

Exercice 1 :

On place un verre d'eau initialement à 10°C dans un lieu où il fait -5°C .

1. Tracer l'allure de la courbe représentant l'évolution de la température de l'eau (supposée homogène) en fonction du temps.
2. Tracer dans une autre couleur l'allure de la courbe qu'on obtiendrait si la même quantité d'eau, initialement à la même température, était placée en un lieu où il fait -15°C .

Exercice 2 :

1. En hiver, quatre personnes pénètrent dans une voiture. Rapidement, les vitres, initialement sèches, se couvrent de buée à l'intérieur du véhicule. D'où provient cette buée ? Comment se forme-t-elle ?
2. Pourquoi, en déclenchant le chauffage et la ventilation, la buée disparaît-elle ?

Exercice 3 :

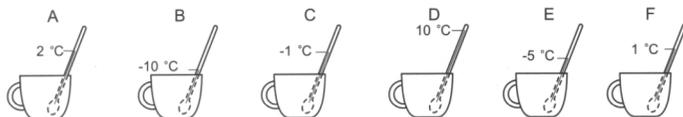
Dans les marais salants, les paludiers raclent le sel au fond des « œillets » et le rassemblent en petits tas.



1. Comment est-ce possible, puisque le sel est soluble dans l'eau ?
2. Quelles sont les caractéristiques climatiques idéales pour la récolte du sel ?

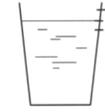
Exercice 4 :

Le thermomètre indique la température de l'eau pure. Dans quelle tasse l'eau est-elle gelée ?



Exercice 5 :

Ce verre d'eau liquide est mis au congélateur. quand toute l'eau aura gelé ou arrivera la glace ?



Exercice 6 : Du gaz liquide !

Des petites bouteilles de gaz inflammable (butane ou propane) sont utilisées dans les petits réchauds à gaz transportés en vacances ou en excursion. Quand on secoue la bouteille, on entend un liquide s'agiter à l'intérieur. Mais, quand on ouvre le robinet, c'est bien un gaz qui s'échappe.

1. Comment s'appelle ce changement d'état ?
2. A-t-on eu besoin de chauffer le liquide pour qu'il change d'état ?
3. Pourquoi le butane est-il alors à l'état liquide à l'intérieur de la bouteille ?

Exercice 7 : Le sel sur les routes

C'est l'hiver, la température de la route est descendue à $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Il pleut et la chaussée se couvre de verglas. Les équipes d'entretien décident alors de répandre du sel sur la route.

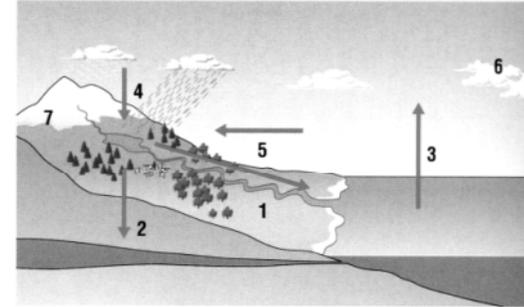


1. Pourquoi la chaussée se recouvre-t-elle de verglas ?
2. Quelle sera la température du mélange sur le sol ?
3. Si l'on met suffisamment de sel, le mélange deviendra liquide. Pourquoi ?
4. Si la température continue à baisser, que devra-t-on faire ?

Exercice 8 : Le cycle de l'eau

Les phrases et le dessin suivants expliquent le cycle de l'eau.

- A. Sous l'action du Soleil, l'eau des océans s'évapore.
- B. La pente du relief entraîne l'eau des fleuves vers les océans.
- C. L'eau des nuages se rassemble, puis retombe sur Terre en neige ou en pluie.
- D. L'eau s'infiltrate dans le sol et rejoint les nappes souterraines.
- E. Le vent transporte la vapeur d'eau des océans vers les continents.
- F. La neige fond au printemps.
- G. La vapeur d'eau se condense et forme les nuages.



- a. Attribue à chaque numéro du dessin la phrase qui convient.
- b. Cite les phrases qui correspondent à un changement d'état.
- c. Pour les étapes citées en b., donne le nom du changement d'état ainsi que l'état de l'eau avant et après son changement d'état.

Exercice 9 : Des molécules odorantes

Pour rendre la maison agréable, on utilise un diffuseur de parfum. Il est constitué d'un flacon situé au-dessus d'une petite bougie. La flamme de la bougie chauffe légèrement le liquide du flacon et une odeur de lavande se répand.

- a) Grâce à quels organes sont perçues les odeurs par l'être humain ?
- b) Expliquer pourquoi on sent l'odeur de lavande partout dans la maison.
- c) Comment appelle-t-on le passage de l'état liquide à l'état gazeux ?
- d) Interpréter ce phénomène à l'aide du modèle particulaire.