7.1	Exemples où l'eau se trouve à l'état solide, liquide et gazeux.	
7.2	Dans quel·s état·s, la matière a–t–elle une forme propre ?	
7.3	Dans quel·s état·s, la matière a–t–elle un volume propre ?	
7.4	Donner les différents changements d'états.	
7.5	Que peut–on dire du volume lors d'un changement d'état ?	
7.6	Que peut–on dire de la masse lors d'un changement d'état ?	
7.7	Quelle est la température de fusion de l'eau ?	
7.8	Quelle est la température de vaporisation de l'eau ?	
7.9	Quelle est la température de solidification de l'eau ?	
7.10	Quelle est la température de liquéfaction de l'eau ?	
7.11	Quelles sont les causes de l'élévation du niveau des mers ?	

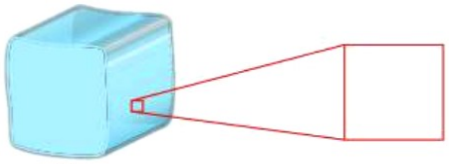
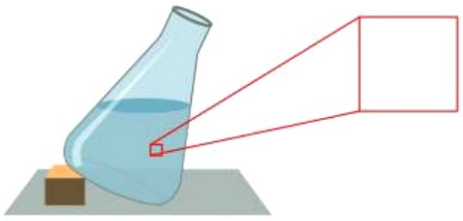
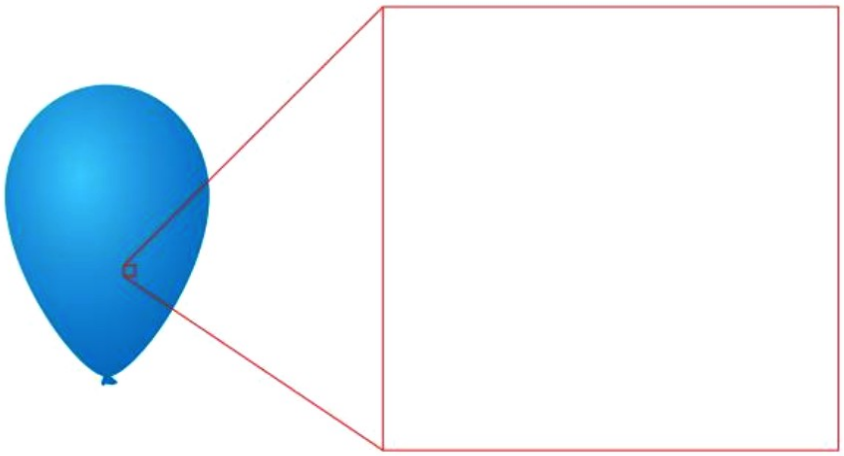
7.1	Exemples où l'eau se trouve à l'état solide, liquide et gazeux.	
7.2	Dans quel·s état·s, la matière a–t–elle une forme propre ?	
7.3	Dans quel·s état·s, la matière a–t–elle un volume propre ?	
7.4	Donner les différents changements d'états.	
7.5	Que peut–on dire du volume lors d'un changement d'état ?	
7.6	Que peut–on dire de la masse lors d'un changement d'état ?	
7.7	Quelle est la température de fusion de l'eau ?	
7.8	Quelle est la température de vaporisation de l'eau ?	
7.9	Quelle est la température de solidification de l'eau ?	
7.10	Quelle est la température de liquéfaction de l'eau ?	
7.11	Quelles sont les causes de l'élévation du niveau des mers ?	

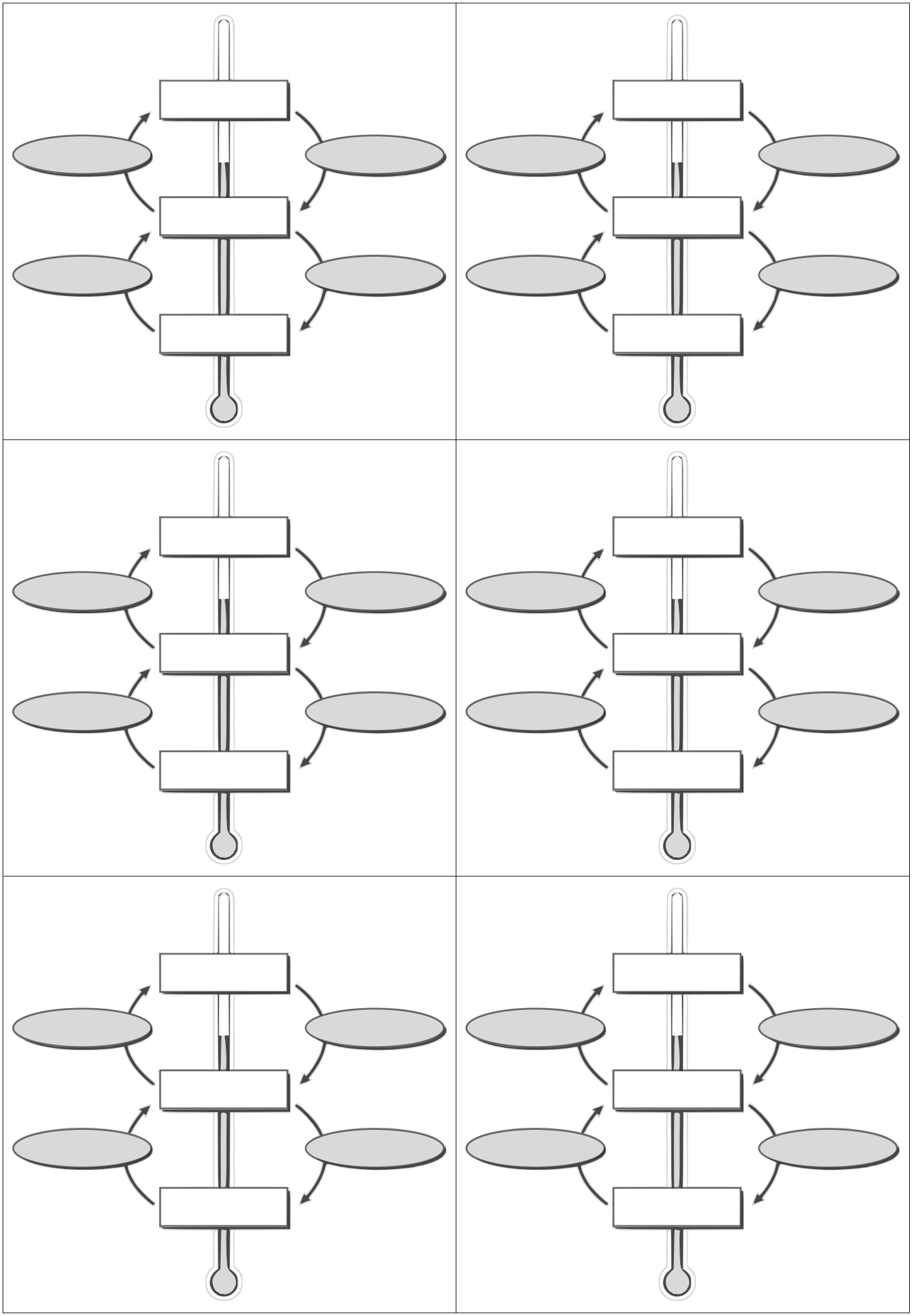
Du macroscopique au microscopique

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 ? ☐oui ☐non Volume propre ? ☐oui ☐non	Particules proches ? ☐oui ☐non Particules mobiles ? ☐oui ☐non Particules liées ? ☐oui ☐non
Liquide	Exemple : l'eau  Eau dans un erlenmeyer	
	Forme propre ? ☐oui ☐non Volume propre ? ☐oui ☐non	Particules proches ? ☐oui ☐non Particules mobiles ? ☐oui ☐non Particules liées ? ☐oui ☐non
Gaz	Exemple : l'air (20 % de dioxygène et 80 % de diazote) 	
	Forme propre ? ☐oui ☐non Volume propre ? ☐oui ☐non	Particules proches ? ☐oui ☐non Particules mobiles ? ☐oui ☐non Particules liées ? ☐oui ☐non



Chap. 7 | **TP 1** | **VOLUME, MASSE ET CHANGEMENT D'ÉTAT**

On veut étudier l'évolution de la masse et le volume d'un échantillon d'eau lors d'un changement d'état à l'aide d'un tube à essais contenant de l'eau à l'état solide.

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

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

2. Compléter les phrases suivantes :

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

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

3. Que pouvez–vous dire de vos hypothèses initiales ? _____

_____

Chap. 7 | **TP 1** | **VOLUME, MASSE ET CHANGEMENT D'ÉTAT**

On veut étudier l'évolution de la masse et le volume d'un échantillon d'eau lors d'un changement d'état à l'aide d'un tube à essais contenant de l'eau à l'état solide.

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

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

2. Compléter les phrases suivantes :

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

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

Que pouvez–vous dire de vos hypothèses initiales ?_____

_____

Chap. 7 | **TP 1** | **VOLUME, MASSE ET CHANGEMENT D'ÉTAT**

On veut étudier l'évolution de la masse et le volume d'un échantillon d'eau lors d'un changement d'état à l'aide d'un tube à essais contenant de l'eau à l'état solide.

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

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

2. Compléter les phrases suivantes :

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

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

Que pouvez–vous dire de vos hypothèses initiales ?_____

_____

► Remplir 2 cm d'un tube à essai d'eau pure. Placer le thermomètre dedans et attendre une minute que la température se stabilise.
► Remplir au 2/3 un bécher avec le mélange réfrigérant.
► Lancer le chronomètre et placer le tube à essai dans le bécher. Noter les températures dans le tableau ci-dessous.

t (s)												
T° (°C)												
État de l'eau												

1. Représenter le graphique de l'évolution de la température en fonction du temps.

Chap. 7 | TP 2 | TEMPÉRATURE DE CHANGEMENT D'ÉTAT

► Remplir 2 cm d'un tube à essai d'eau pure. Placer le thermomètre dedans et attendre une minute que la température se stabilise.
► Remplir au 2/3 un bécher avec le mélange réfrigérant.
► Lancer le chronomètre et placer le tube à essai dans le bécher. Noter les températures dans le tableau ci-dessous.

t (s)												
T° (°C)												
État de l'eau												

1. Représenter le graphique de l'évolution de la température en fonction du temps.

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)

☐	interprétation ●	● le lait se refroidit plus rapidement lorsque …
☐	hypothèse ●	● Mon lait est trop chaud, comment le refroidir efficacement ?
☐	problème ●	● Je pense que le lait se refroidira plus rapidement si …
☐	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

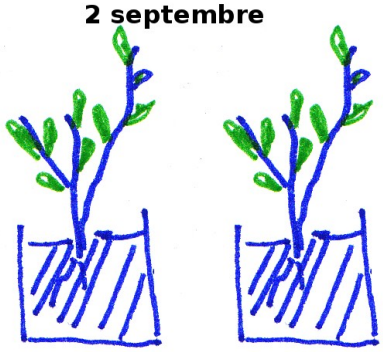
-
-
-
-

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  Plante témoin Plante test	**17 septembre** Plante témoin Plante test

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