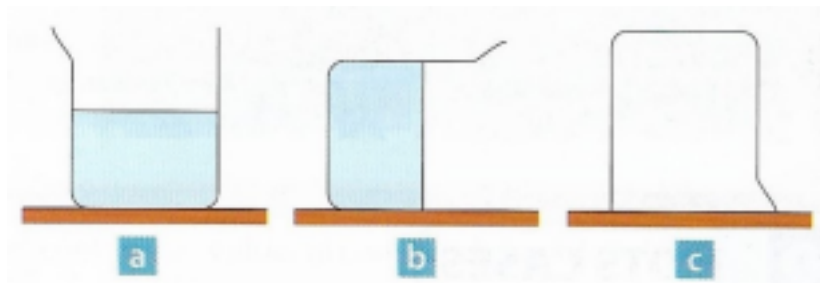


Thème n°1 - Chapitre 1 - Propriétés de la matière

Fiche d'exercices - Correction

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.



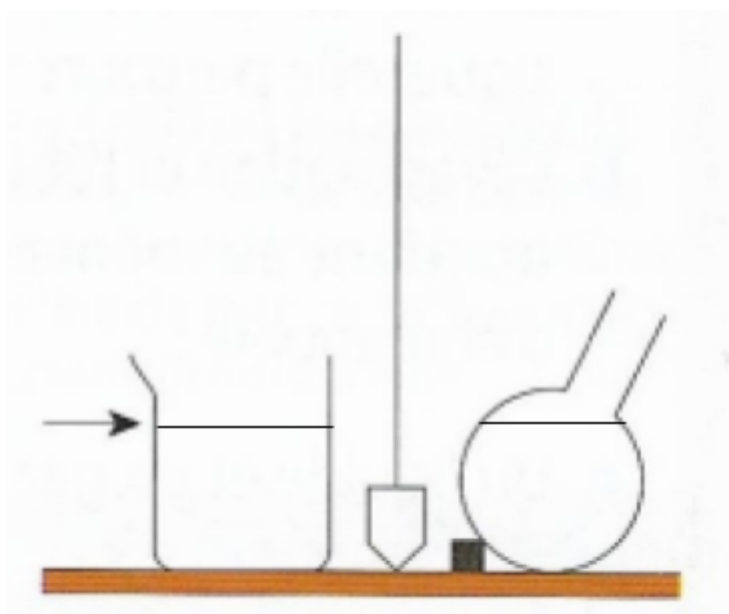
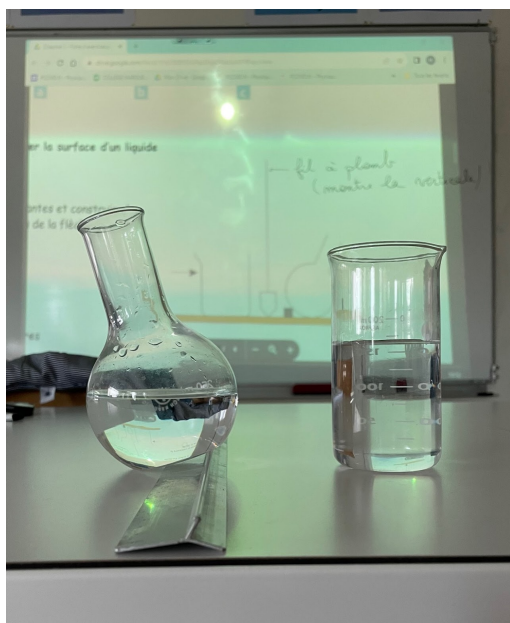
a : état liquide - prend la forme du récipient qui le contient - surface plane et horizontale

b : état solide - forme propre - compact et ordonné

c : état gazeux - vapeur d'eau invisible

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 ? *Il se trouve à l'état liquide.*
2. Pourquoi l'étain fixe-t-il le composant lorsqu'il refroidit ? *Il se solidifie, cela permet donc de fixer et consolider l'ensemble. C'est le principe de la soudure.*
3. Quelle précaution faut-il prendre lorsque l'on utilise un fer à souder ? *Il faut faire attention au risque de brûlure : pas de matériaux synthétiques à proximité, manipuler doucement, dans le calme...*

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 ?
-
1. *L'avion vole à 10000m d'altitude. La température de l'air est -50°C. On voit des traînées blanches qui correspondent à des cristaux de glace.*
 2. *Ce phénomène ne peut pas se produire en dessous de 2300m car la température est supérieure à 0°C.*

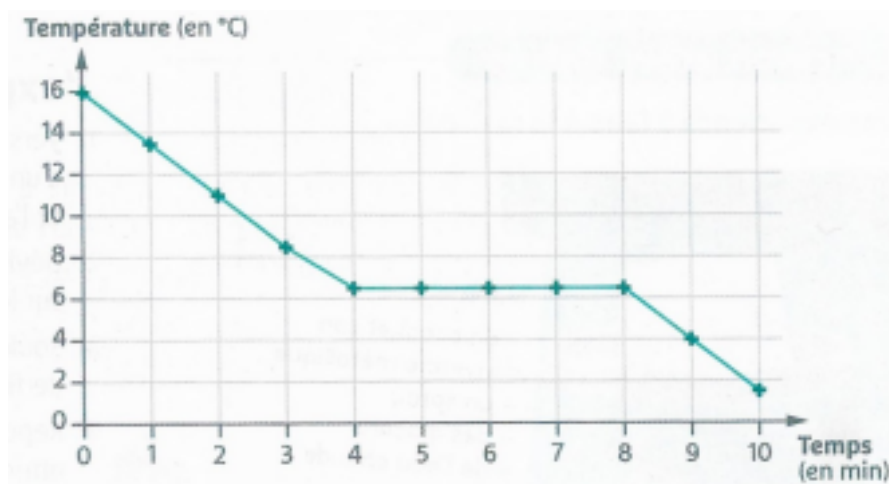
Exercice n°5 - Liquide antigel

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

1. Que risque-t-il d'arriver à l'eau du lave-glace 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.
1. L'eau du lave-glace risque de geler car la température est très basse.
 2. L'antigel permet de garder l'eau à l'état liquide même pour des températures négatives (très froides, par exemple : -7°C). L'antigel permet de modifier la température de solidification de l'eau.

Exercice n°6 - Solidification du cyclohexane

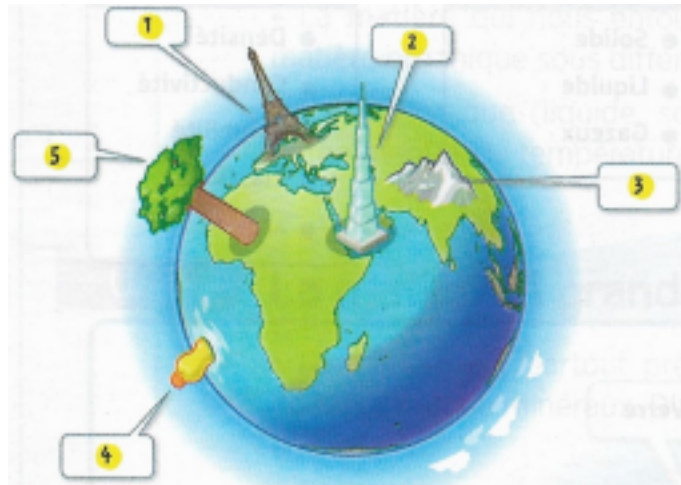
Léna refroidit du cyclohexane liquide et note sa température chaque minute. Elle obtient cette courbe.



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 ?

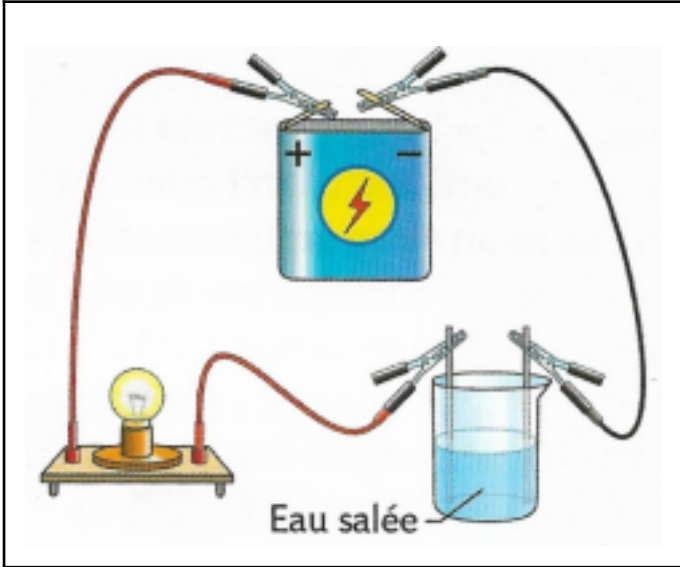
Indiquer si les propositions suivantes sont vraies ou fausses, en corrigeant celles qui sont fausses.

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
------------	-----------



Eau salée

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.