

POURCENTAGE

Objectif du chapitre :

- ⇒ Appliquer un taux de pourcentage.
- ⇒ Mettre en œuvre la proportionnalité dans les cas suivants :
 - Utiliser un pourcentage ;
 - Calculer un pourcentage ;
- ⇒ Déterminer le pourcentage relatif à un caractère d'un groupe constitué de la réunion de deux groupes dont les effectifs et les pourcentages relatifs à ce caractère sont connus.

I) Proportionnalité

Exemple

Il est conseillé de ne pas trop boire de soda.
En effet, ces boissons contiennent beaucoup de sucre.

Sur une étiquette d'une canette de soda, on peut lire :
« Teneur en sucre : 10,8 g pour 100 ml de boisson. »



- 1) Quelle quantité de sucre contient une canette de 33 cl ?
- 2) À combien de morceaux de sucre de 6 g chacun cela correspond-il ?

Réponses

- 1) On présente les données dans un tableau de proportionnalité :

Masse de sucre (en g)	10,8	x
Quantité de boisson (en mL)	100	330

avec 33cL = 330 mL

On a donc : $x = 330 \times 10,8 \div 100 = 35,64 \text{ g}$.

Il y a donc 35,64 g de sucre dans la canette.

- 2) On calcule le nombre de morceaux de sucre dans la canette : $35,64 \div 6 = 5,94$.
Une canette de ce soda contient l'équivalent d'environ 6 morceaux de sucre.

II) Pourcentages

Exemple 1

Le prix d'un survêtement est de 49€. Il a augmenté de 8%.

Son nouveau prix est égal à $\left(1 + \frac{8}{100}\right) \times 49 = 1,08 \times 49 = 52,92\text{€}$.

Propriété

- Augmenter un nombre de N % revient à le multiplier par $1 + \frac{N}{100}$.
- Diminuer un nombre de N % revient à le multiplier par $1 - \frac{N}{100}$.

Exemple 2

- 1) Le prix d'un blouson qui coûtait 160 € est réduit de 35%.
Calculer le nouveau prix du blouson.
- 2) La facture d'électricité de Bertrand a subi une augmentation de 20% sur un an.
Il a payé cette année 99 €.
Calculer le prix qu'il avait payé l'année dernière.

Réponses

- 1) 160 € est le nombre de départ. Le prix est diminué de 35%.

Diminuer un nombre de 35%, revient à le multiplier par $1 - \frac{35}{100}$.

Le nouveau prix est égal à : $160 \times \left(1 - \frac{35}{100}\right) = 160 \times 0,65 = 104\text{€}$.

- 2) On cherche à calculer le prix de départ x (avant augmentation).

Augmenter un nombre de 20%, revient à le multiplier par $1 + \frac{20}{100}$.

Le nouveau prix est égal à : $x \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) = 99$

$$\text{Donc : } 1,2x = 99$$

$$x = \frac{99}{1,2}$$

$$x = 82,5$$

L'année dernière la facture de Bertrand s'élevait à 82,50 €.