**Chapitre n°12 :** Renversons la vapeur !

 *Les changements d’états*

Un changement d’états est le passage d’un état à un autre.

* **La fusion** est le passage de l’état solide à l’état liquide.
* **La solidification** est le passage de l’état liquide à solide.
* **La vaporisation** est le passage de l’état liquide à gazeux. - **L’ébullition** est la vaporisation qui a lieu dans tout le liquide à t° déterminée.
* **L’évaporation** est la vaporisation en surface et en toute t°.
* **La condensation** est le passage de l’état gazeux à liquide.
* **La sublimation inverse** est le passage de l’état gazeux à l’état solide SANS passer par l’état.
* **La sublimation** est le passage de l’état solide à gazeux SANS passer par l’état liquide.

*CHANGEMENTS D’ETATS AVEC :*

|  |  |
| --- | --- |
| **Apport de chaleur** | **Perte de chaleur** |
| Fusion | Solidification |
| Vaporisation (2 cas) | Condensation |
| Sublimation | Sublimation inverse |

*LE PALIER*

Sur une courbe de t°, un segment quasi horizontal qui exprime une stabilité de t° est un palier, durant lequel le corps change d’état.

*LES MOLECULES*

Lorsqu’une matière passe d’un état à un autre ;

* L’agitation et la disposition des molécules changent ;
* La masse ne change pas ;
* Le volume ne change pas.

***SCHEMA***





**Dossier d’exercices : changements d’états**

*Exercice n°1*

DOC :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Eau | Méthanol | Ether | Glycérine | Acétone |
| T° de passage de l’état liquide à solide | 0° | -98° | -120° | 18° | -95° |

1. Bernard place les 5 liquides dans un congélateur à -18°. Trie et classe ces substances selon l’organisme ci-dessous

Critère : aspect moléculaire de la matière (-18°)

Caractéristique : les molécules se déplacent

 Oui Non

1. Modélise l’eau à -18°
2. Modélise l’éther à -18°

*Exercice n°2*

1. On chauffe un liquide jusqu’à ébullition !

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temps (min) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| T° (°C) | 20 | 32 | 46 | 62 | 81 | 98 | 103 | 125 | 137 | 150 |

Ce liquide est-il un corps pur ? Justifie.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Et sur ce graphique s’agit-il d’un corps pur ? Justifie.



………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Où a pu être réalisé l’ébullition de l’eau pure décrite dans le tableau suivant ? Justifie.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temps (min) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| T°(°C) | 20 | 32 | 16 | 52 | 63 | 74 | 84 | 85 | 85 | 85 | 85 |

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

*Exercice n°3*

On place au surgélateur un mélange d’eau et de sel (eau salée). Voici le graphique de sa solidification.



1. Complète les phrases.

La t° initiale de l’eau est de …………… .

Au bout de 4 minutes apparaissent les premiers cristaux de glace, à ce moment-là, la t° est de ………….. .

Durant 4 minutes, on observe un mélange de cristaux et …………………………………….. .

Au bout de …… minutes, la température est de -7,5 °C et il n’y a plus ………………………………… mais il y a des ……………………………………. .

Réalise en + : Exercice 5 page 8 et 9 CE1D 2016.

 Exercice 5 page 8 et 9 CE1D 2017.