



**5<sup>e</sup>**  
**Cycle 4**

**FICHES  
DE MÉMORISATION  
ACTIVE**

# **Physique Chimie**

Pour acquérir  
des automatismes



# Chapitre 1

## Niveau basique



### Questions

- 1 Que devient de l'eau liquide placée dans le congélateur ?

🕒 Aide : elle devient solide et lorsqu'elle est parfumée, on l'apprécie l'été.
- 2 Sous quel état physique se présente la glace ?

🕒 Aide : est-elle à l'état solide, liquide ou gazeux ?
- 3 Que devient de l'eau liquide chauffée jusqu'à ébullition ?

🕒 Aide : elle passe à l'état gazeux et devient invisible.
- 4 Sous quel état physique se présente la vapeur d'eau ?

🕒 Aide : est-elle à l'état solide, liquide ou gazeux ?
- 5 Dans une rivière ou un fleuve, sous quel état l'eau se trouve-t-elle ?

🕒 Aide : est-elle à l'état solide, liquide ou gazeux ?
- 6 Dans quel état physique se trouve l'eau de la neige ou des glaciers ?

🕒 Aide : à l'état solide, liquide ou gazeux ?
- 7 Dans quel état physique se trouve l'eau présente dans les nuages ?

🕒 Aide : comme l'eau dans la rivière.
- 8 Dans quel état physique se trouve l'air que nous respirons ?

🕒 Aide : comme l'eau dans la vapeur d'eau atmosphérique.

# Les états et les changements d'état de la matière

## Niveau basique



### Réponses

1

Lorsqu'on place de l'eau dans le congélateur, elle gèle et se transforme en **glace**.

2

La glace est à l'**état solide**.

3

Lorsque l'eau liquide est chauffée jusqu'à ébullition, elle devient **de la vapeur d'eau**.

4

La vapeur d'eau est à l'**état gazeux**.

5

Dans une rivière ou un fleuve, l'eau est à l'**état liquide**.

6

Dans la neige ou les glaciers, l'eau est à l'**état solide**.

7

Dans les nuages, l'eau est à l'**état liquide**.  
Il s'agit de fines gouttelettes d'eau liquide en suspension.

8

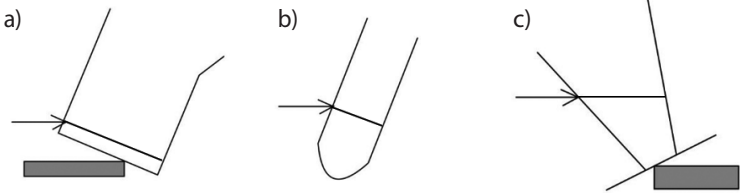
L'air que nous respirons est à l'état **gazeux**.

## Niveau intermédiaire



### Questions

- 1 Donner le nom des états de la matière ?
- 2 On dit qu'un solide a une forme propre, qu'est-ce que cela signifie ?
- 3 On dit qu'un liquide a un volume propre, qu'est-ce que cela signifie ?
- 4 Pourquoi dit-on qu'un gaz n'a ni de forme propre ni de volume propre ?
- 5 Qu'appelle-t-on la surface libre d'un liquide ?
- 6 La surface libre d'un liquide est toujours plane et horizontale. Est-elle correctement représentée dans les situations suivantes ?



- 7 Lorsqu'on sort un glaçon du congélateur, il fond et devient de l'eau liquide. Comment se nomme ce changement d'état ?
- 8 Lorsqu'on fait bouillir de l'eau liquide, elle se transforme en vapeur d'eau. Comment se nomme ce changement d'état ?



### Réponses

1

Les trois états de la matière sont : **l'état solide, de l'état liquide et de l'état gazeux.**

**Remarque :** nous ne parlons pas ici du plasma qui est l'état dans lequel se trouve la matière au sein des étoiles ou dans certains écrans plasma de télévision.

2

Cela signifie que le solide **garde sa forme quel que soit le récipient dans lequel on le met.** Par exemple, un glaçon en forme de cube gardera sa forme de cube qu'il soit dans un verre ou dans une assiette.

3

Un liquide s'adapte à la forme du récipient qui le contient (donc il n'a pas de forme propre). En revanche, il **occupe un certain espace, que l'on nomme volume,** qui ne changera pas selon le récipient.

4

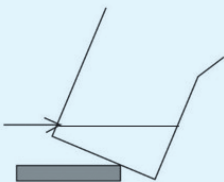
La forme et le volume d'un gaz peuvent varier car **un gaz cherche à occuper tout le volume disponible.**

5

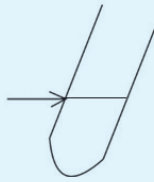
La surface libre d'un liquide est la surface qui sépare le liquide de l'air.

6

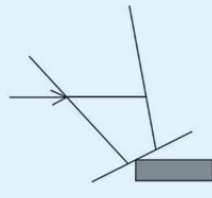
a)  
C'est faux  
le trait n'est pas  
à l'horizontale.  
Correction :



b)  
C'est faux  
le trait n'est pas  
à l'horizontale.  
Correction :



c)  
C'est correct.



7

C'est la **fusion.**

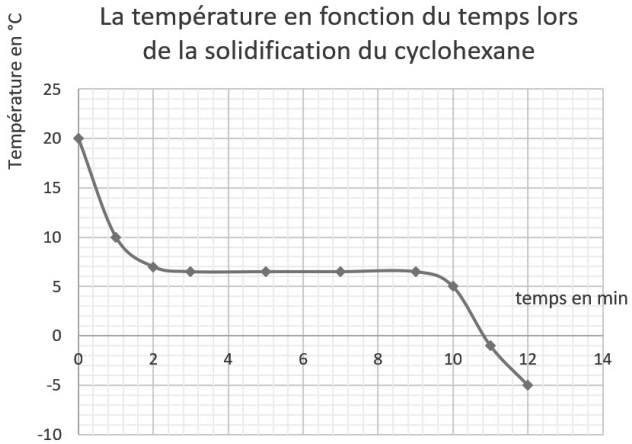
8

C'est la **vaporisation** (terme le plus approprié mais on trouve aussi évaporation ou ébullition).



### Questions

- 1 À quel changement d'état la solidification correspond-elle ?
- 2 À quel changement d'état la liquéfaction correspond-elle ?
- 3 Décrire l'allure de ce graphique :



- 4 Sur le graphique de la question précédente, comment se nomme la zone où la température ne varie pas ?
- 5 Quelle est la température de fusion de l'eau pure sous la pression atmosphérique normale ?
- 6 Quelle est la température de vaporisation de l'eau pure sous la pression atmosphérique normale ?



Réponses

1

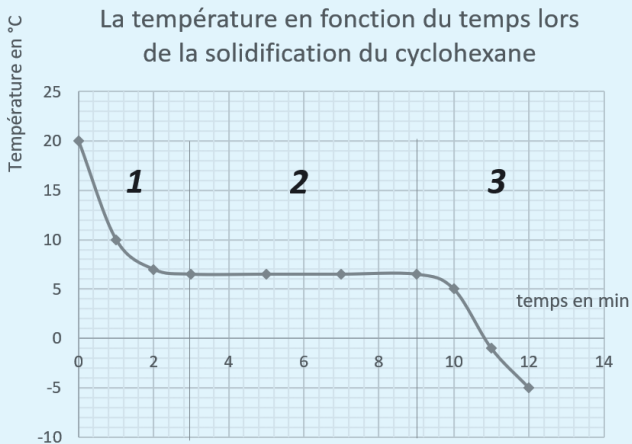
C'est le passage de **l'état liquide à l'état solide**.

2

C'est le passage de **l'état gazeux à l'état liquide**.

3

On peut distinguer **3 zones** sur ce graphique :



La **zone 1, entre 0 et 3 minutes**, la température diminue et il n'y a que du cyclohexane liquide.

La **zone 2, entre 3 et 9 minutes**, elle reste toujours à 6,5 °C. Dans le bécher, du liquide et du solide coexistent. Cette température est atteinte lorsque le premier cristal solide apparaît et dure jusqu'à la disparition de la dernière goutte de liquide.

La **zone 3, au-delà de 9 minutes**, la température diminue encore et il n'y a que du cyclohexane solide.

4

C'est un **palier de température**. Dans cette zone, la température ne change pas, c'est durant ce palier que le changement d'état a lieu, les deux états coexistent.

5

La température de fusion (et de solidification) de l'eau pure est à **0 °C**.

6

La température de vaporisation (et de liquéfaction) de l'eau pure est de **100 °C**.

# Ce qu'il faut retenir

La matière peut se présenter sous **trois états : solide, liquide et gazeux**. Ces trois états peuvent se définir par certaines de leurs propriétés. À l'état **solide**, la matière a une **forme propre**. À l'état **liquide**, la matière a un **volume propre**. La **surface libre d'un liquide** au repos sur Terre est toujours **plane et horizontale**. À l'état **gazeux**, **tout le volume disponible est occupé**.

Lors du passage d'un état à un autre, il y a un **changement d'état**. Ces changements portent des noms particuliers : **fusion** (passage de l'état solide à l'état liquide), **vaporisation** (passage de

l'état liquide à gazeux), **liquéfaction** (passage de l'état gazeux à l'état liquide) et **solidification** (passage de l'état liquide à l'état solide).

Lors de l'étude de la température de changement d'état des corps purs, il existe un **palier de température**. La valeur de la température au niveau du palier de température est caractéristique de la matière étudiée. **Pour l'eau pure, la température de fusion est de 0 °C** et la **température de vaporisation est de 100 °C** sous la pression atmosphérique normale.

## Les compétences à maîtriser

- Être capable de reconnaître **l'état de la matière sous laquelle se trouve un objet**.
- Être capable de **représenter la surface libre d'un liquide dans différentes situations**.
- Être capable de **identifier le nom d'un changement d'état** dans des exemples concrets (formation de verglas, de buée...).
- Être capable de **construire et d'interpréter un graphique représentant l'évolution de la température en fonction du temps lors d'un changement d'état**.



## Notes

A set of 15 horizontal dotted lines for writing notes, arranged in a slightly curved pattern within a rounded rectangular frame.