

Les pourcentages

I. Calcul d'un pourcentage

1. Calcul d'une proportion.

$$t = \frac{\text{Valeur partielle}}{\text{Valeur totale}} \times 100$$

2. Calcul d'une évolution.

$$t = \frac{V_f - V_i}{V_i} \times 100$$

Rmq : si t négatif alors baisse.

II. Evolutions successives

1. Coefficient multiplicateur

$$\text{Calcul : } c = 1 \pm \frac{t}{100}$$

2. Taux d'évolution global

Les pourcentages ne s'ajoutent pas, les coefficients multiplicateurs se multiplient !

Le taux global correspondant à 2 évolutions successives de t_1 % puis t_2 % est t tel que : $1 + t/100 = (1 + t_1/100) \times (1 + t_2/100)$

3. Taux réciproque

t_2 est le taux réciproque de t_1 si les deux évolutions successives se compensent. On doit avoir : $(1 + t_1/100) \times (1 + t_2/100) = 1$

4. Taux d'évolution moyen

Le taux d'évolution moyen t correspondant à 2 évolutions successives t_1 et t_2 est le taux qui, répété 2 fois, fournirait le même taux global.

$$\text{On a : } 1 + t/100 = \sqrt{(1 + t_1/100) \times (1 + t_2/100)}$$

$$\text{Rappels : } a^n \times a^m = a^{n+m}; \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}; \quad a^n \times b^n = (ab)^n; \quad (a^n)^m = a^{n \times m}$$

$$x^n = a \Leftrightarrow x = a^{1/n} = \sqrt[n]{a} \text{ avec } a > 0 \text{ et } x > 0 \text{ (ex : } x^3 = 5 \Rightarrow x = 5^{1/3} = \sqrt[3]{5} \text{)}$$

5. Approximation du taux global

Si t et t' sont « petits », alors on peut approcher le taux global par $T \approx t + t'$.

III. Les indices

Définition : indice de b par rapport à a est : $I = \frac{b}{a} \times 100$

Concrètement : on choisit 100 comme indice pour l'année de référence puis on calcule tous les indices par rapport à cette année là.