

# CN 13 : Pourcentages

## Cours

**Définition :** Le symbole % se lit pour cent. Soit  $p$  un nombre :

$$p \% = \frac{p}{100}$$

**Exemples :**

- $10 \% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1$
- $25 \% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} = 0,25$
- $200\% = \frac{200}{100} = 2$

**Propriété :** Pour calculer un pourcentage d'un nombre, il suffit de multiplier le pourcentage par le nombre.

**Exemples :**

- $20 \% \text{ de } 120 : 20 \% \times 120 = \frac{20}{100} \times 120 = \frac{20 \times 120}{100} = \frac{2 \times 10 \times 12 \times 10}{10 \times 10} = 2 \times 12 = 24$
- $150 \% \text{ de } 240 : 150 \% \times 240 = \frac{150}{100} \times 240 = 1,5 \times 240 = 1 \times 240 + 0,5 \times 240 = 240 + 120 = 360$

**Propriété :**

- Pour calculer un résultat après une augmentation de  $p \%$  il faut multiplier la valeur de départ par  $1 + \frac{p}{100}$ .
- Pour calculer un résultat après une diminution de  $p \%$  il faut multiplier la valeur de départ par  $1 - \frac{p}{100}$ .

**Exemples :**

- Maxence paye 1250€ de loyer. Le mois prochain, son loyer sera augmenté de 10%. Quel sera son nouveau loyer ?  
Nouveau loyer :  $1250 \times (1 + 0,1) = 1250 + 1250 \times 0,1 = 1250 + 125 = 1375$ .  
Son nouveau loyer sera de 1375€.
- Le prix d'un pull annoncé à 80€ est réduit de 20%. Quel est le nouveau prix du pull ?  
Nouveau prix :  $(1 - 0,2) \times 80 = 0,8 \times 80 = 8 \times 0,1 \times 8 \times 10 = 8 \times 8 \times 0,1 \times 10 = 64 \times 1 = 64$ .  
Le pull coûtera 64€.

**Remarque :** Si plusieurs variations s'appliquent à la suite, on peut les calculer en multipliant.

**Exemple :** Rodolphe a 20 000€ sur son livret A. Il touche 3% d'intérêt par an. Combien d'argent aura-t-il sur son livret A après 10 ans ?

Argent après 10 ans :  $(1 + 0,03)^{10} \times 20000 \simeq 26868$  (calculatrice).

Après 10 ans, il aura environ 26 878€ sur son livret A.

## Exercices

**Exercice 1 :** Écrire les pourcentages suivants sous la forme d'une fraction de dénominateur 100 puis en écriture décimale :

1. 5 %
2. 12 %
3. 33 %
4. 50 %
5. 75 %
6. 100 %
7. 200 %
8. 500 %

**Exercice 2 :** Calculez les pourcentages suivants :

1. 10 % de 150
2. 25 % de 80
3. 75 % de 120
4. 100 % de 300
5. 150 % de 400
6. 200 % de 50
7. 250 % de 60
8. 300 % de 70

**Exercice 3 :** Pour chaque situation, calculez le nouveau montant après l'augmentation ou la diminution indiquée :

1. Augmentation de 10 % de 500€
2. Augmentation de 20 % de 1200€
3. Diminution de 15 % de 1000€
4. Augmentation de 50 % de 250€
5. Diminution de 25 % de 400€
6. Augmentation de 12,5 % de 800€
7. Augmentation de 100 % de 150€
8. Diminution de 50 % de 500€

**Exercice 4 :** Calculez les montants finaux après les variations successives suivantes :

1. Un produit coûte 200€. Il est augmenté de 10 %, puis réduit de 5 %. Quel est le prix final ?
2. Un salaire de 2500€ est augmenté de 15 %, puis de 10 %. Quel est le montant final ?
3. Un prix de 150€ est réduit de 20 %, puis de 10 %. Quel est le prix final ?
4. Un investissement de 10000€ subit une perte de 5 %, puis une hausse de 8 %. Quel est le montant final ?
5. Un compte d'épargne de 5000€ reçoit 3 % d'intérêt par an pendant 3 ans (intérêts composés). Quel est le montant final ?