

Feuille d'exercices portant sur le cours
« Les états et les changements d'états de la matière »

Exercice 1 : QCM

Choisir la ou les bonnes réponses
(Entoure sur la feuille de l'énoncé)

1. Un liquide :

- a. occupe tout le volume du récipient ;
- b. a sa surface libre horizontale ;
- c. n'a pas de forme propre.

2. Le seul état dans lequel un corps possède une forme propre est :

- a. l'état liquide ;
- b. l'état solide ;
- c. l'état gazeux.

3. À l'état gazeux, un corps :

- a. prend la forme du récipient fermé ;
- b. devient invisible ;
- c. ne peut pas être saisi.

Exercice 2 : Des états à reconnaître (Ecrire la réponse sur votre feuille à grands carreaux)

Indiquer l'état physique du corps pour chacune des situations suivantes :



A La lave qui jaillit d'un volcan



B Un parfum qui se répand dans l'air



C L'eau qui compose un bonhomme de neige

Exercice 3 : Propriétés des états physiques
(Ecrire la réponse sur votre feuille à grands carreaux)

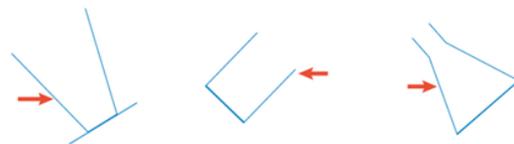
Associer à chacun des états physiques (**1, 2, 3**) les propriétés (**A, B, C**) qui lui correspondent.

- 1** Solide
- 2** Liquide
- 3** Gaz

- A** Le corps est insaisissable et se diffuse partout.
- B** Le corps possède une forme propre et peut être saisi.
- C** Le corps prend la forme du récipient et sa surface libre est horizontale.

Exercice 4: La surface d'un liquide

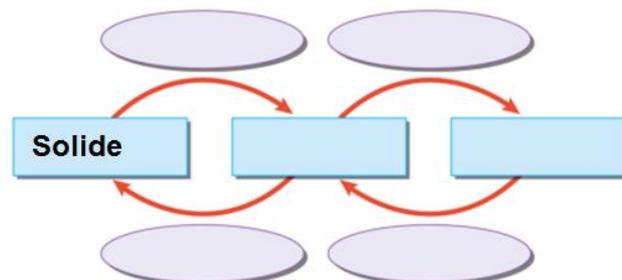
Représente la surface d'un liquide dont le niveau est indiqué par une flèche à côté du récipient. (Schématiser sur la feuille de l'énoncé)



Exercice 5 : Noms des changements d'états

Compléter le schéma ci-contre en précisant les états de la matière manquants ainsi que les quatre changements d'états : solidification, liquéfaction, vaporisation et fusion.

(Compléter sur la feuille de l'énoncé)



Décrire la constitution et les états de la matière

Exercice 6 : Changement d'états dans la salle de bain

(A rédiger sur la feuille à grands carreaux)

1. Après une douche, le miroir de la salle de bain est parfois recouvert de buée. Quel changement d'état explique sa présence ?

Expliquer votre choix.

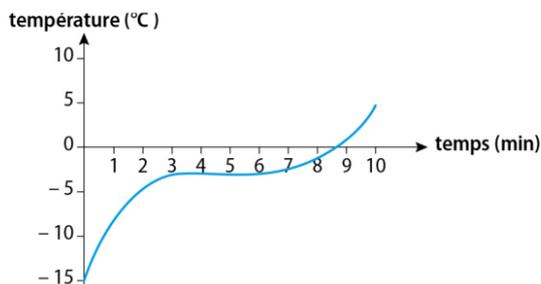
2. Lorsqu'on souffle dessus de l'air chaud avec le sèche-cheveux, la buée disparaît. Que devient cette eau ?

Expliquer.

Exercice 7: Interprétation d'un graphique

(A rédiger sur la feuille à grands carreaux)

Du congélateur du laboratoire, on sort un solide inconnu. À mesure qu'il se réchauffe, on mesure sa température. Ses variations de température au cours du temps sont représentées par le graphique suivant :



1. De quel changement d'état s'agit-il ?

2. Dans quel intervalle de temps se déroule le changement d'état ?

3. Le corps inconnu est-il un corps pur ? Justifier.

4. Parmi les produits cités ci-dessous, lequel est le solide inconnu ?

| Corps pur | Température de fusion (°C) | Température de vaporisation (°C) |
|-----------------|----------------------------|----------------------------------|
| cyclohexane | 6 | 81 |
| acide stéarique | 69 | 383 |
| eau pure | 0 | 100 |
| huile d'olive | -3 | 300 |
| acide adipique | 152 | 338 |

Exercice 8: Construction et interprétation d'un graphique

(A rédiger sur la feuille à grands carreaux et sur une feuille de papier millimétré)

On refroidit un bécher rempli de cyclohexane (liquide incolore). À intervalles de temps réguliers, on relève sa température :

| | | | | | |
|------------------|----|------|-----|---|---|
| Temps (min) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Température (°C) | 18 | 13,5 | 9,5 | 7 | 6 |

| | | | | | |
|------------------|---|---|---|-----|----|
| Temps (min) | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Température (°C) | 6 | 6 | 5 | 1,5 | -3 |

1. On souhaite tracer le graphique représentant les variations de la température en fonction du temps.

a. Quelles sont les grandeurs à reporter sur l'axe des abscisses et sur l'axe des ordonnées ?

b. Tracer le graphique en respectant les échelles suivantes :

1 cm pour 1 minute ;

1 cm pour 2 degrés Celsius.

c. Pour relier les points entre eux, faut-il utiliser la règle ?

2. a. Ce graphique présente-t-il un palier ?

b. Le cyclohexane est-il un corps pur ?

c. À quelle température le changement d'état a-t-il lieu ?

d. De quel changement d'état s'agit-il ?

e. Au bout de 8 minutes, dans quel état physique se trouve le cyclohexane ?

f. À 6 °C, qu'observe-t-on dans le bécher ?