

Série 2

Exercice 1

Quelle est la dilatation d'une barre d'acier longue de 3 mètres à 0°C et qui change de température pour finalement être à 30°C ?

Le coefficient de dilatation de l'acier vaut $11,5 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

Exercice 2

Un pont en béton a une portée de 250 mètres. Sa température varie entre -15°C, l'hiver, et 40 °C, l'été.

Quelle est sa dilatation entre les deux saisons ?

Le coefficient de dilatation du béton est égal à $10 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

Exercice 3

Un ballon de Pyrex a un volume de 20 dm^3 à 20°C. Quel est son volume à 80°C ($\alpha = 32 \cdot 10^{-6}$)?

Exercice 4

Un liquide occupe un volume de 200 cm^3 à 0°C et un volume de 203 cm^3 à 60°C. Calculer son coefficient de dilatation cubique.

Exercice 5

Un bouteille en verre ayant une capacité de 200 cm^3 à 20°C. Quelle est sa capacité à 100°C ? On donne le coefficient de dilatation linéaire de verre $\alpha = 9 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

Exercice 6

Un gaz occupe un volume de 10 litres à la température de -100 °C. A quelle température sera-t-il lorsqu'il occupera un volume de 20 litres à la même pression ?

Exercice 7

Un réservoir contient 1200 litres d'huile d'olive à 20°C. Quelle doit être la capacité du réservoir si la température de l'huile est portée à 70°C ? On donne le coefficient de dilatation d'huile d'olive $\alpha = 0.0007 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$