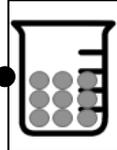
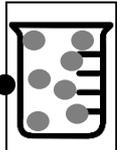


But de l'activité : Comprendre les transformations physiques d'un corps par transfert thermique, et les changements d'état d'un point de vu microscopique

Pourquoi un glaçon, laissé à température ambiante, se transforme-t-il en eau liquide ? Pourquoi une tasse de café refroidi-t-elle ? Que se passe-t-il d'un point de vue moléculaire ? C'est ce que nous allons expliquer dans cette activité.

Partie I : Les changements d'état

I.1. Relier chaque état aux étiquettes et dessins correspondant à la disposition et au mouvement des molécules.

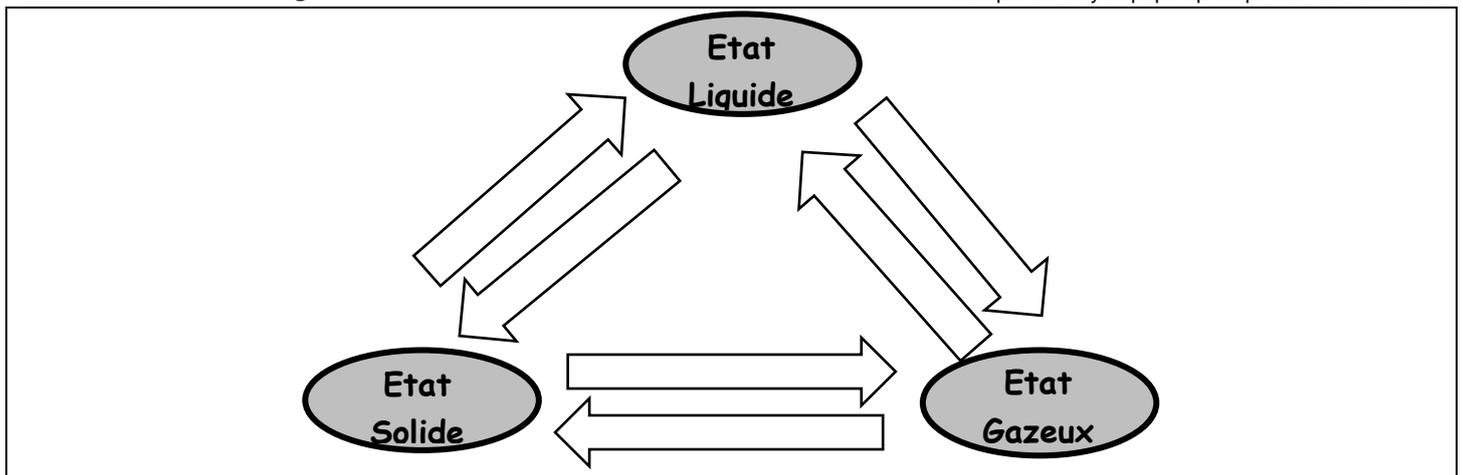
Les molécules sont proches les unes des autres	Etat liquide	Les molécules sont quasi-immobiles	
Les molécules sont liées les unes aux autres	Etat gazeux	Les molécules se déplacent plus rapidement	
Les molécules sont éloignées les unes des autres	Etat solide	Les molécules se déplacent lentement	

I.2. Que se passe-t-il lorsque deux corps de températures différentes sont mis en contact ? A quel moment ce phénomène cesse-t-il ? Quelles sont les conséquences possibles pour ces corps ?

I.3. Compléter les flèches du schéma du document 1 avec les changements d'état appropriés :
fusion, liquéfaction, vaporisation, condensation, sublimation, solidification

Document 1 : Les changements d'état

Remplir au crayon papier pour prendre la correction



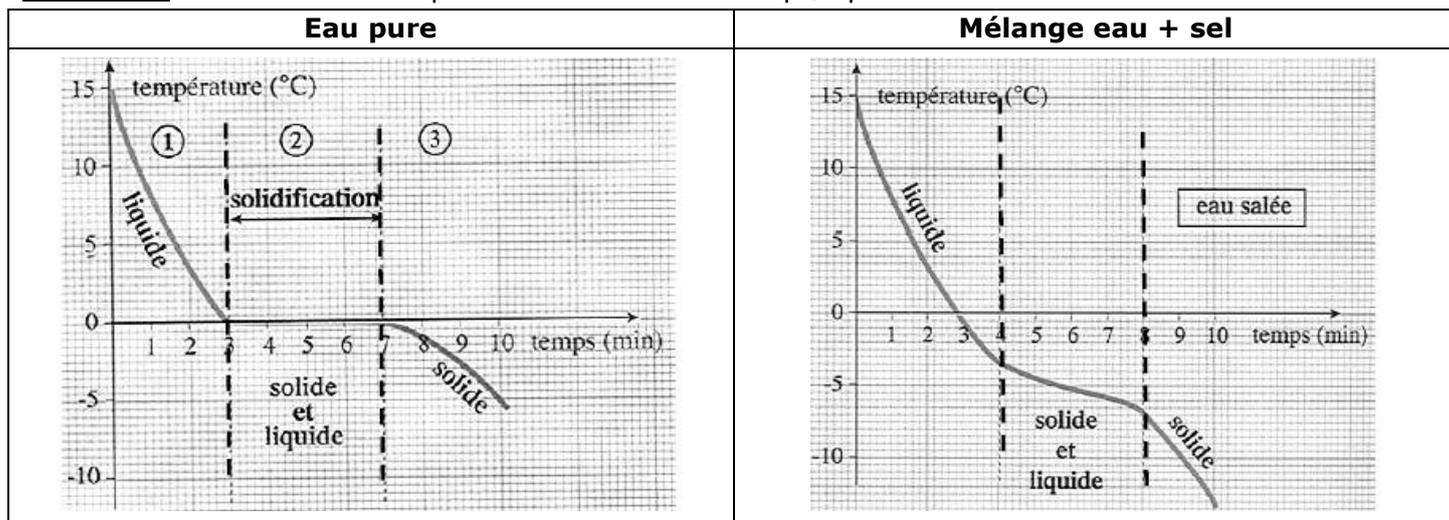
Définitions

- Lors d'une transformation **exothermique**, l'énergie E du système diminue. Cette variation d'énergie $\Delta E = E_{finale} - E_{initiale} < 0$ correspond à un transfert d'énergie vers le milieu extérieure.
- Lors d'une transformation **endothermique**, l'énergie E du système augmente. Cette variation d'énergie $\Delta E = E_{finale} - E_{initiale} > 0$ correspond à un transfert d'énergie depuis le milieu extérieure.

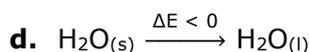
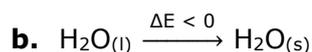
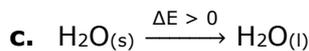
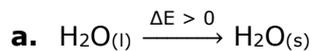
I.4. Dans le document 1, indiquer les réactions endothermiques et les réactions exothermiques.

Partie II : Evolution de la température à pression constante

Document 2 : Evolution de la température en fonction du temps, à pression constante.



II.1. Les différents états d'un corps pur sont indiqués dans une équation par un symbole entre parenthèse en bas à droite de la formule de l'élément : (s) pour solide, (l) pour liquide et (g) pour gazeux. Parmi les équations de changement d'état ci-dessous, laquelle correspond à la courbe de gauche (eau pure) du document 2 ?



II.2. Dans chaque cas du document 2, à quelle température apparaît le premier cristal de solide ? Et à quelle température disparaît la dernière goutte de liquide ?

II.3. Expliquer pourquoi le salage des routes en hiver peut éviter la formation de verglas.

II.4. Quelle est la principale différence entre les deux courbes du document 2 ?

Ce qu'il faut retenir

❖ La définition du transfert thermique

Lorsque deux corps à des températures différentes sont mis en contact, ils échangent de l'énergie : le corps le plus froid reçoit de l'énergie de la part du corps le plus chaud ; le corps le plus chaud cède de l'énergie au corps le plus froid. On parle de transfert thermique.

Un transfert thermique peut entraîner

Le transfert thermique entre les deux corps cesse dès que leurs températures sont égales : on appelle cette température la température d'équilibre thermique.

❖ Endothermique et exothermique (Voir sujet)

❖ Les changements d'état (Voir sujet)

❖ Les états de la matière du point de vue microscopique

A l'état solide, les molécules sont

A l'état liquide, les molécules sont

A l'état gazeux, les molécules sont

❖ Evolution de la température lors d'un changement d'état

A pression constante, les changements d'état des corps purs se font à température constante, que l'on appelle, et où les deux états cohabitent.

Cela n'est pas le cas pour les mélanges : il n'y a alors pas de palier de température.

Les courbes de changement d'état peuvent donc servir à distinguer un corps pur d'un mélange.