

## LA TEMPÉRATURE LORS DE CHANGEMENTS D'ÉTAT

### Je dois savoir ...

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.

### I. Repérage d'une température :

La température se repère avec un **thermomètre**. L'unité usuelle de température est le **degré Celsius** (symbole °C).

La température du corps humain est proche de 37 °C. Si elle augmente, c'est un signe de **maladie**.

**Exercices 1 et 2 p 73 ; 9, 10 et 11 p 74**

## II. La température lors d'un changement d'état :

### Activité 1 p 68

Un **changement** d'état peut s'étudier **graphiquement**.

- Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau chauffée en fonction du temps présente un **palier** : la **température de l'eau** reste **constante** tout au long de l'**ébullition**.

La valeur de cette température est appelée **température d'ébullition**. Elle vaut 100 °C pour l'eau à la **pression normale**, c'est à dire 1013 hPa.

Plus généralement, le **changement d'état** d'un **corps pur** se produit à **température constante**.

- La température d'ébullition **dépend de la pression** : elle diminue si la pression diminue.

### Activité 2 p 69

- Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau refroidie en fonction du temps possède un **palier** : la **température de solidification de l'eau** vaut  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Elle est différente de celle du **cyclohexane**, un autre corps **pur**. D'une façon générale, chaque corps **pur** possède ses **propres températures** de changement d'état.
- Les **températures** de deux changements d'état **inverses** sont **égales**. Par exemple, la **glace fond** à  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  et l'**eau gèle** à  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . L'**eau bout** à  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  et **se liquéfie** à  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  sous la pression normale.

**Exercices 3 à 8 p 73 ; 12 et 13 p 74 ; 16 p 75**

**Je dois savoir ...**

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements

- d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.



**Je dois savoir ...**

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements

- d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.



**Je dois savoir ...**

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements

- d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.



**Je dois savoir ...**

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements

- d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.



**Je dois savoir ...**

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements

- d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.



**Je dois savoir ...**

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements

- d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.



**Je dois savoir ...**

- ✓ Utiliser un thermomètre,
- ✓ Tracer et exploiter un graphique de changement d'état,
- ✓ Connaître les températures des changements

- d'état de l'eau,
- ✓ Retenir que la température d'ébullition de l'eau varie avec la pression.

Comment repère-t-on une température ? Comment évolue-t-elle lors du changement d'état d'un corps pur ? La température d'ébullition de l'eau est-elle toujours de 100 °C ? Nous allons répondre à toutes ces questions dans ce nouveau chapitre.

La température se repère avec un ..... L'unité usuelle de température est le ..... (symbole .....

La température du corps humain est proche de ..... °C. Si elle augmente, c'est un signe de .....



Un ..... d'état peut s'étudier .....

● Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau chauffée en fonction du temps présente un ..... : la ..... reste ..... tout au long de l'.....

La valeur de cette température est appelée ..... Elle vaut 100 °C pour ....., c'est à dire 1013 hPa.

Plus généralement, le ..... d'un ..... se produit à .....

● La température d'ébullition ..... : elle diminue si la pression diminue.



● Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau refroidie en fonction du temps possède un ..... : la ..... vaut 0 °C. Elle est différente de celle du ....., un autre corps ..... D'une façon générale, chaque corps ..... possède ses ..... de changement d'état.

● Les ..... de deux changements d'état ..... sont ..... Par exemple, la ..... à 0 °C et ..... à 100 °C et ..... à 100 °C sous la pression normale.



La température se repère avec un ..... L'unité usuelle de température est le ..... (symbole .....

La température du corps humain est proche de ..... °C. Si elle augmente, c'est un signe de .....



Un ..... d'état peut s'étudier .....

● Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau chauffée en fonction du temps présente un ..... : la ..... reste ..... tout au long de l'.....

La valeur de cette température est appelée ..... Elle vaut 100 °C pour ....., c'est à dire 1013 hPa.

Plus généralement, le ..... d'un ..... se produit à .....

● La température d'ébullition ..... : elle diminue si la pression diminue.



● Le graphique présentant l'évolution de la température de l'eau refroidie en fonction du temps possède un ..... : la ..... vaut 0 °C. Elle est différente de celle du ....., un autre corps ..... D'une façon générale, chaque corps ..... possède ses ..... de changement d'état.

● Les ..... de deux changements d'état ..... sont ..... Par exemple, la ..... à 0 °C et ..... à 100 °C et ..... à 100 °C sous la pression normale.