

POURCENTAGES ET TAUX. ÉVOLUTIONS GLOBALES ET RÉCIPROQUES

I] Variations absolues et relatives

On notera V_A la valeur d'arrivée et V_D la valeur d'arrivée.

Variation absolue = $V_A - V_D$. C'est la différence entre la valeur de départ et la valeur d'arrivée.

Variation relative = $\frac{\text{Variation absolue}}{V_D} = \frac{V_A - V_D}{V_D}$. C'est une proportion qui représente la Variation absolue mais par rapport à la valeur de départ.

On calculera souvent cette variation relative en **pourcentage** (on multipliera par 100). On appellera cela alors le « **taux d'évolution** »

II] Coefficient multiplicateur et taux d'évolution

Pour toute augmentation (ou diminution) en pourcentage, on associe un nombre, appelé le « **coefficient multiplicateur** ».

Exemple : Si un prix augmente de 15%. On ajoute 15 à 100% (prix de référence). On obtient 115%, c'est-à-dire **CM = 1,15**.

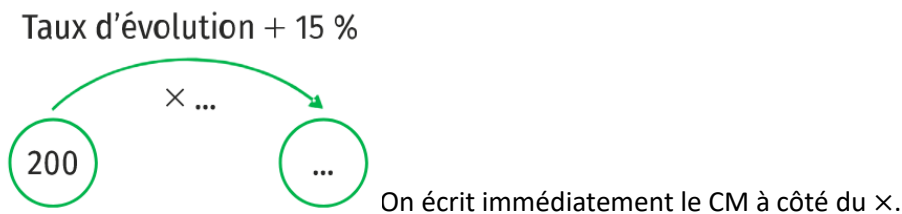
Il est important de savoir convertir un % en nombre (diviser par 100/ décaler la virgule de deux chiffres vers la gauche) !!!

Utilisation : Pour calculer un prix après évolution (augmentation ou diminution), il suffit de multiplier la Valeur de Départ par le Coefficient Multiplicateur (CM).

Bref, $V_A = CM \times V_D$.

Exemple : Si un prix était de 15€ avant augmentation de 10%, on calcule $CM = 110\% = 1,10$ et on multiplie 15 par 1,10 = 16,5€ : prix final !!!

Schéma très utile :



On va devoir calculer le CM associé à un taux à chaque fois...

III] Taux global

Si on a **plusieurs évolutions de suite** (successives), on trouve les CM associés à chaque taux puis **on les multiplie entre eux**, cela donne le CM_{global} . Puis on recalcule le $\text{taux}_{\text{global}}$ à partir du CM_{global} .

Exemple : Deux hausses de 10% puis 15%. $CM1 = 110\% = 1,10$ et $CM2 = 115\% = 1,15$.

$CM1 \times CM2 = 1,1 \times 1,15 = 1,265 = 126,5\%$ ce qui correspond à une augmentation de 26,5% par rapport à 100% donc **taux = +26,5%**. Les deux hausses successives sont équivalentes à une seule hausse de 26,5%.

!!! Les % ne s'ajoutent pas (hausse de 10% puis 15% ≠ hausse de 25%)

IV] Taux réciproque

Si on veut retrouver un prix initial ou savoir quel taux permet de compenser une évolution, on se sert du « **taux réciproque** ».

Taux d'évolution + 15 %



Le schéma ci-contre montre bien que pour revenir à la valeur de départ, il suffira de **diviser par le CM** (opération inverse de la multiplication).

$$CM_{\text{réciproque}} = \frac{1}{CM}$$

Exemple : Un prix vaut 14,5€ après une baisse de 10%. Retrouver le prix initial.

CM = 90% (en effet, 100%-10%) = 0,90.

$$CM_{\text{réciproque}} = \frac{1}{CM} = \frac{1}{0,9} \approx 1,11 (= 111\%).$$

Donc $14,5 \times 1,11 = 16,10\text{€}$ avant réduction.

Et une augmentation de 11% permet de compenser cette baisse.