

### 3. Applications de la proportionnalité : les pourcentages et les échelles

#### **Fiche 3** Pourcentages : Appliquer une augmentation ou une diminution – Calculer un taux d'évolution

##### ■ Appliquer une augmentation

Méthode	Exemple
Pour <b>augmenter</b> un nombre de $t$ %, on multiplie ce nombre par $\left(1 + \frac{t}{100}\right)$ .	<b>Augmenter</b> 135 de 3 %. → $135 \times \left(1 + \frac{3}{100}\right) = 135 \times (1 + 0,03)$ $= 135 \times 1,003$ $= 135,405$

##### ▶ Ai-je bien compris ?

- a. Augmenter 450 de 25 %.
- b. Augmenter 872 de 60 %.
- c. Augmenter 52,6 de 20 %.
- d. Augmenter 563,4 de 5,5 %.
- e. Augmenter 448,7 de 25,4 %.
- f. Augmenter 702,8 de 72,8 %.

##### ■ Appliquer une diminution

Méthode	Exemple
Pour <b>diminuer</b> un nombre de $t$ %, on multiplie ce nombre par $\left(1 - \frac{t}{100}\right)$ .	<b>Diminuer</b> 66 de 10 %. → $66 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 66 \times (1 - 0,1) = 66 \times 0,9 = 59,4$

##### ▶ Ai-je bien compris ?

- a. Diminuer 92 de 70 %.
- b. Diminuer 654 de 32 %.
- c. Diminuer 426 de 25 %.
- d. Diminuer 156,2 de 10 %.
- e. Diminuer 78,9 de 10,5 %.
- f. Diminuer 362,7 de 22,4 %.

### 3. Applications de la proportionnalité : les pourcentages et les échelles

#### ■ Calculer un taux d'évolution

Méthode	Exemple
<p>Pour <b>calculer</b> un taux d'évolution, on repère la valeur initiale et la valeur finale. On calcule le coefficient multiplicateur <math>m</math> :</p> $m = \frac{\text{valeur finale}}{\text{valeur initiale}}$ <p>On calcule le taux d'évolution : Taux d'évolution = <math>m - 1</math>. Si le résultat est positif, c'est une augmentation. S'il est négatif, c'est une diminution. On exprime le taux d'évolution sous la forme d'un pourcentage.</p>	<p>La population française est passée de 66,95 millions d'habitants en 2017 à 67,19 millions d'habitants en 2018. <b>Calculer</b> le taux d'évolution de la population française entre 2017 et 2018. → Ici la valeur initiale est 66,95 et la valeur finale est 67,19.</p> $m = \frac{67,19}{66,95} \approx 1,004$ <p>Le coefficient multiplicateur est 1,004. Taux d'évolution = <math>1,004 - 1 = 0,004</math>. Le taux d'évolution est de 0,004. <math>0,004 &gt; 0</math> et <math>0,004 = 0,4 \%</math> donc la population de la France a augmenté de 0,4 % en un an.</p>

#### ► Ai-je bien compris ?

a. Le prix d'un article est passé de 49,90 € à 39,92 €.

**Calculer** le taux d'évolution de ce prix.

b. Aujourd'hui, un Français consomme en moyenne 50,9 litres de soda par an contre 53,6 L en 2010.

**Calculer** le taux d'évolution de la consommation de soda en France.

c. La population de Bayonne est passée de 46 232 habitants en 2009 à 51 456 habitants en 2019.

**Calculer** le taux d'évolution de la population bayonnaise en 10 ans.

d. En 2017, le musée du Louvre à Paris a accueilli 8,16 millions de visiteurs. En 2018, ils étaient 10,2 millions.

**Calculer** le taux d'évolution de fréquentation du musée du Louvre entre 2017 et 2018.

e. Le chiffre d'affaires d'une entreprise était de 120 millions d'euros en mars 2019 et de 108 millions d'euros en avril 2019.

**Calculer** le taux d'évolution du chiffre d'affaires de cette entreprise entre le mois de mars et le mois d'avril.