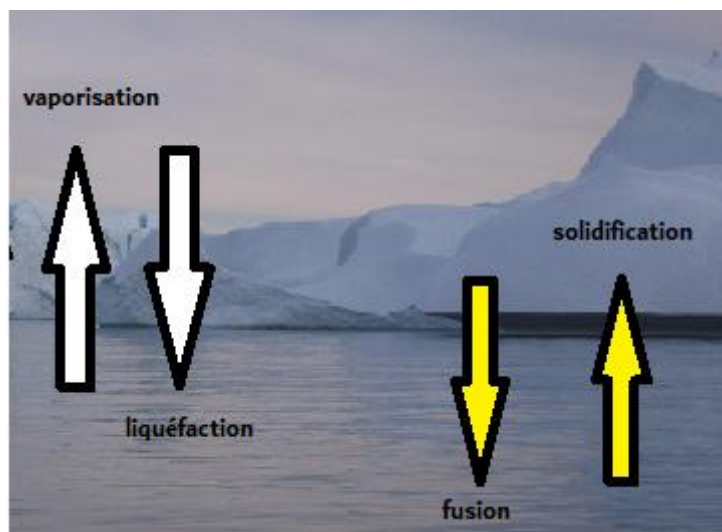


Chapitre 2 – Les changements d'état d'un corps pur

I- Changements d'état d'un corps pur

Activité documentaire : Le cycle de l'eau

- L'eau sur terre existe sous trois états physiques : **l'état solide, l'état liquide et l'état gazeux**.
- L'eau peut passer d'un état physique à un autre.
- En effet, sous l'action de la chaleur du Soleil, l'eau par exemple des océans ou des lacs se transforme en un **gaz** invisible appelée **vapeur d'eau** : on parle de **vaporisation**.
- Au contraire, en se refroidissant, la vapeur d'eau peut repasser à l'état liquide : on parle de **liquéfaction**.
- En refroidissant l'eau liquide, elle peut passer à l'état solide : on parle de **solidification**.
- Si on réchauffe la glace, elle redevient de l'eau liquide : on parle de **fusion**.



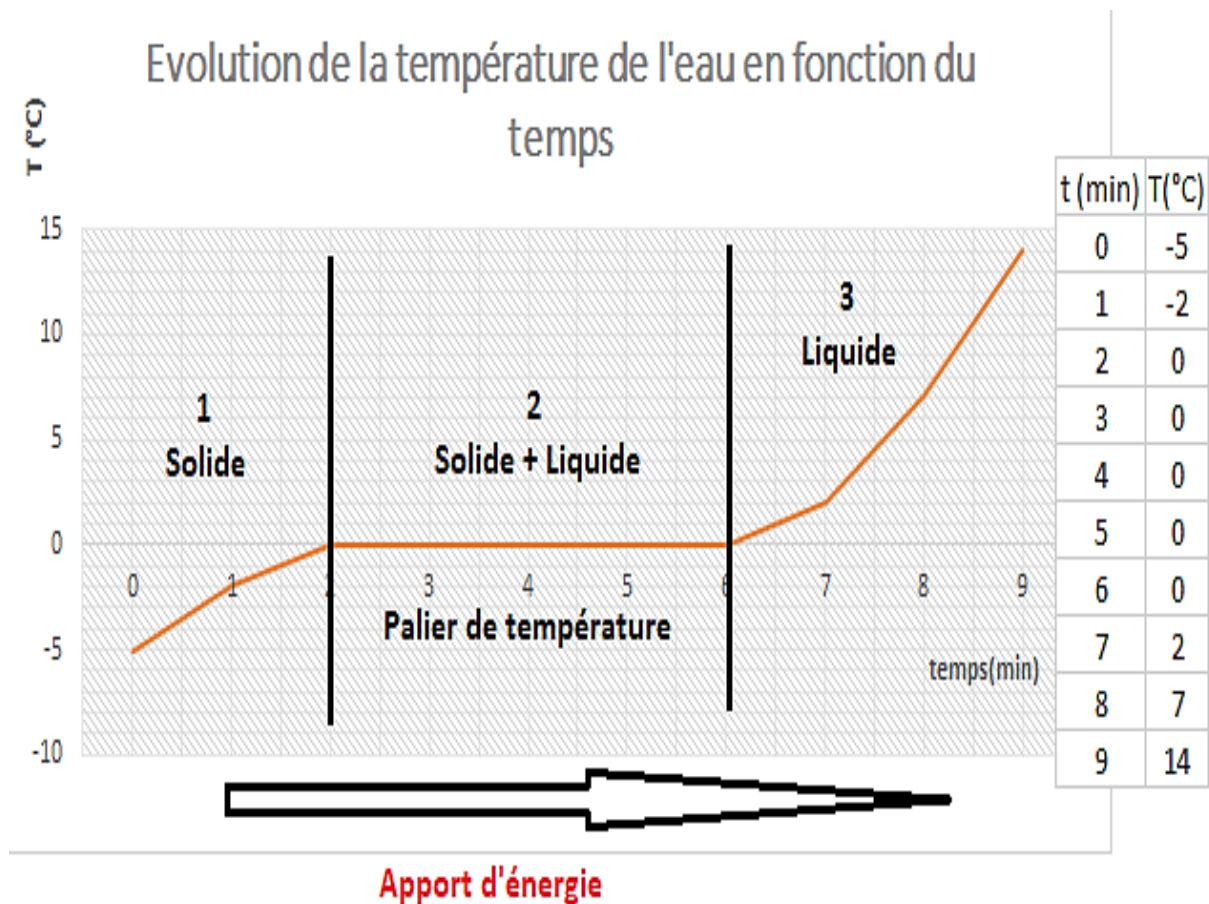
II- Volume et masse lors d'un changement d'état

Vidéo : Volume et masse lors de la solidification

- Lors d'un changement d'état, la masse **ne varie pas**. Elle reste **constante**. Cela est dû au fait que le nombre de particules de matière reste le même.
- Lors de la solidification, le volume de l'eau **augmente**. Cependant, pour la plupart des autres corps, le volume diminue lors de la solidification. Cela est dû à l'arrangement spatial que prennent les particules, elles ont tendance à se rapprocher.

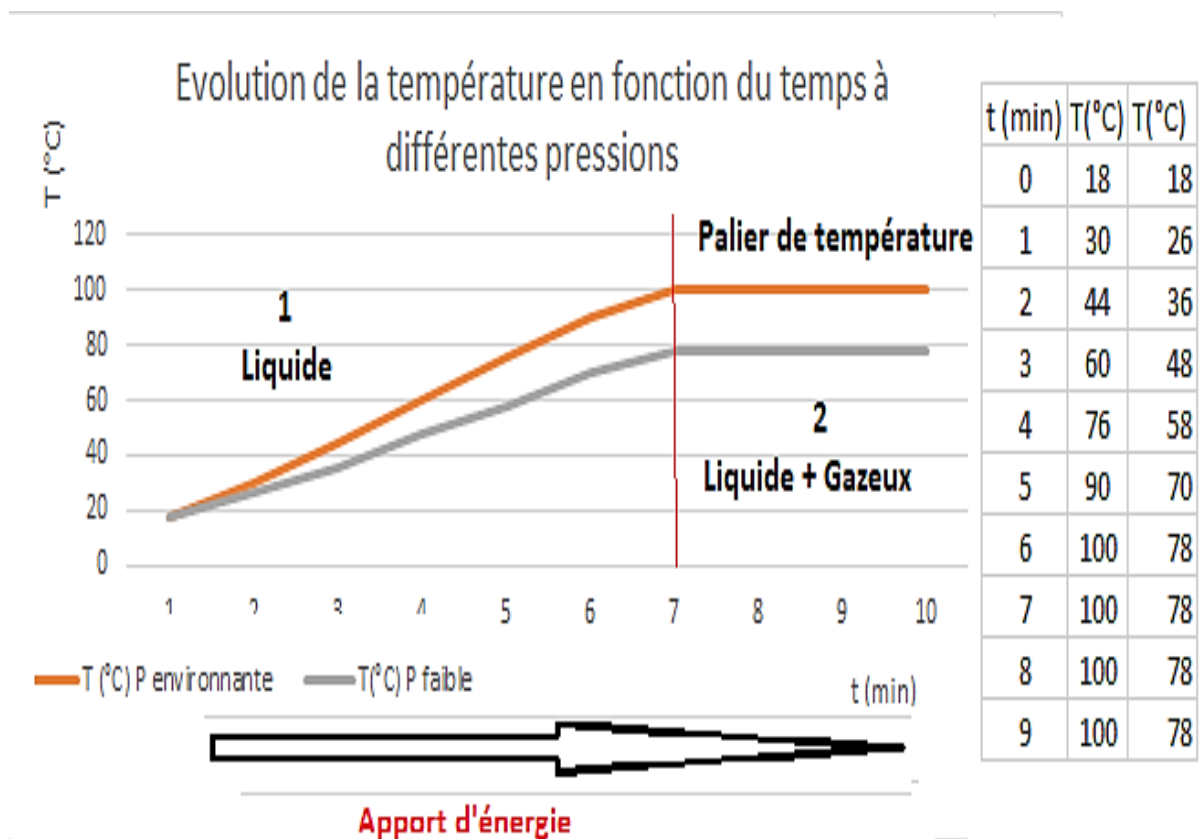
III-Fusion de la glace**Activité expérimentale : A quelle température la glace fond-elle ?**

- Si on laisse un glaçon dans l'air ambiant, il finit par fondre.
- Le suivi de l'évolution de la température de la glace au cours du temps permet d'obtenir une courbe appelée courbe de fusion de la glace. Elle présente trois parties :
Partie 1 : dans l'air ambiant, la température de la glace **augmente**.
Partie 2 : à 0 °C, la glace commence à fondre mais la température reste **constante**. La courbe présente un **palier de température** tant que toute la glace ne s'est pas transformée en eau liquide.
Partie 3 : lorsque la glace a totalement disparu, la température **augmente** à nouveau.
- La fusion de la glace s'effectue à **température constante** et est égale à **0 °C**. L'énergie reçue pendant la fusion ne sert qu'au changement d'état.



IV- Ébullition de l'eau**Activité expérimentale : L'eau bout-elle toujours à la même température ?**

- La température d'ébullition de l'eau dépend de la **pression** (voir Module 1 – Ch5) :
 - Lorsque la pression est égale à la pression environnante de l'air, la température d'ébullition de l'eau est de **100 °C**.
 - Lorsque la pression **diminue**, la température d'ébullition de l'eau **diminue**.
 - Lorsque la pression **augmente**, la température d'ébullition de l'eau **augmente**.
- La courbe de vaporisation de l'eau pure présente deux parties :
 - Partie 1 : une augmentation de la température de l'eau dû à l'**apport d'énergie** par le chauffage.
 - Partie 2 : A 100°C, l'eau commence à se transformer en vapeur mais la température reste **constante**. On retrouve un **palier de température** tant que toute l'eau ne s'est pas transformée en vapeur d'eau.



Remarque : La température d'ébullition d'un mélange augmente pendant toute la durée du changement d'état : il n'y a donc pas de palier de température.

- La vaporisation de l'eau s'effectue à **température constante** et est égale à **100°C** sous pression atmosphérique habituelle (1013 hPa).

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **Les changements d'état d'un corps pur**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours : 9eme Harnos - Les changements d'état d'un corps pur](#) (pdf)
- [Cours : 9eme Harnos - Les changements d'état d'un corps pur](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices : 9eme Harnos - Les changements d'état d'un corps pur](#) (pdf)
- [Exercices : 9eme Harnos - Les changements d'état d'un corps pur](#) (word)
- [Exercices : 9eme Harnos - Les changements d'état d'un corps pur - Correction](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Les changements d'état d'un corps pur - Séquence complète : 9eme Harnos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)