

## Chapitre 4 : Statistiques descriptives

### Définition : pourcentage

- Prendre  $x\%$  d'une valeur revient à la multiplier par  $\frac{x}{100}$ .
- Augmenter une valeur par  $x\%$  revient à la multiplier par  $1 + \frac{x}{100}$ .
- Diminuer une valeur par  $x\%$  revient à la multiplier par  $1 - \frac{x}{100}$ .

### Exemple

Augmenter 5 000 de 20% revient à calculer

$$5\,000 \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) = 5\,000 \times 1,20 = 6\,000$$

### Définition : vocabulaire

- Une **évolution** est une augmentation ou une diminution.
- Si l'évolution est exprimée en pourcentage, le pourcentage est appelé le **taux d'évolution**.
- Lorsqu'on multiplie une valeur  $v$  par un nombre  $c$  pour obtenir une nouvelle valeur  $v'$  ( $v \times c = v'$ ), on dit que  $c$  est le **coefficient multiplicateur**.

### Exemple

Si on a une augmentation de 15%, le coefficient multiplicateur est  $1 + \frac{15}{100} = 1,15$ .

Si on a une diminution de 6%, le coefficient multiplicateur est  $1 - \frac{6}{100} = 0,94$ .

### Remarque

Si le coefficient d'une évolution est *supérieur* à 1, c'est une augmentation. Sinon, c'est une diminution.

### Propriété : Évolutions successives et coefficient global

Lorsqu'on applique plusieurs évolutions successives, on obtient le **coefficient global** en multipliant les coefficients.

### Exemple

Si on applique une augmentation de 20%, suivie d'une diminution de 20%, l'évolution a pour coefficient global

$$\left(1 + \frac{20}{100}\right) \times \left(1 - \frac{20}{100}\right) = 1,2 \times 0,8 = 0,96$$

| On a donc globalement une diminution.

**Propriété : Évolution réciproque**

Pour revenir à la valeur initiale avant une évolution de coefficient  $c$ , on doit *diviser* par  $c$ . Cette nouvelle évolution est appelée **l'évolution réciproque**, et son coefficient est le **coefficient réciproque**  $c_r = \frac{1}{c}$ .