

Changements d'état

Exercices de sciences physiques - niveau 6e

Dix exercices sur les changements d'état de l'eau : donner le bon nom d'un changement, lire une courbe de température, calculer des masses et des volumes, puis expliquer des situations de la vie courante.

Cette fiche d'exercices est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Les exercices sur les changements d'état

Exercice 1 : Le bon nom

Donne le nom du changement d'état dans chaque situation.

- Un glaçon fond dans un verre.
- De l'eau liquide gèle dans le congélateur.
- L'eau d'une casserole bout.
- La buée se forme sur un miroir froid.

Exercice 2 : Vrai ou faux ?

Justifie chaque réponse.

- L'eau pure bout à 0 °C.
- La solidification est le passage de l'état liquide à l'état solide.
- La vapeur d'eau est visible.
- Le linge sèche parce que l'eau s'évapore.

Exercice 3 : Refroidir de l'eau

Lina place un verre d'eau dans le congélateur et relève la température toutes les 3 minutes.

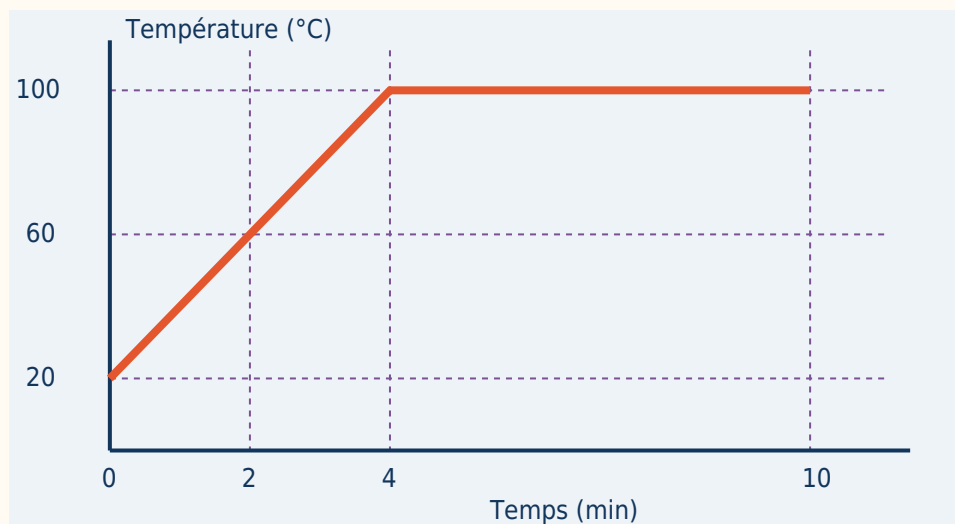
Temps (min)	0	3	6	9	12	15	18
Température (°C)	20	10	0	0	0	0	-6

- Entre quelles minutes la température reste-t-elle constante ?
- Quel changement d'état a lieu pendant cette durée ?

3. Que devient l'eau à partir de la minute 15 ?

Exercice 4 : Lire une courbe de chauffage

On chauffe de l'eau liquide et on relève sa température. Le graphique donne les résultats.



Température de l'eau au cours du chauffage.

1. Quelle est la température de départ ?
2. À quel moment l'eau commence-t-elle à bouillir ?
3. Que vaut la température pendant l'ébullition ? Comment s'appelle cette partie de la courbe ?
4. De combien de degrés la température a-t-elle augmenté pendant les 4 premières minutes ?

Exercice 5 : Le linge qui sèche

Maya étend du linge mouillé dehors, par une journée fraîche et venteuse (8 °C). Le soir, il est presque sec, alors que l'eau n'a jamais atteint 100 °C.

1. Quel changement d'état s'est produit ?
2. Pourquoi n'est-il pas nécessaire d'atteindre 100 °C ?
3. Où est passée l'eau ?

Exercice 6 : Le glaçon qui fond

Un glaçon de 18 g est posé dans un verre.

1. Quelle est la masse d'eau liquide quand il a complètement fondu ?
2. Quelle est la température du mélange d'eau et de glace tant qu'il reste de la glace ?
3. La température de la pièce est de 21 °C : pourquoi le mélange ne se réchauffe-t-il pas tout de suite ?

Exercice 7 : La bouteille au congélateur

Tom remplit une bouteille avec 750 mL d'eau et la place au congélateur. On donne : en gelant, l'eau voit son volume augmenter d'environ 9 %.

1. Calcule le volume d'eau en plus.
2. Quel sera le volume de glace ?
3. Pourquoi ne faut-il pas remplir complètement une bouteille en verre avant de la congeler ?

Exercice 8 : La buée

En sortant d'une douche chaude, Éva voit la buée sur le miroir de la salle de bains.

1. De quoi cette buée est-elle faite ?
2. Quel changement d'état a lieu ?
3. Pourquoi le miroir se couvre-t-il de buée alors que l'air chaud est invisible ?

Exercice 9 : Le cycle de l'eau

Remets dans l'ordre les étapes du cycle de l'eau : A. la pluie tombe ; B. l'eau de la mer s'évapore ; C. la vapeur se condense en gouttelettes et forme des nuages ; D. l'eau retourne à la mer par les rivières.

1. Donne l'ordre correct.
2. Nomme les changements d'état qui interviennent.
3. Le Soleil joue un rôle : lequel ?

Exercice 10 : Problème ouvert

Zoé fait bouillir de l'eau dans une casserole, thermomètre en main. Elle augmente la puissance du feu et pense que la température va dépasser 100 °C.

Qu'en penses-tu ? Explique ce qu'elle va constater, puis ce que change réellement l'augmentation de la puissance du feu.