

## I. Evolution exprimée en pourcentage

### 1) Calculer une évolution

#### Propriétés et définition :

- Augmenter une valeur de  $t$  % revient à la multiplier par  $1 + \frac{t}{100}$ .
- Diminuer une valeur de  $t$  % revient à la multiplier par  $1 - \frac{t}{100}$ .
- $1 + \frac{t}{100}$  et  $1 - \frac{t}{100}$  sont appelés les coefficients multiplicateurs.

augmentation  $CM = 1 + \frac{t}{100}$      $CM > 1$

diminution     $CM = 1 - \frac{t}{100}$      $CM < 1$

exemple augmentation de 20 %     $CM = 1.2$

diminution de 30 %     $CM = 0.7$

## II. Evolutions successives, évolution réciproque

### 1) Evolutions successives

Propriété : Si une grandeur subit des évolutions successives alors le coefficient multiplicateur global est égal aux produits des coefficients multiplicateurs de chaque évolution.

$$CM = CM1 \times CM2$$

une augmentation de 20 % est suivie d'une augmentation de 30 %

$$CM = 1.2 \times 1.3 = 1.56$$

on obtient une augmentation de 56 %

## 2) Evolution réciproque

**Définition :** On considère le taux  $t$  d'évolution de la valeur  $V_0$  à la valeur  $V_1$ .  
On appelle évolution réciproque le taux  $t'$  d'évolution de la valeur  $V_1$  à la valeur  $V_0$ .

**Propriété :** On considère le taux  $t$  d'évolution de la valeur  $V_0$  à la valeur  $V_1$ .  
L'évolution réciproque possède un coefficient multiplicateur inverse de l'évolution directe.

$$CM \times CM' = 1$$

un produit augmente de 25 % quelle baisse doit on appliquer pour revenir a la valeur initiale ?

$$1.25 \times CM' = 1$$

$$CM' = 1/1.25 = 0.8 \quad \text{on applique une réduction de 20 \%}$$

## 2) Calculer un taux d'évolution

**Définition :** On considère une valeur  $V_0$  qui subit une évolution pour arriver à une valeur  $V_1$ .

Le taux d'évolution est égal à :  $t = \frac{V_1 - V_0}{V_0}$ .

En pourcentage, le taux d'évolution est égal à :  $t(\%) = 100 \times \frac{V_1 - V_0}{V_0}$ .

**Remarque :**

Si  $t > 0$ , l'évolution est une augmentation.

Si  $t < 0$ , l'évolution est une diminution.