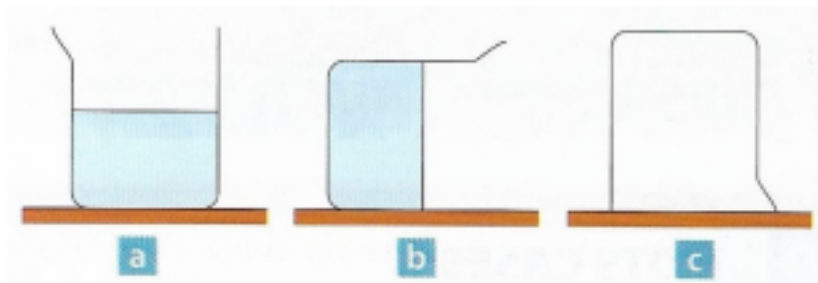


Thème n°1 - Chapitre 1 - Propriétés de la matière

Fiche d'exercices

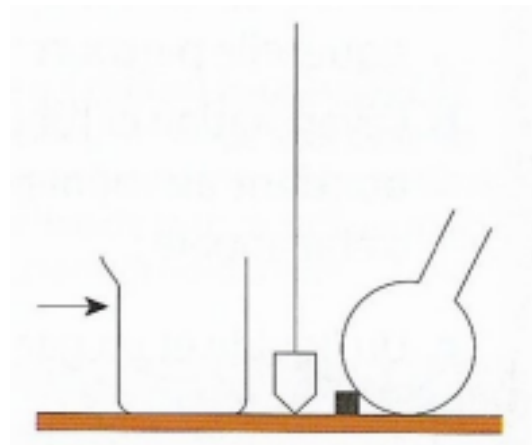
Exercice n°1 - Quel état ?

Les trois béchers représentés ci-dessous contiennent de l'eau sous forme de glace, de liquide et de vapeur. Associer à chacun l'état de l'eau qu'il contient. Justifier les réponses.



Exercice n°2 - Représenter la surface d'un liquide

Reproduire les figures suivantes et construire la surface du liquide au niveau de la flèche.



Exercice n°3 - Les soudures

En électronique, pour fixer un composant sur un circuit imprimé, on fait fondre un fil d'étain à environ 250°C avec un fer à souder. La goutte d'étain déposée sur le circuit se solidifie en refroidissant, fixant ainsi le composant sur le circuit.

1. Quel est l'état physique de l'étain lorsqu'il est au contact du fer à souder ?
2. Pourquoi l'étain fixe-t-il le composant lorsqu'il refroidit ?
3. Quelle précaution faut-il prendre lorsque l'on utilise un fer à souder ?

Exercice n°4 - Traînée blanche

Lorsqu'un avion se déplace, ses réacteurs rejettent de la vapeur d'eau. Quand l'avion est à une altitude suffisante, on voit apparaître derrière lui une traînée blanche.

Lors d'un vol, on a relevé les températures de l'air notées dans le tableau :

Altitude (en m)	Température de l'air (en °C)
0	15
1000	8,5
2000	2
2300	0
5000	-17,5
10000	-50

1. Expliquer, en utilisant les informations du tableau, de quoi peuvent être formées les traînées blanches derrière un avion volant à 10000m d'altitude.
2. En dessous de quelle altitude ce phénomène ne se produit-il pas ?

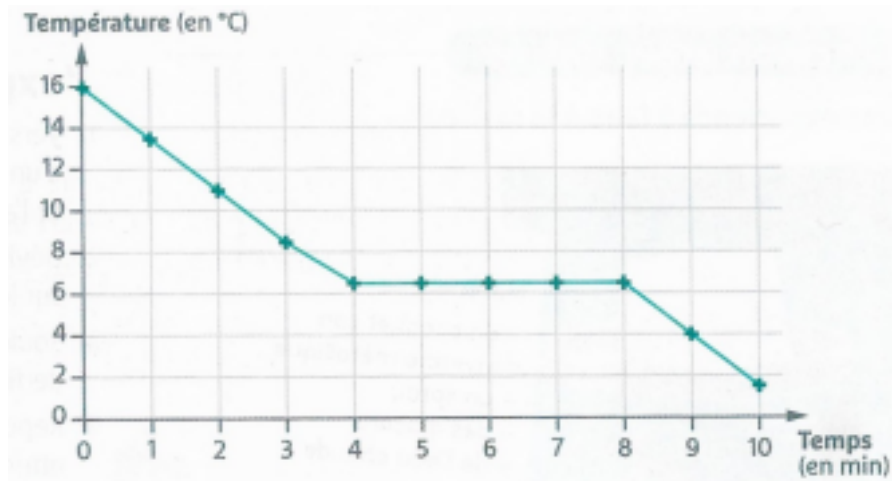
Exercice n°5 - Liquide antigel

En voiture, pour permettre une bonne visibilité à travers le pare-brise, il est important que l'eau du lave-glacé reste à l'état liquide en toutes circonstances. Pour cela, en hiver, on ajoute un liquide antigel à l'eau du lave-glacé. Ce liquide permet de modifier la température de solidification de l'eau.

1. Que risque-t-il d'arriver à l'eau du lave-glacé sans antigel en hiver et pourquoi ?
2. Prévoir quel doit être l'effet de l'ajout de liquide antigel sur la température de solidification de l'eau.

Exercice n°6 - Solidification du cyclohexane

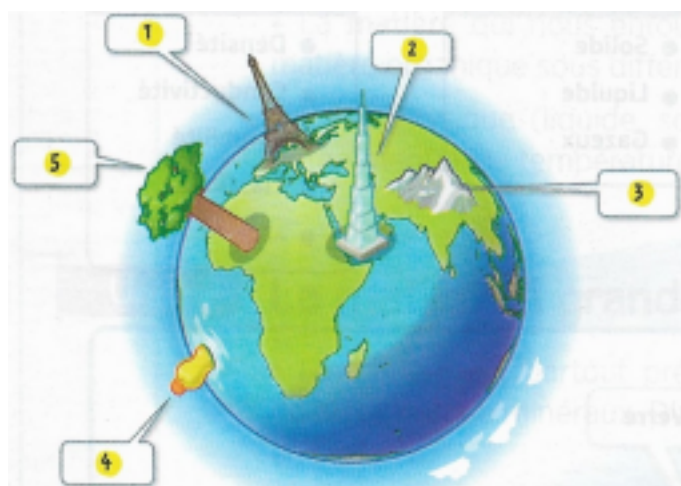
Léna refroidit du cyclohexane liquide et note sa température chaque minute. Elle obtient cette courbe.



1. Dans quel état se trouve le cyclohexane au début de l'expérience ? et à la fin ?
2. Au bout de combien de temps commence la solidification ?
3. Quelle est la température de solidification du cyclohexane ?
4. Est-ce un corps pur ? Justifier .

Exercice n°7 - Légender un dessin

Associer chaque numéro à l'un des mots suivants : plastique, matière issue du vivant, métal, verre, minéral.



Exercice n°8 - Vrai ou faux ?

Indiquer si les propositions suivantes sont vraies ou fausses, en corrigeant celles qui sont fausses.

1. La laine est un meilleur conducteur thermique que l'aluminium.
2. Le diamant est plus dur que le talc.
3. Tous les plastiques sont plus denses que l'eau douce.
4. Certains métaux peuvent être différenciés grâce à leurs propriétés magnétiques.
5. Seuls les métaux conduisent l'électricité.

Exercice n°9 - Conductivité de divers objets

Pour tester la conductivité de divers objets, un professeur a réalisé l'expérience suivante, dont voici les résultats :

Expérience	Résultats										
	<table><tr><th>Objet</th><th>Observation</th></tr><tr><td>Clé en métal</td><td>la lampe brille très fortement</td></tr><tr><td>Stylo en plastique</td><td>la lampe ne brille pas</td></tr><tr><td>Eau peu salée</td><td>la lampe brille faiblement</td></tr><tr><td>Eau très salée</td><td>la lampe brille fortement</td></tr></table>	Objet	Observation	Clé en métal	la lampe brille très fortement	Stylo en plastique	la lampe ne brille pas	Eau peu salée	la lampe brille faiblement	Eau très salée	la lampe brille fortement
Objet	Observation										
Clé en métal	la lampe brille très fortement										
Stylo en plastique	la lampe ne brille pas										
Eau peu salée	la lampe brille faiblement										
Eau très salée	la lampe brille fortement										

➤ Classer les divers objets suivant le critère de classement le plus approprié.