



Les états de la matière et les changements d'état

🎯 À LA FIN DE CETTE FICHE, TU SAURAS...

- ✓ Tu sauras citer les 3 états de la matière : solide, liquide, gazeux.
- ✓ Tu sauras nommer les changements d'état entre ces 3 états.
- ✓ Tu sauras utiliser la température pour prévoir dans quel état se trouve l'eau.

TON PARCOURS DE RÉVISION — coche chaque partie une fois révisée !

- | | |
|--|---|
| ☐ 1 · Les mots à connaître | ☐ 8 · La carte mentale |
| ☐ 2 · Les règles essentielles | ☐ 9 · Trouve l'erreur |
| ☐ 3 · Méthode A | ☐ 10 · Exercices type Brevet |
| ☐ 4 · Méthode B | ☐ 11 · QCM chrono (5 min) |
| ☐ 5 · Exemple type Brevet | ☐ 12 · Ta carte « 30 secondes » |
| ☐ 6 · Les pièges à éviter | ☐ ✂ Corrections (pour les parents) |
| ☐ 7 · Tips pour t'en souvenir | |

👤 LE COIN DES PARENTS — pas besoin de connaître le cours, tout est justifié.

1. Faites-lui réciter les 3 états de la matière (solide, liquide, gazeux) et les changements d'état associés.
2. Faites l'expérience ensemble : sortez un glaçon du congélateur, posez-le sur une assiette, observez-le fondre. Demandez-lui de nommer ce changement d'état.
3. Corrigez le QCM ensemble avec les pages détachables. Moins de 8 bonnes réponses sur 10 : refaites la fiche dans 3 jours.

1

Les mots à connaître *surligne ceux que tu confonds !*

État de la matière (solide, liquide, gazeux) — la façon dont se présente la matière. À l'état solide, elle garde une forme et un volume propres (un glaçon). À l'état liquide, elle garde un volume propre mais prend la forme de son récipient (l'eau). À l'état gazeux, elle occupe tout l'espace disponible (la vapeur d'eau).

Masse — la quantité de matière contenue dans un objet, mesurée en grammes (g) avec une balance. Elle ne change jamais lors d'un changement d'état.

Fusion — le passage de l'état solide à l'état liquide, sous l'effet de la chaleur. Exemple : la glace fond à 0°C.

Solidification — le passage de l'état liquide à l'état solide, quand la température baisse. Exemple : l'eau gèle à 0°C.

Vaporisation — le passage de l'état liquide à l'état gazeux, sous l'effet de la chaleur. Exemple : l'eau bout à 100°C.

Liquéfaction — le passage de l'état gazeux à l'état liquide, quand la température baisse. Exemple : de la buée se forme sur une vitre froide.

Changement d'état — le passage de la matière d'un état à un autre, sans changer de nature. L'eau reste de l'eau, solide, liquide ou gazeuse.

2

Les règles essentielles *chaque règle avec son exemple*

1 La matière existe sous 3 états : solide, liquide, gazeux.

exemple → Un glaçon (solide), de l'eau (liquide), de la vapeur d'eau (gazeux) : ce sont $1 + 1 + 1 = 3$ états de la même matière, l'eau.

2 L'eau fond à 0°C : à cette température, elle passe de l'état solide à l'état liquide (fusion).

exemple → Un glaçon sorti du congélateur commence à fondre dès qu'il atteint 0°C.

3 L'eau bout à 100°C : à cette température, elle passe de l'état liquide à l'état gazeux (vaporisation).

exemple → Entre la fusion (0°C) et l'ébullition (100°C), l'écart de température est de $100 - 0 = 100^\circ\text{C}$.

4 Le refroidissement produit les changements d'état inverses : solidification (liquide vers solide) et liquéfaction (gaz vers liquide).

exemple → En tout, 2 changements d'état font passer la matière vers un état plus chaud, et 2 autres vers un état plus froid : $2 + 2 = 4$ changements d'état étudiés ici.

5 Un changement d'état ne change pas la masse de la matière : elle reste la même avant et après.

exemple → 3 glaçons de 10 g chacun pèsent $10 \times 3 = 30$ g. Une fois fondus en eau liquide, ils pèsent toujours 30 g.

6 Pour chauffer de l'eau, il faut d'abord atteindre 0°C pour la faire fondre si elle est solide, puis continuer à chauffer jusqu'à 100°C pour la faire bouillir.

exemple → De l'eau à température ambiante (20°C) chauffée jusqu'à ébullition (100°C) subit un écart de $100 - 20 = 80^\circ\text{C}$.

Méthode A — Nommer le changement d'état à partir de la température observée

Exemple suivi : *une casserole d'eau chauffée sur le feu.*

- Étape 1** Repère l'état de départ de la matière (solide, liquide ou gazeux).
- Étape 2** Repère si la température augmente (chauffage) ou diminue (refroidissement).
- Étape 3** Si la température augmente et atteint 0°C sur de la glace, c'est une fusion. Si elle atteint 100°C sur de l'eau liquide, c'est une vaporisation.
- Étape 4** Si la température diminue et atteint 0°C sur de l'eau liquide, c'est une solidification.
- Étape 5** Nomme le changement d'état observé avec le bon mot.

Méthode B — Lire un schéma chiffré de chauffage de l'eau

Exemple suivi : *un thermomètre plongé dans une casserole, relevé toutes les minutes.*

- Étape 1** Note la température de départ : 20°C (température ambiante).
- Étape 2** Observe la montée de la température : elle augmente de 20°C par minute, pendant 4 minutes, soit $20 \times 4 = 80^{\circ}\text{C}$ de plus.
- Étape 3** Additionne la température de départ et la montée observée : $20 + 80 = 100^{\circ}\text{C}$.
- Étape 4** Conclut : l'eau atteint 100°C , elle commence donc à bouillir (vaporisation).

Exemple type Brevet — rédigé pas à pas

Un élève place un thermomètre dans un verre contenant 3 glaçons de 10 g chacun, sortis du congélateur à -5°C . Il relève la température toutes les minutes pendant que les glaçons fondent, jusqu'à ce que l'eau atteigne 20°C . Décris les changements d'état observés et calcule la masse totale d'eau obtenue.

- Étape 1 — Identifie l'état de départ :** les glaçons sont solides.
- Étape 2 — Repère le changement d'état à 0°C :** la glace fond, c'est une fusion, le solide devient liquide.
- Étape 3 — Calcule la masse totale des glaçons avant fusion :** 3 glaçons de 10 g, soit $10 \times 3 = 30$ g.
- Étape 4 — Vérifie la masse après fusion :** un changement d'état ne modifie pas la masse, donc l'eau liquide obtenue pèse toujours 30 g, soit $30 / 3 = 10$ g par ancien glaçon.

Conclusion : Les 3 glaçons ont subi une fusion (solide vers liquide) à 0°C. La masse totale d'eau liquide obtenue est de 30 g, exactement la même qu'avant la fusion : un changement d'état ne change jamais la masse de la matière.

6 Les pièges à éviter *les erreurs classiques en contrôle...*

X Croire qu'un changement d'état transforme la matière en une autre matière (l'eau reste de l'eau, quel que soit son état).

X Confondre fusion (solide vers liquide) et vaporisation (liquide vers gazeux).

X Oublier qu'un changement d'état ne modifie pas la masse de la matière.

X Croire que l'eau bout dès qu'elle est chaude, sans atteindre précisément 100°C.

7 Tips — pour t'en souvenir

L'eau fond à 0°C et bout à 100°C : retiens ces 2 températures, elles reviennent tout le temps.

Un changement d'état ne change JAMAIS la masse ni la nature de la matière, seulement son état.

Chauffer fait fondre ou bouillir ; refroidir fait geler ou se liquéfier : deux sens opposés.

8 La carte mentale *dessiner, c'est mémoriser !*

Carte mentale à dessiner : « ÉTATS ET CHANGEMENTS D'ÉTAT » au centre, 4 branches colorées : SOLIDE-LIQUIDE (fusion à 0°C / solidification), LIQUIDE-GAZEUX (vaporisation à 100°C / liquéfaction), TEMPÉRATURES CLÉS (0°C et 100°C), MASSE CONSTANTE (jamais modifiée). Un exemple chiffré sous chaque branche. Redessine-la de mémoire après avoir lu la fiche.



ta carte mentale, de mémoire...

9 À toi de jouer — trouve l'erreur

Léa observe un glaçon fondre dans un verre et écrit : « Le glaçon devient de l'eau, donc ce n'est plus la même matière. »

→ *cherche l'erreur avant de lire la réponse !*

L'erreur : Léa confond changement d'état et changement de matière. L'eau reste de l'eau, qu'elle soit solide (glaçon) ou liquide (eau fondue). Seul l'état de la matière change lors d'une fusion, pas sa nature. Le glaçon (10 g) fond et donne 10 g d'eau liquide : la masse ne change pas non plus. C'est le même corps, l'eau, qui passe simplement de l'état solide à l'état liquide sous l'effet de la chaleur.

10 Exercices type Brevet *corrections en fin de fiche ✂*

Exercice 1. De la vapeur d'eau touche une vitre froide et se transforme en petites gouttes d'eau liquide (buée). Comment s'appelle ce changement d'état ?

Exercice 2. 4 glaçons de 10 g chacun fondent entièrement dans un verre. Quelle est la masse d'eau liquide obtenue ?

11 QCM — 10 questions

⌚ 5 MIN MAX • OBJECTIF 8/10

Une seule bonne réponse par question, sans calculatrice — entraînement épreuve d'automatismes du Brevet 2026.

1. Quels sont les 3 états de la matière ?

- ☐ A solide, liquide, gazeux
- ☐ B chaud, tiède, froid
- ☐ C dur, mou, transparent

2. À quelle température l'eau fond-elle (passe de solide à liquide) ?

- ☐ A 0°C
- ☐ B 20°C
- ☐ C 100°C

3. Quel est l'écart de température entre la fusion (0°C) et l'ébullition (100°C) de l'eau ?

- ☐ A 50°C
- ☐ B 0°C
- ☐ C 100°C

4. Comment s'appelle le passage de l'état liquide à l'état gazeux ?

- ☐ A la fusion
- ☐ B la vaporisation
- ☐ C la solidification

5. 3 glaçons de 10 g chacun fondent entièrement. Quelle est la masse d'eau liquide obtenue ?

- ☐ A 13 g
☐ B 40 g
☐ C 30 g

6. De l'eau à 20°C est chauffée jusqu'à 100°C. Quel est l'écart de température ?

- ☐ A 80°C
☐ B 120°C
☐ C 20°C

7. De la buée se forme sur une vitre froide, à partir de vapeur d'eau. Quel changement d'état est-ce ?

- ☐ A la fusion
☐ B la vaporisation
☐ C la liquéfaction

8. Un thermomètre part de 20°C et monte de 20°C par minute, pendant 4 minutes. Quelle température atteint-il ?

- ☐ A 80°C
☐ B 100°C
☐ C 24°C

9. Une casserole d'eau se refroidit de 5°C chaque heure, pendant 4 heures. De combien de degrés a-t-elle refroidi au total ?

- ☐ A 9°C
☐ B 20°C
☐ C 5°C

10. Un changement d'état modifie-t-il la nature de la matière ?

- ☐ A oui, la matière devient différente
☐ B non, mais sa masse change
☐ C non, seul l'état de la matière change



12

En 30 secondes — ta carte de dernière révision

découpe-la et garde-la dans ta trousse — révision de veille de contrôle !

- 3 états de la matière : solide, liquide, gazeux.
- L'eau fond à 0°C (fusion) et bout à 100°C (vaporisation).
- Refroidir fait l'inverse : solidification et liquéfaction.

PLAN DE RÉVISION ESPACÉE — relis la carte et refais le QCM : ☐ J+1 ☐ J+3 ☐ J+7 ☐ J+14



VA PLUS LOIN — TESTE-TOI SUR CETTE NOTION

📱 Scanne le QR code (ou clique dessus) : le QCM chronométré de cette notion, note immédiate, chaque erreur expliquée. Gratuit, sans inscription.

🎯 Pour t'entraîner — QCM en nombre, évaluations, explications détaillées, analyse de tes points faibles — l'abonnement Réussito (sans engagement) : via le QR code ou sur reussito.fr/abo

📖 Débloque toutes les fiches de 6e : via le QR code ou sur reussito.fr/6e



L'élève travaille sans les solutions sous les yeux ; vous corrigez ensemble avec ces pages. Chaque réponse est justifiée : pas besoin de connaître le cours.

Correction des exercices

Exercice 1. C'est une liquéfaction : la vapeur d'eau (gaz) redevient de l'eau liquide au contact du froid.

Exercice 2. $10 \times 4 = 40$: la masse d'eau liquide obtenue est de 40 g, la même que celle des glaçons avant la fusion.

Réponses du QCM — expliquées une par une

- 1 → A** La matière existe sous 3 états : solide, liquide, gazeux. *Piège : Chaud, tiède, froid décrivent une température, pas un état de la matière. Dur, mou, transparent décrivent l'aspect d'un objet, pas son état.*
- 2 → A** L'eau fond à 0°C : elle passe de l'état solide à l'état liquide. *Piège : 20°C est la température ambiante, celle de l'eau déjà fondue, pas la température de fusion. 100°C est la température d'ébullition, pas de fusion.*
- 3 → C** $100 - 0 = 100$: l'écart entre les deux températures est de 100°C . *Piège : 50°C viendrait d'une moyenne calculée par erreur entre 0°C et 100°C , au lieu de la différence entre les deux. 0°C reprendrait seulement la température de fusion, sans calculer l'écart avec l'ébullition.*
- 4 → B** Le passage du liquide au gaz, sous l'effet de la chaleur, s'appelle la vaporisation. *Piège : La fusion est le passage du solide au liquide, pas du liquide au gaz. La solidification est le passage du liquide au solide, l'inverse de la vaporisation.*
- 5 → C** $10 \times 3 = 30$: la masse ne change pas lors d'un changement d'état, donc l'eau liquide pèse 30 g. *Piège : 13 g additionne 10 et 3 au lieu de multiplier. 40 g correspondrait à 4 glaçons, pas 3.*
- 6 → A** $100 - 20 = 80$: l'écart de température parcouru est de 80°C . *Piège : 120°C additionne 100 et 20 au lieu de soustraire. 20°C ne reprend que la température de départ, sans calcul.*
- 7 → C** La vapeur d'eau (gaz) redevient liquide au contact du froid : c'est une liquéfaction. *Piège : La fusion concerne le passage du solide au liquide, pas du gaz au liquide. La vaporisation est l'inverse : le passage du liquide au gaz.*
- 8 → B** $20 \times 4 = 80^{\circ}\text{C}$ de montée, puis $20 + 80 = 100^{\circ}\text{C}$ au total. *Piège : 80°C oublie d'ajouter la température de départ (20°C). 24°C confond addition simple des chiffres avec un calcul de température.*
- 9 → B** 5°C par heure, pendant 4 heures : $5 \times 4 = 20^{\circ}\text{C}$ de refroidissement au total. *Piège : 9°C additionne 5 et 4 au lieu de multiplier. 5°C ne compte qu'une seule heure sur les 4.*
- 10 → C** L'eau reste de l'eau, qu'elle soit solide, liquide ou gazeuse : seul l'état change, pas la nature ni la masse. *Piège : La matière ne devient jamais différente lors d'un changement d'état. Sa masse ne change pas non plus : un glaçon et l'eau qu'il donne en fondant pèsent le même poids, c'est uniquement l'état qui change.*