

**III) Les changements d'état de l'eau :**

**1) Comment appelle-t-on les changements d'état ?**

Sur Terre, au cours du cycle de l'eau, l'eau subit de nombreux changements d'états (c'est à dire qu'elle passe d'un état physique à un autre).

Ainsi on donne un nom à chaque changement d'état :

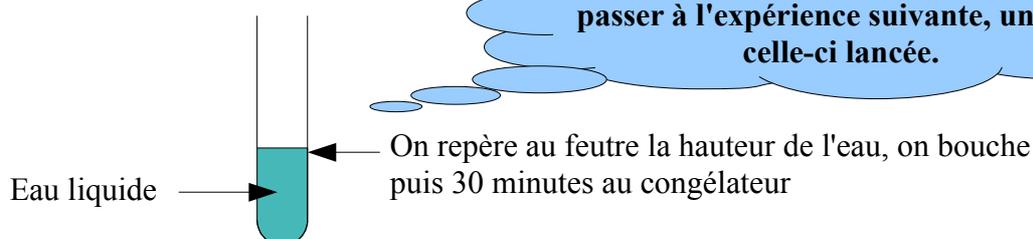


**Remarque :** Un changement d'état fait intervenir un transfert d'énergie. Ainsi pour faire fondre de la glace ou vaporiser de l'eau liquide **il faut augmenter la température de l'eau, il est donc nécessaire de fournir de l'énergie thermique.**

**2) Solidification de l'eau :**

**Expérience :** Introduire dans un tube à essai environ 2 mL (soit 2 cm de hauteur) d'eau liquide froide. A l'aide d'un feutre repérer la hauteur de l'eau dans le tube. Boucher le tube et le donner au professeur pour qu'il le mette au congélateur.

**Schéma :**



**Observation :**

Comment varie le niveau de l'eau dans le tube lors de la solidification ?

**Conclusion :**

Le volume de l'eau varie-t-il lors d'un changement d'état ? Rappeler la température de solidification de l'eau.

.....

.....

.....

**3) Fusion de la glace :**

**Expérience :** Introduire dans un erlenmeyer un morceau d'eau glacée. Boucher l'erlenmeyer et mesurer avec une balance sa masse. Introduire l'erlenmeyer dans la bassine d'eau chaude pour faire fondre la glace. Une fois la glace fondue, essuyer les parois de l'erlenmeyer et mesurer de nouveau la masse de l'erlenmeyer.

**En attendant le résultat, passer à l'expérience suivante**

**Observation :**

Comparer la valeur de la masse de l'eau solide avec la masse de l'eau liquide après la fusion :

.....

.....

**Conclusion :**

La masse de l'eau varie-t-elle lors d'un changement d'état ?

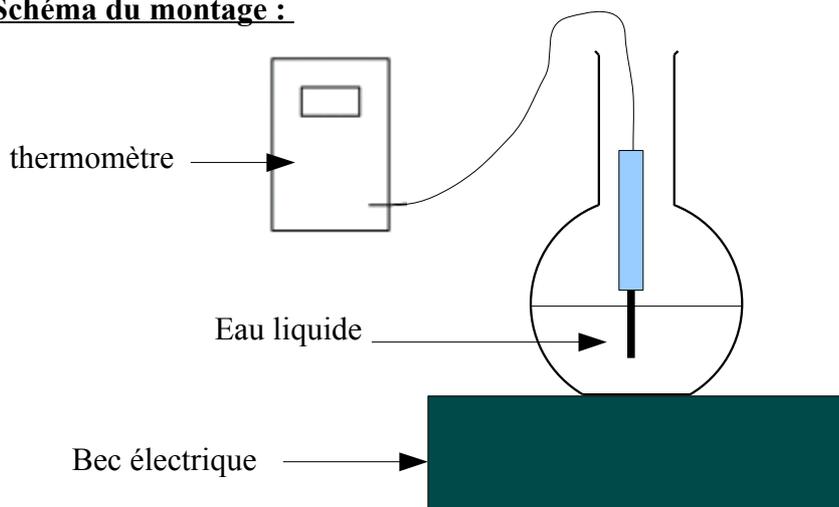
**4) Vaporisation de l'eau à la pression atmosphérique :**

**Protocole de l'expérience :**

Le montage est déjà installé et branché (si ce n'est pas le cas appeler le professeur). **Il ne doit en aucun cas être modifié ou démonté.**

Mettre en marche le thermomètre et noter la température de l'eau liquide. Il s'agit de la mesure au temps  $t = 0$  min (compléter le tableau ci-dessous). Puis lancer le chauffage sur 10 en même temps que le chronomètre. Relever la valeur de la température toutes les minutes et compléter le tableau ci-dessous.

**Schéma du montage :**



**Tableau de mesure :**

Temps t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température $\theta$ (°C)											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

A l'aide des mesures ci-dessus, trace sur la feuille de papier millimétrée la courbe qui représente l'évolution de la température de l'eau en fonction du temps.

**Observation :**

à quelle température l'eau bout-elle ?

Qu'observe-t-on sur la courbe lorsque l'eau bout?

**Conclusion :**