.Chapitre 3 - Informations chiffrées

# **Pourcentage :**

Point Cours : Soit $t$ un nombre positif. Prendre $t \%$ d’une quantité c’est la multiplier par $\frac{t}{100}$

Exemple a : La population mondiale est de 8 milliards d’habitants. 17,8 % de la population habite en inde. Quelle est le nombre d’habitants en Inde ?

Exemple b : Tableau à compléter pour une somme S = 300 €

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 10 % de S | 50 % de S | 1 % de S | 70 % de S | 120 % de S |
| calcul |  |  |  |  |  |
| calcul |  |  |  |  |  |
| résultat |  |  |  |  |  |

# **Proportion :**

Point Cours : Dans une population de $n\_{E}$ individus, on a une sous-population de $n\_{A}$ individus.

* + - * La proportion de la sous-population A dans la population totale est  $p=\frac{n\_{A}}{n\_{E}}$
			* Cette proportion exprimée en pourcentage est $p ×100$

Exemple : Dans la classe de seconde 1 du lycée Branly, on a 34 élèves, dont 21 garçons.

* + - * ![Le Lycée Edouard BRANLY en images - [Lycée Edouard Branly - Lyon]]()Proportion de garçons :
			* Vérification :

# Pouvoir d'achat (août 2022) - La hausse des prix se propage - Actualité -  UFC-Que Choisir**Pourcentage d’évolution et taux d’évolution**

Valeur initiale :

450 €

Valeur finale :

$x$ €

+ 6,3 %

$$t=0,063$$

$$C\_{M}$$

# **Exemple d’une hausse de 6,3 %**

Un smartphone était vendu 450 € au début de l’année 2024. En fin d’année, son prix a augmenté de 6,3 %. Quelle est son prix après cette augmentation ?



Valeur initiale :

38 000 €

Valeur finale :

$x$ €

- 3,1 %

$$t=- 0,031$$

$$C\_{M}$$

# **Exemple d’une baisse de 3,1 %**

La berline Model 3 de *Tesla* a vu baisser son prix de 3,1 % en octobre 2024. Son prix était de 38 000 € avant la baisse. Quel est son prix après la baisse ?

Point Cours :

* + $t$ est appelé le
	+ $C\_{M}$ est le

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

 Evolution de a %

$$t=\frac{a}{100}$$

$$C\_{M}=1+t$$

Propriété : $V\_{f} = V\_{i} (1+t)$

On a donc : $\frac{V\_{f}}{V\_{i}} =$

On a donc : $\frac{V\_{f}}{V\_{i}} - 1 =$

Et donc : $\frac{V\_{f}}{V\_{i}} - \frac{}{} =$

Point Cours :

 On a :

$$t = \frac{V\_{f}}{V\_{i}}-1 = C\_{M}-1 = \frac{V\_{f}-V\_{i}}{V\_{i}}$$

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

Taux d’évolution $t$

# Leclerc : un comparateur de prix directement sur les étiquettes**Exemple d’un calcul de taux d’évolution :**

Un prix initialement à 1,22 € est baissé à 1,17 €. Quelle est le taux d’évolution $t$ ?

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

# iPhone 15, finition noir, dos, système photo avancé dans le coin supérieur gauche, logo Apple au centre, côté, profil fin, système photo avancé en saillie.**Exemple d’un calcul de prix suite à une baisse :**

Un Iphone 15 initialement proposé au prix de 1479 € est vendu avec une réduction de 30 %. Quel est le prix après réduction ?



# En dix ans, le SP95-E10 est devenu la première essence de France**Exemple d’un calcul de prix initial :**

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

Les grandes surfaces proposent actuellement une réduction de 4,5% sur le prix de vente du litre de super E10. Après cette réduction, le prix du litre est de 1,60 €. Quelle est le prix initial avant réduction ?



# **évolutions successives**

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur intermédiaire :

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

Les tarifs de l’électricité ont augmenté de 15 % le 1er février 2023 et de 10 % le 1 août 2023.

 Finalement quelle est la hausse sur l’ensemble de l’année 2023 ?

Finalement pour calculer l’évolution $t$ qui résulte de ces hausses de 15% et 10% on utilise la relation $C\_{M}=1+t$ ce qui donne ici :

Point Cours :

* + Quand une quantité subit deux évolutions successives, le coefficient multiplicateur global est le produit des coefficients multiplicateurs associés à chaque évolution :

$$C\_{M global}= C\_{M1}× C\_{M2}$$

* + ATTENTION : on ne peut pas ajouter les taux d’évolution, pour s’en sortir simplement, il faut utiliser les coefficients multiplicateurs.

 On a :

$$t = \frac{V\_{f}}{V\_{i}}-1 = \frac{V\_{f}-V\_{i}}{V\_{i}}$$

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur intermédiaire :

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

# **évolutions réciproques**

# **exemple :**

Une valeur initiale de 100 € subit une hausse de 30 % suivie d’une baisse de 30 %. Quel est l’évolution globale en %.

Point Cours : En augmentant de 30 % puis en baissant ensuite de 30 %, on ne revient pas à la valeur de départ.

Valeur initiale :

$$V\_{i}$$

Valeur intermédiaire :

Valeur finale :

$$V\_{f}$$

Pour revenir à la valeur de départ, l’augmentation doit être différente. On commence par construire un diagramme :