1°) POURCENTAGES **POUR DECRIRE UNE EVOLUTION** ET PROPORTIONNALITE

• Augmentation de t%

Ancienne valeur x_1 x_2 x_3 …

$\times a$

Nouvelle valeur y_1 y_2 y_3 …

La nouvelle valeur est proportionnelle à l'ancienne. Le coefficient de proportionnalité, appelé aussi coefficient multiplicateur, est $\boxed{a = 1 + \frac{t}{100}}$ (avec a >1)

Remarques :

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

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

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 x_2 x_3 …

$\times a$

Nouvelle valeur y_1 y_2 y_3 …

La nouvelle valeur est proportionnelle à l'ancienne. Le coefficient de proportionnalité, appelé aussi coefficient multiplicateur, est $\boxed{a = 1 - \frac{t}{100}}$ (avec a < 1)

Remarques :

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

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

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	$100 < t \leq 110$	$110 < t \leq 120$	$120 < t \leq 130$
Effectifs	5	7	8

				Total
Tailles en cm	$100 < t \leq 110$	$110 < t \leq 120$	$120 < t \leq 130$	
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

$\times 0,5$

$\times 5$

$\times 18$