

Nom : _____

Classe : _____

La matière — États et changements d'état

Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Vocabulaire. Répondre en une phrase précise.

- Caractériser chaque état par sa forme et son volume.
- Nommer les six changements d'état en donnant leur sens.
- Que se passe-t-il pour la température pendant un palier ?
- Quelle grandeur se conserve lors d'un changement d'état ?

2 Nommer le changement d'état dans chaque situation, en précisant l'état de départ et d'arrivée.

- a. De la buée se dépose sur une vitre froide.
- b. Le linge étendu sèche au soleil.
- c. Une flaque gèle pendant la nuit.
- d. La neige disparaît par temps sec et froid, sans flaque.

3 Conservation de la masse. Un bécher vide a une masse de 120 g. On y place un glaçon ; l'ensemble pèse alors 165 g.

- Calculer la masse du glaçon.
- Le glaçon fond entièrement. Quelle est la masse de l'ensemble ? Justifier.
- Le volume passe de 49 cm^3 à 45 cm^3 . Calculer la variation de volume.
- Un élève conclut qu'une partie de l'eau s'est évaporée. Réfuter.

4 Lecture d'une courbe de refroidissement. On refroidit un liquide pur de 90 °C à 20 °C. La température descend régulièrement, marque un palier à 55 °C pendant 6 minutes, puis reprend sa descente.



- a. Quel changement d'état se produit pendant le palier ? Justifier par le sens de variation.
- b. Quelle est la température de solidification de ce liquide ?
- c. S'agit-il d'eau ? Justifier.
- d. Ce corps est-il pur ? Sur quel indice ?

5 Raisonner avec le modèle particulaire.



- a. Pourquoi un gaz est-il compressible alors qu'un liquide ne l'est pratiquement pas ?
- b. Pourquoi la température reste-t-elle constante pendant un palier, alors qu'on chauffe toujours ?
- c. Pourquoi la masse se conserve-t-elle nécessairement dans ce modèle ?
- d. Une bouteille d'eau pleine et fermée éclate au congélateur. Expliquer sans invoquer une variation de masse.

Corrigé détaillé sur progressschool.fr — chapitre « La matière — États et changements d'état ».