

## 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 !

#### 3. Taux réciproque

$t_2$  est le taux réciproque de  $t_1$  si les deux évolutions successives se compensent.

#### 4. Approximation du taux global

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

### III. Taux d'évolution moyen

#### 1. Calculs avec des exposants réels

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

Définition :  $x^n = a \Leftrightarrow x = a^{1/n}$  avec  $a > 0$  et  $x > 0$ .

Exemple :  $x^2 = 5 \Rightarrow x = 5^{1/2} = \sqrt{5}$

#### 2. Calcul du taux moyen

On appelle moyenne géométrique de n nombres  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  tous strictement positifs le réel :  $(x_1 x_2 x_3 \dots x_n)^{1/n}$ .

### IV. 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.