

1°) POURCENTAGES POUR DECRIRE UNE EVOLUTION ET PROPORTIONNALITE

• Augmentation de t%

Ancienne valeur $x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad \dots$
 Nouvelle valeur $y_1 \quad y_2 \quad y_3 \quad \dots$

$\begin{array}{|c|} \hline \times a \\ \hline \end{array}$

La nouvelle valeur est proportionnelle à l'ancienne. Le coefficient de proportionnalité, appelé aussi coefficient

multiplicateur, est $a = 1 + \frac{t}{100}$ (avec $a > 1$)

Remarques :

$$a = \frac{\text{nouvelle valeur}}{\text{ancienne valeur}}$$

$$t = 100 \times \frac{\text{nouvelle valeur} - \text{ancienne valeur}}{\text{ancienne valeur}}$$

si une quantité est multipliée par a, avec $a > 1$, alors cette quantité augment de t % avec $t = 100(a - 1)$

• Diminution de t%

Ancienne valeur $x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad \dots$
 Nouvelle valeur $y_1 \quad y_2 \quad y_3 \quad \dots$

$\begin{array}{|c|} \hline \times a \\ \hline \end{array}$

La nouvelle valeur est proportionnelle à l'ancienne. Le coefficient de proportionnalité, appelé aussi coefficient

multiplicateur, est $a = 1 - \frac{t}{100}$ (avec $a < 1$)

Remarques :

$$a = \frac{\text{nouvelle valeur}}{\text{ancienne valeur}}$$

$$t = 100 \times \frac{\text{ancienne valeur} - \text{nouvelle valeur}}{\text{ancienne valeur}}$$

si une quantité est multipliée par a, avec $0 < a < 1$, alors cette quantité diminue de t % avec $t = 100(1 - a)$

2°) POURCENTAGE POUR DECRIRE UNE SITUATION ET PROPORTIONNALITE (exemple)

On étudie la taille t des élèves d'une classe. On trouve :

Tailles en cm	100 < t ≤ 110	110 < t ≤ 120	120 < t ≤ 130
Effectifs	5	7	8

	100 < t ≤ 110	110 < t ≤ 120	120 < t ≤ 130	Total
Effectifs	5	7	8	20
Fréquences	$\frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0,25$	$\frac{7}{20} = 0,35 = \frac{35}{100}$	$\frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 0,40 = \frac{40}{100}$	$\frac{20}{20} = 1$
Pourcentages (en %)	25	35	40	100
Angles au centre pour un diagramme circulaire (en °)	90	126	144	360

× 0,5 → (pointing to the frequency row)
× 5 ← (pointing from the frequency row)
× 18 ← (pointing from the angle row)