PHYSIQUE-CHIMIE · 5E / EXERCICES CORRIGÉS

Les états de l'eau et les changements d'état

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Nommer les changements d'état ●○○ Application

Nommer le changement d'état dans chaque cas : un glaçon dans un verre, la buée sur un miroir, une flaque qui sèche, l'eau mise au congélateur.

Indice

Quel est l'état de départ et l'état d'arrivée ?

Les deux premiers

Glaçon → fusion. Buée → liquéfaction (la vapeur de l'air devient liquide sur le miroir froid).

Les deux derniers

Flaque → vaporisation (évaporation). Congélateur → solidification.

Ex. 2 Lire une courbe de chauffage ●●○ Méthode

On chauffe un glaçon à −10 °C. La température monte jusqu'à 0 °C, reste à 0 °C pendant 4 minutes, puis remonte.

1. Que se passe-t-il pendant les 4 minutes ?
2. Quel est l'état de l'eau juste avant et juste après le palier ?

Indice

Un palier, c'est un changement d'état.

Le palier

Pendant le palier, la glace fond. La température reste à 0 °C tant qu'il reste de la glace.

Les états

Avant le palier, solide ; après, liquide. Pendant, les deux états coexistent.

Ex. 3 La bouteille au congélateur ●●○ Piège

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/5e/les-etats-de-l-eau/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

On met 1,0 L d'eau (1,0 kg) au congélateur dans une bouteille fermée et pleine. Un élève dit : « la bouteille éclate parce que la glace est plus lourde ». Corriger.

Indice

Qu'est-ce qui change, la masse ou le volume ?

L'erreur

La masse se conserve. La glace pèse toujours 1,0 kg.

La vraie raison

La glace prend plus de place que l'eau liquide, environ 1,1 L. La bouteille pleine n'a pas assez de volume, elle éclate.

Ex. 4 Le nuage de la bouilloire ●●● Type brevet

Quand l'eau bout dans une bouilloire, on voit un petit nuage blanc à quelques centimètres du bec, mais rien juste à la sortie du bec. Expliquer ces deux observations.

Indice

La vapeur est invisible.

Juste au bec

À la sortie, il y a de la vapeur d'eau, un gaz invisible. On ne voit rien.

Un peu plus loin

La vapeur rencontre l'air plus froid et se liquéfie en minuscules gouttelettes.

Conclusion

Le nuage blanc est de l'eau liquide, pas de la vapeur.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/5e/les-etats-de-l-eau/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits