.
		

1. Découpez les étiquettes selon les pointillés
2. Retrouvez les propriétés associées à chaque état, et positionner correctement chaque étiquette.
3. Faites valider par le professeur et coller les étiquettes.

L'état solide : la glace	L'état liquide : l'eau liquide	L'état gazeux : la vapeur d'eau
Elle a un volume propre : elle n'occupe pas toute la place qui lui est offerte.	Elle est invisible et inodore .	Elle n'a pas de forme propre : elle prend la forme du récipient qui la contient.
Elle a une forme propre : sa forme ne dépend pas du récipient qui le contient.	On peut la saisir avec les doigts.	Elle n'a pas de volume propre : elle occupe tout l'espace disponible
Elle n'a pas de forme propre : elle prend la forme du récipient qui la contient.	Sa surface libre (la surface qui ne touche pas le récipient) est toujours plane et horizontale.	Elle a un volume propre : elle n'occupe pas toute la place qui lui est offerte.
		

On veut étudier l'évolution de la masse et le volume d'un échantillon d'eau lors d'un changement d'état.

1. Compléter les deux hypothèses suivantes :

Lorsque l'eau passe de l'état solide à l'état liquide:

- son volume augmente son volume diminue son volume ne change pas
 sa masse augmente sa masse diminue sa masse ne change pas

2. On dispose de tube à essais contenant de l'eau à l'état solide. Proposer un protocole permettant de vérifier votre hypothèse.

Faire valider par le professeur

► **Réaliser l'expérience et noter vos résultats.**

3. Compléter les phrases suivantes :

Lors de la fusion de l'eau, sa masse _____.

Lors de la fusion de l'eau, son volume _____.

4. Que pouvez-vous dire de vos hypothèses initiales ?

On veut étudier l'évolution de la masse et le volume d'un échantillon d'eau lors d'un changement d'état.

1. Compléter les deux hypothèses suivantes :

Lorsque l'eau passe de l'état solide à l'état liquide:

- son volume augmente son volume diminue son volume ne change pas
 sa masse augmente sa masse diminue sa masse ne change pas

2. On dispose de tube à essais contenant de l'eau à l'état solide. Proposer un protocole permettant de vérifier votre hypothèse.

Faire valider par le professeur

► **Réaliser l'expérience et noter vos résultats.**

3. Compléter les phrases suivantes :

Lors de la fusion de l'eau, sa masse _____.

Lors de la fusion de l'eau, son volume _____.

4. Que pouvez-vous dire de vos hypothèses initiales ?

On veut étudier l'évolution de la masse et le volume d'un échantillon d'eau lors d'un changement d'état.

1. Compléter les deux hypothèses suivantes :

Lorsque l'eau passe de l'état solide à l'état liquide :

- son volume augmente son volume diminue son volume ne change pas
 sa masse augmente sa masse diminue sa masse ne change pas

2. On dispose de tube à essais contenant de l'eau à l'état solide. Proposer un protocole permettant de vérifier votre hypothèse.

Faire valider par le professeur

► **Réaliser l'expérience et noter vos résultats.**

3. Compléter les phrases suivantes :

Lors de la fusion de l'eau, sa masse _____.

Lors de la fusion de l'eau, son volume _____.

4. Que pouvez-vous dire de vos hypothèses initiales ?

A Les étapes d'une démarche scientifique

1. Relier chaque étape à la phrase qui correspond.
2. Mettre dans l'ordre les étapes de la démarche (de 1 à 4)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> interprétation ● | ● le lait se refroidit plus rapidement lorsque ... |
| <input type="checkbox"/> hypothèse ● | ● Mon lait est trop chaud, comment le refroidir efficacement ? |
| <input type="checkbox"/> problème ● | ● Je pense que le lait se refroidira plus rapidement si ... |
| <input type="checkbox"/> expérimentation ● | ● Je fais l'expérience et je mesure la température |

B Choix des hypothèses

3. Proposer au moins deux méthodes qui pourrait, selon vous, refroidir le lait.
 -
 -
 -

C Rédaction du protocole

4. Rédiger un protocole pour tester une des hypothèses.
 -
 -
 -
 -

Correction

D Une étude




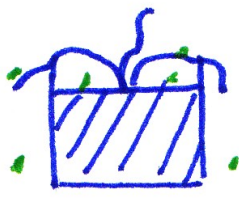
Problème : Je me demande si ce qui sort du micro-onde ne serait pas dangereux

Hypothèse : L'eau passée au micro-onde devient toxique pour les plantes.

Protocole :

- Je prends deux plantes identiques.
- Tous les 2 jours j'arrose une des deux plantes avec de l'eau normal, l'autre avec de l'eau qui a été chauffée 30 secondes au micro-ondes.
- Au bout de 15 jours je compare les deux plantes.

Résultats :

Avant l'expérience		Au bout de 15 jours	
2 septembre		17 septembre	
			
Plante témoin	Plante test	Plante témoin	Plante test

5. À votre avis cette étude est-elle valable ? Que peut-on conclure ?