

Exercices sur les deux chapitres thermiques

Exercice 1 : Convertir des degrés Celsius en kelvin et inversement.

L'unité de mesure de la température (T) dans le système international est le kelvin, de symbole K.

En France, on utilise plus couramment le degré Celsius °C.

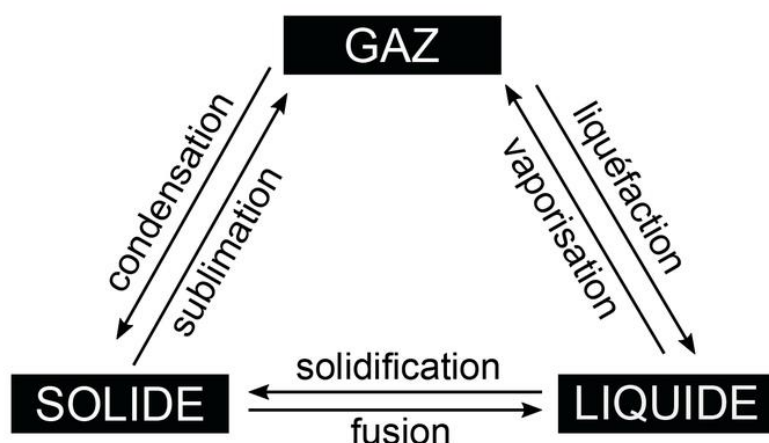
La relation entre la température en Kelvin et la température en Celsius est la suivante :

$$T(\text{Kelvin}) = T(\text{Celsius}) + 273,15.$$

Compléter le tableau suivant :

Température en °C	0			-30	
Température en K		0	100		220

Exercice 2 : Changement d'état



Nommer les changements d'état dont il est question de chaque proposition.

1. Le linge sèche au soleil.
2. Les jours de grand froid, les flaques d'eau gèlent.
3. Si je souffle sur mes lunettes pour les nettoyer, il apparaît de la buée sur les verres.
4. L'eau des torrents provient des glaciers.
5. Si je sors un bac de glaçon du congélateur, il y a parfois une sorte de « brouillard ou fumée » émanant des glaçons.
6. Un flacon de dissolvant pour vernis à ongle est resté ouvert, il en reste très peu.
7. Je fais la cuisine, de la buée se dépose sur les vitres de la cuisine.

Exercice 3 : Calculer l'énergie nécessaire à un changement d'état.

$Q=m \times L$; $L(\text{fusion})=334\ 000\ \text{J/kg}$; $L(\text{vaporisation})=2\ 257\text{J/kg}$

1. Calculer la quantité de chaleur Q , en joule, permettant la fusion de 2 kg de glace.
2. Calculer la quantité de chaleur Q , en joule, permettant la vaporisation de 2,5 kg d'eau.

Exercice 4 : Solidification

Lors d'une séance de travaux pratiques, un élève a refroidi un tube à essai contenant de l'eau pure et a noté toutes les minutes les températures de l'eau.

Les résultats sont réunis dans le tableau ci-après.

t, en minutes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T, en Celsius	21	10	5	2	0	0	0	0	-1	-2,5	-5	-8	-13

1. Placer les points de tableau ci-dessous, dans un repère et tracer la courbe de température :
Titre : Solidification.
Echelle :
1cm pour une minute en abscisse.
1cm pour 2°C en ordonnée.
2. Quels sont les différents états de l'eau ?
3. D'après vous, pourquoi la température recommence à baisser après 8 minutes ?
4. A quel moment se déroule le changement d'état ?