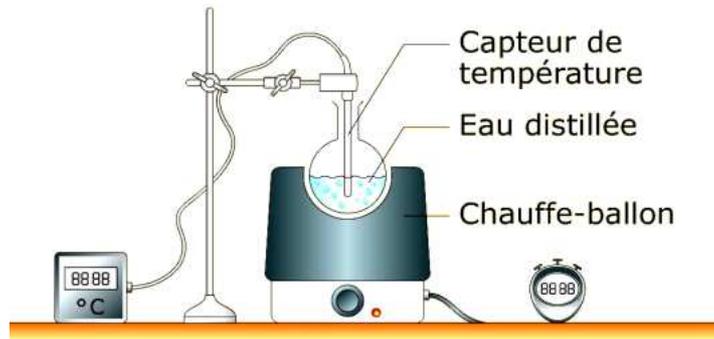


## QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN CHANGEMENT D'ETAT ? Vaporisation et la condensation/liquéfaction

### I. A quelle condition l'eau (liquide) se transforme en vapeur d'eau ?

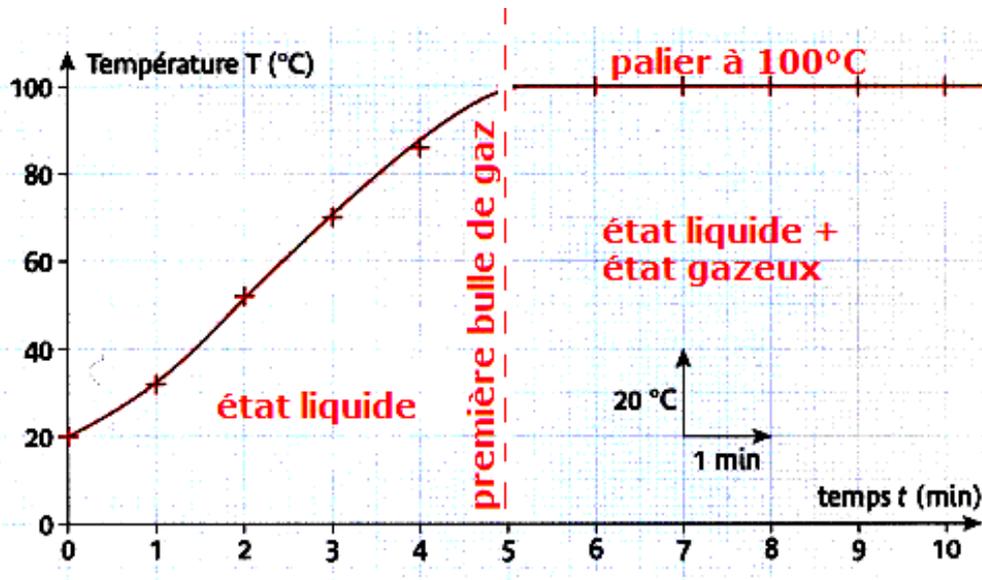
#### 1. Mise en œuvre expérimentale

Afin de savoir à quelles conditions l'eau liquide se transforme en vapeur nous allons chauffer de l'eau liquide pure et relever la température de l'eau toutes les 2 minutes.



#### 2. Observation et exploitation

Graphique représentant l'évolution de la température de l'eau en fonction du temps lors de la vaporisation par ébullition de l'eau :



#### 3. Conclusion

La vaporisation est le passage de l'état liquide à l'état gazeux, Celle-ci peut se produire par évaporation ou par ébullition.

On observe sur la courbe précédente un palier à 100°C pendant lequel on a la présence simultanée d'eau liquide et de vapeur d'eau (gaz) : La vaporisation de l'eau par ébullition s'effectue donc à la température constante de 100°C.

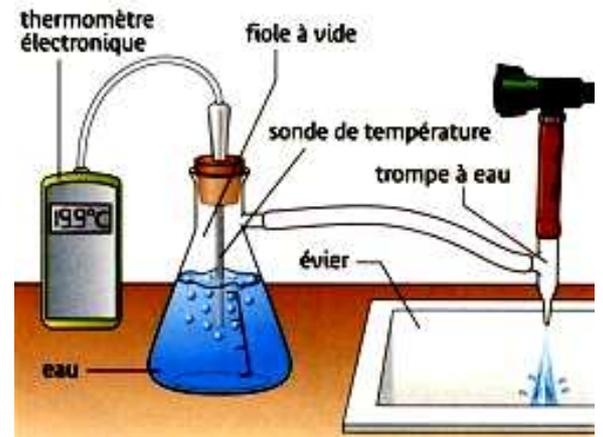
Ce changement d'état est réversible, en effet en refroidissant la vapeur d'eau on provoque le changement d'état inverse : la liquéfaction ou condensation.

## II. La pression a-t-elle une influence sur la température d'ébullition de l'eau ?

### 1. Mise en évidence expérimentale :

Au départ de l'expérience, la fiole contient de l'air à la pression atmosphérique normale et de l'eau à la température de 50°C environ.

Quand on ouvre le robinet, la trompe à eau aspire de l'air contenu dans la fiole: à l'intérieur de celle-ci la pression de l'air diminue... puis l'eau commence à bouillir, à la température de 50 °C !!!!!



### 2. Conclusion :

**La température d'ébullition de l'eau dépend de la pression de l'air : quand la pression diminue, la température d'ébullition diminue également.**

- Si la pression augmente, la température d'ébullition augmente : elle est supérieure à 100 °C. C'est ce phénomène qui est utilisé dans la Cocotte-Minute pour cuire plus rapidement les aliments.
- Si la pression diminue, la température d'ébullition diminue aussi. En altitude, il est ainsi impossible d'avoir de l'eau liquide à 100 °C : il faut donc plus de temps pour cuire les aliments.

