

## I. Proportion et pourcentage

### Exemple :

On s'intéresse à la composition d'une tablette de chocolat de 180 g. Elle comporte 72 g de sucre.

1. Quelle proportion (en %) cela représente-t-il ?
2. Le cacao constitue 55 % de la tablette. Quelle masse cela représente-t-il ?

## II. Pourcentage de pourcentage

### Exemple :

L'ensemble des éditeurs de jeux vidéo déclare que 53 % des français jouent régulièrement aux jeux vidéo. Parmi eux, 47 % sont des femmes.

Calculer le pourcentage de femmes jouant aux jeux vidéo en France.

## III. Taux d'évolution

### 1) Calculer une évolution

#### Propriété :

- 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**.

#### Exemples :

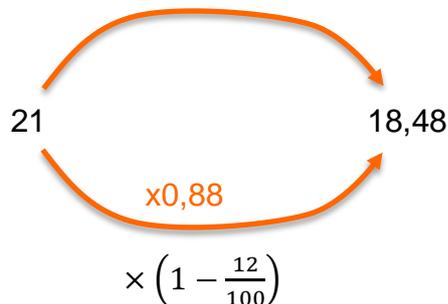
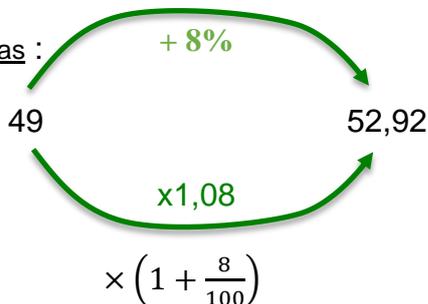
- Le prix d'un survêtement est de 49€. Il augmente de 8%.

Son nouveau prix est égal à  $\left(1 + \frac{8}{100}\right) \times 49 = 1,08 \times 49 = 52,25€$ .

- Le prix d'un polo est de 21€. Il diminue de 12%.

Son nouveau prix est égal à  $\left(1 - \frac{12}{100}\right) \times 21 = 0,88 \times 21 = 18,48€$ .

#### Schémas :



### 2) Calculer un taux d'évolution

Une quantité a une valeur de départ (non nulle)  $V_d$  et varie pour aboutir à une valeur d'arrivée  $V_a$

**Définition :** On considère une valeur  $V_d$  qui subit une évolution pour arriver à une valeur  $V_a$ .

**Le taux d'évolution** est égal à :  $t = \frac{V_a - V_d}{V_d}$ .

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

#### Remarque :

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

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



Exemple :

La population d'un village est passé de 8500 à 10400 entre 2008 et 2012.  
Calculer le taux d'évolution de la population en %.

$$t = \frac{10400 - 8500}{8500} \approx 0,224 \text{ soit } 22,4\%.$$

IV. **Évolutions successives et réciproques**

1) Évolutions successives

Exemple :

Le salaire d'un employé est de 1300 € en 2018. Il augmente de 10% en 2019 mais baisse de 10% en 2020.

Calculer le salaire en 2020. En déduire le taux d'évolution. Que constatez-vous ?

Remarque :

Une hausse de  $t$  % suivie d'une baisse de  $t$  % .....

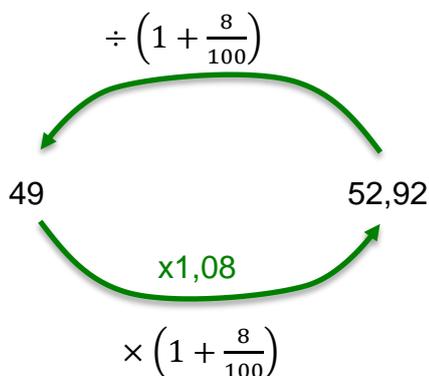
**Propriété :** Si une grandeur subit des évolutions successives alors le coefficient multiplicateur global est égal aux produits des coefficients multiplicateurs de chaque évolution.

Exercices : voir fiche « Exercices Pourcentages coefficients multiplicateurs et évolutions.pdf » sur [http://urbanmathproject.free.fr/documents.php#Classe\\_de\\_2nde](http://urbanmathproject.free.fr/documents.php#Classe_de_2nde)

2) Évolution réciproque

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

Reprenons l'exemple du III :



Un magasin a des ventes en diminution de 8% sur l'année 2020.  
Quel devrait être le pourcentage d'évolution sur l'année 2021 pour que les ventes retrouvent leur valeur initiale ?