



# Calculer pourcentage d'évolution : méthode simple et exemples

Apprenez à calculer un pourcentage d'évolution avec une formule simple, des exemples clairs et les erreurs à éviter au collège.

Cours de mathématiques niveau

**Pour calculer un pourcentage d'évolution, on fait :  $((\text{valeur d'arrivée} - \text{valeur de départ}) / \text{valeur de départ}) \times 100$ . Un résultat positif indique une augmentation, un résultat négatif une diminution, à condition que la valeur de départ ne soit pas nulle.**

Ton prix préféré passe de 20 € à 25 €, et on te demande si l'augmentation est de 5 % ou de 25 % : lequel choisir ? C'est exactement le genre de piège qui bloque beaucoup d'élèves au collège. Ici, l'idée est de raisonner simplement : repérer la valeur de départ, comparer avec la valeur d'arrivée, puis traduire l'écart en pourcentage. J'insiste aussi sur les cas où l'on se trompe souvent : hausse puis baisse, retour à la valeur initiale, ou valeur de départ égale à zéro. Avec une bonne méthode, ce calcul devient vite automatique.

## En bref : les réponses rapides

**Quelle est la formule du taux d'évolution à apprendre par cœur ?** — La formule est :  $((\text{valeur d'arrivée} - \text{valeur de départ}) / \text{valeur de départ}) \times 100$ . Le signe du résultat indique s'il s'agit d'une hausse ou d'une baisse.

**Comment savoir rapidement si j'ai divisé par la bonne valeur ?** — On divise toujours par la valeur de départ, car le pourcentage mesure l'évolution par rapport à la situation initiale. Si tu divises par la valeur d'arrivée, tu changes le sens du calcul.

**Pourquoi une hausse puis une baisse du même pourcentage ne s'annulent-elles pas ?** — Parce que la deuxième évolution s'applique sur une nouvelle base. Après une hausse, la base a changé, donc une baisse du même pourcentage ne retire pas la même quantité.

**Peut-on calculer un taux d'évolution quand la valeur de départ vaut 0 ?** — Non, car la formule demande une division par la valeur de départ. Or on ne peut pas diviser par 0, donc le taux d'évolution n'est pas défini dans ce cas.

## Calculer un pourcentage d'évolution : la méthode simple à retenir au collège

Pour calculer un **pourcentage d'évolution** entre deux valeurs, on enlève la **valeur de départ** à la **valeur d'arrivée**, puis on divise par la valeur de départ et on multiplie par **100**. Si le résultat est positif, c'est une augmentation ; s'il est négatif, c'est une diminution. C'est la méthode à connaître avant d'utiliser une *calculatrice* ou un calcul en ligne.

Le vocabulaire change un peu selon les manuels, mais l'idée reste la même. Le **taux d'évolution**, le **taux de variation** et le pourcentage d'évolution désignent tous la comparaison entre une valeur qui sert de référence et une nouvelle valeur. On note souvent la **valeur de départ** pour ce qu'on avait au début, la **valeur d'arrivée** pour ce qu'on obtient à la fin, et la variation pour la différence entre les deux. La variation se calcule avec  $\text{variation} = \text{arrivée} - \text{départ}$ . Ensuite, on transforme cette variation en pourcentage en la rapportant à la valeur de départ. C'est ce point qui fait souvent trébucher les élèves : on ne divise pas par la valeur d'arrivée, mais bien par la valeur de départ, car c'est elle qui sert de base de comparaison.

La **formule** à retenir est la suivante :

$$\text{\text\{pourcentage d'évolution\}} = \frac{\text{\text\{valeur d'arrivée\}} - \text{\text\{valeur de départ\}}}{\text{\text\{valeur de départ\}}} \times 100$$

Cette **formule mathématique** permet de trouver aussi bien un **pourcentage d'augmentation** qu'un **pourcentage de diminution**. Le réflexe utile est très simple. Si la valeur d'arrivée est plus grande que la valeur de départ, la différence est positive, donc le résultat final est positif : c'est une augmentation. Si la valeur d'arrivée est plus petite, la différence est négative : c'est une diminution. Par exemple, un cahier passe de 4 € à 5 €. La variation vaut  $5 - 4 = 1$ . Le taux d'évolution vaut alors  $\frac{1}{4} \times 100 = 25$ . On parle donc d'une **augmentation de 25 %**. Si une note passe de 20 à 15, la variation vaut  $15 - 20 = -5$ , puis  $\frac{-5}{20} \times 100 = -25$ . C'est une **diminution de 25 %**.

### À retenir

Utilise toujours la base de départ :  $\frac{\text{\text\{arrivée\}} - \text{\text\{départ\}}}{\text{\text\{départ\}}} \times 100$ . Résultat **positif** = augmentation. Résultat **négatif** = diminution. Avant la *calculatrice*, fais ce raisonnement à la main pour bien choisir entre **pourcentage d'augmentation** et **pourcentage de diminution**.



## Mini-diagnostic : augmentation ou diminution ? Les 4 questions à se poser avant de calculer

Avant de **calculer pourcentage d'évolution**, compare les deux valeurs : la **valeur finale** est-elle plus grande, plus petite ou égale à la **valeur initiale** ? Repère ensuite la base de départ, vérifie l'unité, puis teste la **cohérence du résultat**. Ce mini-diagnostic évite la plupart des *erreurs fréquentes* d'élèves.

Le réflexe utile tient en quatre questions mentales, toujours dans le même ordre. **1)** Quelle est la **valeur initiale**, donc le point de départ ? **2)** Quelle est la **valeur finale**, donc l'arrivée ? **3)** Observe sans calcul long : si l'arrivée est plus grande, c'est une **augmentation** ; si elle est plus petite, c'est une **diminution** ; si elles sont égales,



l'évolution est nulle, soit  $0\%$ . **4)** Demande-toi si le résultat a du sens dans la situation. Un goûter qui passe de  $2$  € à  $3$  € correspond à une hausse, pas à une baisse. Un club qui passe de  $30$  à  $24$  élèves correspond à une baisse. Un temps de trajet qui passe de  $20$  min à  $25$  min est une hausse, même si *c'est moins bien* dans la vie courante. Ce point bloque souvent : en maths, on décrit l'évolution de la grandeur, pas si la nouvelle situation plaît ou non.

Les **erreurs fréquentes** viennent presque toujours d'une mauvaise lecture. Beaucoup d'élèves inversent départ et arrivée, puis trouvent le bon nombre avec le mauvais signe. D'autres divisent par la mauvaise valeur : pour une évolution, on divise par la **valeur initiale**, pas par la valeur finale. La formule de référence reste  $\text{taux d'évolution} = \frac{\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}}{\text{valeur initiale}}$ . Si le numérateur est négatif, le pourcentage l'est aussi. Autre piège : confondre l'écart et le pourcentage. Passer de  $10$  à  $12$ , c'est un écart de  $2$ , mais une hausse de  $\frac{2}{10} = 0.2$ , donc  $20\%$ . Enfin, vérifie la cohérence : un score qui passe de  $8$  à  $16$  sur  $20$  a doublé, donc l'augmentation est de  $100\%$ , pas de  $8\%$ . Et si la valeur initiale vaut  $0$ , on ne peut pas calculer un pourcentage d'évolution avec la formule, car on ne divise pas par  $0$ .

Trois micro-exercices pour reconnaître la situation *avant* le calcul. Prix d'un goûter : de  $2,50$  € à  $2$  €. Réponse mentale : **diminution**, car la valeur finale est plus petite ; l'écart est  $-0,50$  €, donc le pourcentage sera négatif. Club théâtre : de  $18$  à  $27$  élèves. Réponse mentale : **augmentation** ; attention, la base est  $18$ , pas  $27$ . Contrôle : de  $15$  à  $15$  sur  $20$ . Réponse mentale : aucune évolution, donc  $0\%$ . Ce mini-diagnostic paraît simple, pourtant il évite l'essentiel des erreurs de calcul. Si tu hésites entre **augmentation ou diminution**, ne lance pas la formule tout de suite : relis les deux valeurs, nomme le départ, puis teste la **cohérence du résultat**. C'est souvent là que la bonne réponse se décide.



Comment calculer un taux d'évolution ? — Mathemax

## Exercices corrigés très concrets : prix, notes, population, sport et vie du collègue

Pour bien apprendre, il faut appliquer la formule à des cas concrets. On calcule la variation, on la rapporte à la **valeur de départ**, puis on transforme en **pourcentage**. Avec des

exemples de **prix**, de **notes**, de **population** ou d'**effectifs**, l'élève voit vite comment calculer le pourcentage entre deux valeurs et choisit le bon raisonnement.

Le principe tient en une ligne : on calcule d'abord la variation, puis on divise par la valeur de départ. La formule est 
$$\text{taux d'évolution} = \frac{\text{valeur d'arrivée} - \text{valeur de départ}}{\text{valeur de départ}} \times 100$$
 Si le résultat est positif, c'est une **augmentation** ; s'il est négatif, c'est une **diminution**. Attention : la valeur de départ ne doit pas être nulle, sinon le calcul n'a pas de sens.

Avant les exercices détaillés, voici un tableau de repères. Il aide à passer d'une situation réelle à la formule, sans confondre variation et pourcentage. On y retrouve des cas classiques de collège, mais aussi les formulations que l'on rencontre souvent en exercice, comme le **taux d'évolution de la population** ou le **taux d'évolution du CA**. Pour vérifier un résultat, on peut aussi entrer la formule sur **Excel** : si la valeur de départ est en cellule A2 et la valeur d'arrivée en B2, on teste  $=\frac{B2-A2}{A2}$  puis on met la cellule au format pourcentage.

| Situation                                | Valeur de départ | Valeur d'arrivée | Type d'évolution | Résultat |
|--|------------------|------------------|------------------|----------|
| Prix d'un carnet                         | 2,50<br>€        | 3<br>€           | Hausse           | +20%     |
| Effectifs d'un club                      | 40               | 34               | Baisse           | -15%     |
| Population d'une ville                   | 12000            | 12600            | Hausse           | +5%      |
| Note sur<br>20                           | 8                | 12               | Hausse           | +50%     |
| Chiffre d'affaires d'une mini-entreprise | 200<br>€         | 170<br>€         | Baisse           | -15%     |
| Score sportif                            | 10<br>points     | 13<br>points     | Hausse           | +30%     |

### Exercice 1

Un carnet coûtait  $2,50$  € en septembre. Il coûte maintenant  $3$  €. Calcule l'évolution en pourcentage du **prix**.

#### Voir le corrigé

La variation vaut  $3 - 2,50 = 0,50$ . On rapporte cette hausse à la valeur de départ, donc à  $2,50$  :  $\frac{0,50}{2,50} = 0,2$ . En pourcentage, cela donne  $0,2 \times 100 = 20$ . Le prix a donc augmenté de  $20\%$ . Le mot-clé à retenir est *par rapport au prix de départ*, pas au nouveau prix.

### Exercice 2

Dans un **club** d'échecs, il y avait  $40$  élèves l'an dernier et  $34$  cette année. Calcule l'évolution des **effectifs**.

#### Voir le corrigé

La variation est  $34 - 40 = -6$ . Le signe négatif annonce une baisse. On divise par la valeur de départ :  $\frac{-6}{40} = -0,15$ . Puis on transforme en pourcentage :  $-0,15 \times 100 = -15$ . Les effectifs du club ont donc diminué de  $15\%$ . Beaucoup d'élèves répondent  $6\%$ , car ils confondent l'écart et le pourcentage.

### Exercice 3

Une ville passe de  $12000$  à  $12600$  habitants. Calcule le **taux d'évolution de la population**.

#### Voir le corrigé

La variation vaut  $12600 - 12000 = 600$ . On compare cette hausse à la population de départ :  $\frac{600}{12000} = 0,05$ . En pourcentage, cela donne  $5$ . Le **taux d'évolution de la population** est donc de  $+5\%$ . Sur ce type d'exercice, le grand nombre impressionne, mais la méthode reste identique.

### Exercice 4

Un élève passe de la note de  $\frac{8}{20}$  sur  $\frac{20}{20}$  à  $\frac{12}{20}$  sur  $\frac{20}{20}$ . De combien sa note a-t-elle évolué en pourcentage ?

#### Voir le corrigé

La variation est  $12 - 8 = 4$ . On la rapporte à la note de départ :  $\frac{4}{8} = 0,5$ . Puis  $0,5 \times 100 = 50$ . La note a donc augmenté de  $50\%$ . Ce résultat surprend parfois, car l'élève n'a gagné que  $4$  points, mais sur une base de départ de  $8$ , cela représente bien la moitié.

### Exercice 5

La mini-entreprise du collège avait réalisé un **chiffre d'affaires** de  $200$  € au premier marché, puis  $170$  € au second. Calcule le **taux d'évolution du CA**.

#### Voir le corrigé

On calcule d'abord la variation :  $170 - 200 = -30$ . Ensuite,  $\frac{-30}{200} = -0,15$ . En pourcentage, cela fait  $-15\%$ . Le **taux d'évolution du CA** est donc de  $-15\%$ . Le mot CA signifie chiffre d'affaires, mais la formule ne change pas : on compare toujours à la valeur de départ.

### Exercice 6

En basket, une joueuse marquait  $\frac{10}{15}$  points par match en moyenne, puis  $\frac{13}{15}$ . Calcule l'évolution de son score moyen.

#### Voir le corrigé

La variation est  $13 - 10 = 3$ . On divise par la moyenne de départ :  $\frac{3}{10} = 0,3$ . En pourcentage, cela donne  $30\%$ . Son score moyen a augmenté de  $30\%$ . Ici encore, on ne fait pas  $\frac{3}{10}$ , car la référence correcte est l'ancienne moyenne.

### Exercice 7

Le foyer socio-éducatif vendait des goûters à  $1,60$  € puis à  $1,40$  €. Calcule la baisse en pourcentage du prix.

#### Voir le corrigé

La variation vaut  $1,40 - 1,60 = -0,20$ . On la rapporte à  $1,60$  :  $\frac{-0,20}{1,60} = -0,125$ . En pourcentage, cela fait  $-12,5$ . Le prix a donc baissé de  $12,5\%$ . Cet exercice montre qu'un taux d'évolution n'est pas toujours un nombre entier.

### Exercice 8

Une commune compte  $5000$  habitants. Elle gagne  $10\%$  une année, puis perd  $10\%$  l'année suivante. Revient-elle à sa population initiale ?

#### Voir le corrigé

Après une hausse de  $10\%$ , la population devient  $5000 \times 1,10 = 5500$ . Puis elle baisse de  $10\%$  de cette nouvelle valeur :  $5500 \times 0,90 = 4950$ . La population finale n'est donc pas  $5000$ , mais  $4950$ . Elle est inférieure de  $50$  habitants, soit  $\frac{50}{5000} \times 100 = -1\%$ . Une hausse puis une baisse du même pourcentage ne se compensent pas.

### Exercice 9

Un club de théâtre passe de  $0$  à  $18$  inscrits. Peut-on calculer un pourcentage d'évolution ?

#### Voir le corrigé

Non. La formule demande de diviser par la valeur de départ, or ici cette valeur est  $0$ . On obtiendrait  $\frac{18-0}{0}$ , ce qui est impossible. On peut dire que le club a gagné  $18$  **élèves**, mais pas donner un pourcentage d'évolution rigoureux. C'est un cas piège classique, rarement expliqué clairement.

## Exercice 10

Un élève veut vérifier sur **Excel** l'évolution de sa note, passée de 11 à 14. Quel est le résultat attendu ?

### Voir le corrigé

La variation est  $14 - 11 = 3$ . On divise par la note de départ :  $\frac{3}{11} \approx 0,2727$ . En pourcentage, cela donne environ 27,3%. Sur Excel, la formule serait la même idée : différence, puis division par la valeur de départ. La note a donc baissé d'environ 27,3%. Ce type de vérification est utile, mais seulement si le raisonnement est déjà compris.

## Le tableau des situations concrètes à connaître en 5e, 4e et 3e

Le bon réflexe est simple : on compare toujours la **valeur finale** à la **valeur de départ**, puis on calcule  $t = \frac{\text{variation}}{\text{valeur de départ}} \times 100$ . Le tableau de cette leçon rassemble les cas que les collégiens rencontrent vraiment : hausse, baisse, retour au point de départ et enchaînement de variations. Il sert surtout à repérer le *bon raisonnement* et le **piège classique**.

| Situation                                  | Bon raisonnement  | Piège possible                                |
|--|---|---|
| Menu de cantine :<br>4€ puis<br>4,40€      | Variation = 0,40 ; taux<br>$= \frac{0,40}{4} \times 100 = 10\%$ :<br><b>augmentation.</b> | Diviser par 4,40 au lieu de 4.                |
| Club lecture :<br>80 abonnés puis<br>68    | Variation = -12 ; taux<br>$= \frac{-12}{80} \times 100 = -15\%$ :<br><b>diminution.</b>   | Oublier le signe négatif.                     |
| Commune :<br>2 500 habitants puis<br>2 750 | Variation = 250 ; taux<br>$= \frac{250}{2500} \times 100 = 10\%$ .                        | Confondre variation en nombre et pourcentage. |
| Score sportif :<br>20 points puis<br>25    | Variation = 5 ; taux<br>$= \frac{5}{20} \times 100 = 25\%$ .                              | Dire "5%" parce qu'on a gagné 5 points.       |
| Note :<br>12 puis<br>15 sur<br>20          | Variation = 3 ; taux<br>$= \frac{3}{12} \times 100 = 25\%$ .                              | Penser que points = +3<br>points = +15%.      |

Le tableau aide aussi à éviter deux erreurs fréquentes : si une valeur augmente de  $20\%$  puis baisse de  $20\%$ , elle ne revient pas à l'initiale, car les pourcentages ne portent pas sur la même base ; et si la valeur de départ vaut  $0$ , le taux d'évolution est *impossible à calculer*, car on ne peut pas diviser par  $0$ .

## Cas pièges et questions difficiles : base nulle, retour à la valeur initiale, évolutions successives et Excel

Certains pièges changent complètement le résultat : si la valeur de départ vaut **0**, le pourcentage d'évolution n'est **pas défini** à cause d'une **division par zéro** ; une hausse de **20 %** puis une baisse de **20 %** ne s'annulent pas ; et, sur plusieurs étapes, on utilise des **coefficients multiplicateurs**, pas une simple addition de pourcentages.

Le pourcentage d'évolution entre une valeur initiale  $V_i$  et une valeur finale  $V_f$  se calcule par  $\frac{V_f - V_i}{V_i} \times 100$ .  
S'il est positif, c'est une hausse ; s'il est négatif, c'est une baisse. Pour des évolutions successives, on raisonne plus sûrement avec des coefficients multiplicateurs : hausse de  $p\%$   $\rightarrow 1 + \frac{p}{100}$  ; baisse de  $p\%$   $\rightarrow 1 - \frac{p}{100}$ .

### Exercice 1

Une chaîne vidéo avait  $0$  abonné en septembre et  $25$  abonnés en octobre. Peut-on calculer un pourcentage d'évolution ?

### Voir le corrigé

La formule serait

$$\frac{25 - 0}{0} \times 100.$$

Le problème est immédiat : on doit diviser par **0**. Or une **division par zéro** n'a pas de sens en mathématiques. Le pourcentage d'évolution est donc **non défini**. On peut dire que le nombre d'abonnés est passé de  $0$  à  $25$ , mais pas qu'il a augmenté de tel ou tel pourcentage. C'est un piège classique, car beaucoup d'élèves écrivent  $25\%$  ou  $100\%$ , alors que le calcul n'existe tout simplement pas.

**Exercice 2** □

Le prix d'un carnet passe de 12 € à 9 €. Calcule le taux d'évolution.

**Voir le corrigé**

On applique la formule :

$$\frac{9-12}{12} \times 100 = \frac{-3}{12} \times 100 = -25.$$

Le taux d'évolution est donc de -25%. Le signe négatif compte : il indique une baisse. Dire seulement 25 % serait incomplet, car on ne saurait pas s'il s'agit d'une hausse ou d'une diminution. Ici, on a bien un **taux d'évolution négatif**.

**Exercice 3** □□

Un pull coûte 50 € puis subit une baisse de 20%. De combien faut-il ensuite l'augmenter pour revenir au prix initial ?

**Voir le corrigé**

Après une baisse de 20%, le nouveau prix vaut

$$50 \times 0,8 = 40.$$

Pour revenir de 40 à 50, on cherche le taux d'évolution :

$$\frac{50-40}{40} \times 100 = \frac{10}{40} \times 100 = 25.$$

Il faut donc une **hausse de 25%**, et non de 20%. Voilà le piège : le retour à la valeur initiale se fait sur une *nouvelle base*, ici 40, pas sur l'ancienne base

**Exercice 4** □□

Une batterie de téléphone passe de  $80\%$  à  $60\%$ , puis revient à  $80\%$ . Le pourcentage de baisse et le pourcentage de hausse sont-ils opposés ?

**Voir le corrigé**

La baisse de  $80$  à  $60$  vaut

$$\frac{60-80}{80} \times 100 = -25.$$

Il y a donc une baisse de  $25\%$ . Pour remonter de  $60$  à  $80$ , on calcule

$$\frac{80-60}{60} \times 100 = \frac{20}{60} \times 100 \approx 33,3.$$

La hausse est donc d'environ  $33,3\%$ . Les deux pourcentages ne sont pas opposés, car les bases sont différentes :  $80$  pour la baisse,  $60$  pour la hausse.

**Exercice 5** □□

Un article augmente de  $10\%$  puis augmente encore de  $20\%$ . Peut-on dire que l'augmentation totale est de  $30\%$  ? Vérifie avec un prix initial de  $100$  €.

**Voir le corrigé**

Avec  $100$  € au départ, après  $10\%$  de hausse on obtient

$$100 \times 1,1 = 110.$$

Puis on applique  $20\%$  sur  $110$ , donc

$$110 \times 1,2 = 132.$$

Le prix final est  $132$  €, soit une hausse totale de

$$\frac{132-100}{100} \times 100 = 32.$$

L'augmentation globale est donc de  $32\%$ , pas de  $30\%$ . En langage de collègue, on peut dire que les pourcentages successifs ne s'additionnent pas simplement ; en langage plus rigoureux, on multiplie les **coefficients multiplicateurs** :

$$1,1 \times 1,2 = 1,32.$$

### Exercice 6

Un jeu vidéo passe de  $50$  € à  $60$  €, puis redescend à  $48$  €. Quelle est l'évolution globale ?

#### Voir le corrigé

On peut raisonner directement entre le début et la fin :

$$\frac{48-50}{50} \times 100 = \frac{-2}{50} \times 100 = -4.$$

L'évolution globale est donc de  $-4\%$ . Si on détaille, on a d'abord une hausse de  $20\%$  car

$$50 \times 1,2 = 60,$$

puis une baisse de  $20\%$  car

$$60 \times 0,8 = 48.$$

Le piège apparaît nettement : **hausse de**  $20\%$  **puis baisse de**  $20\%$  ne ramènent pas au point de départ. Les deux pourcentages portent sur des bases différentes.

### Exercice 7

Une population de poissons augmente de  $30\%$  une année, puis baisse de  $10\%$  l'année suivante. Avec  $200$  poissons au départ, calcule le résultat final et le **taux d'évolution global**.

#### Voir le corrigé

On utilise les **évolutions successives** avec les coefficients multiplicateurs : hausse de  $30\% \rightarrow 1,3$ , puis baisse de  $10\% \rightarrow 0,9$ . Le coefficient global vaut donc

$$1,3 \times 0,9 = 1,17.$$

Le nombre final est

$$200 \times 1,17 = 234.$$

Le **taux d'évolution global** est alors

$$\frac{234 - 200}{200} \times 100 = 17.$$

On a donc une hausse globale de  $17\%$ . Additionner  $30\%$  et  $-10\%$  donnerait  $20\%$ , ce qui est faux ici.

### Exercice 8

Une association compte  $500$  adhérents. Elle perd  $40\%$ , puis combien doit-elle gagner en pourcentage pour revenir à  $500$  ?

#### Voir le corrigé

Après une baisse de  $40\%$ , il reste

$$500 \times 0,6 = 300.$$

Pour revenir à  $500$ , il faut passer de  $300$  à  $500$ . Le taux recherché est

$$\frac{500 - 300}{300} \times 100 = \frac{200}{300} \times 100 \approx 66,7.$$

Il faut donc une hausse d'environ  $66,7\%$ . Ce résultat surprend souvent, mais il est logique : après une forte baisse, la base est devenue bien plus petite, donc le pourcentage nécessaire pour remonter est plus grand.

### Exercice 9

Une ville passe de  $12000$  habitants à  $12600$ , puis à  $13230$  l'année suivante. Comment **calculer un pourcentage d'évolution sur plusieurs années** ? Donne le taux global, puis explique en une phrase la différence avec un **taux moyen**.

#### Voir le corrigé

Du début à la fin, on compare directement  $12000$  et  $13230$  :

$$\frac{13230 - 12000}{12000} \times 100 = \frac{1230}{12000} \times 100 = 10,25.$$

Le **taux d'évolution global** sur deux ans est donc de  $10,25\%$ . On peut aussi vérifier par coefficients :

$$\frac{12600}{12000} = 1,05 \quad \text{puis} \quad \frac{13230}{12600} = 1,05,$$

donc

$$1,05 \times 1,05 = 1,1025.$$

Le **taux moyen**, lui, serait le pourcentage annuel constant qui produirait le même résultat final ; ce n'est pas la même chose que le taux global, même si les deux notions sont liées.

### Exercice 10

Dans **Excel**, la cellule  $A2$  contient la valeur de départ et  $B2$  la valeur d'arrivée. Quelle formule saisir pour obtenir le taux d'évolution ? Que se passe-t-il si  $A2 = 0$  ?

## Voir le corrigé

La formule classique est  $=(B2-A2)/A2$ , puis on applique le format **pourcentage** à la cellule. Si  $A2 = 80$  et  $B2 = 100$ , Excel calcule

$$\frac{100 - 80}{80} = 0,25,$$

soit  $25\%$  après mise en forme. En revanche, si  $A2 = 0$ , la formule demande une division par zéro. Excel renvoie alors une erreur de type **#DIV/0!**. Le tableur confirme donc la règle mathématique : quand la valeur initiale est nulle, le pourcentage d'évolution n'est pas calculable. Pour éviter l'erreur, on peut tester la cellule de départ avant de lancer le calcul.

Ces quatre pièges méritent d'être retenus ensemble, car ils se ressemblent sans se confondre jamais. Une **base nulle** bloque le calcul ; un **retour à la valeur initiale** exige souvent un pourcentage différent de celui de départ ; des **évolutions successives** se traitent avec un **coefficient multiplicateur** ; enfin, sur tableur comme **Excel**, la formule automatise bien le calcul, mais elle ne corrige pas les erreurs de raisonnement. C'est précisément pour cela qu'en 4e-3e, savoir reconnaître la base de référence vaut souvent plus que savoir appuyer sur une touche.

## Pourquoi +10 % puis -10 % ne font pas 0 %

Non, **+10 % puis -10 %** ne ramènent pas au point de départ. Si un article vaut  $100$ , une hausse de  $10\%$  le fait passer à  $110$ . Puis une baisse de  $10\%$  s'applique sur  $110$ , pas sur  $100$  : on calcule  $110 \times 0,9 = 99$ . Au final, on obtient donc  $99$ , soit une évolution totale de  $-1\%$ . Le piège vient du fait que les deux pourcentages ne portent pas sur la même base.

On peut le voir avec le **coefficient multiplicateur**, utile pour calculer un pourcentage d'évolution sans se tromper. Augmenter de  $10\%$ , c'est multiplier par  $1,10$ . Diminuer de  $10\%$ , c'est multiplier par  $0,90$ . Enchaîner les deux revient à faire  $1,10 \times 0,90 = 0,99$ . On ne retrouve donc pas  $1$ , mais  $0,99$ , ce qui correspond à une baisse de  $1\%$ . *Phrase à retenir : une hausse puis une baisse du même pourcentage ne se compensent pas*, car elles s'appliquent sur des valeurs différentes.

## Taux d'évolution définition

Le taux d'évolution mesure la variation d'une valeur entre un point de départ et un point d'arrivée. Il peut être positif en cas d'augmentation ou négatif en cas de baisse. La formule est : (valeur finale - valeur initiale) / valeur initiale  $\times 100$ . Le résultat s'exprime en pourcentage et permet de comparer facilement deux niveaux.

## Comment calculer un pourcentage d'évolution entre 2 chiffres ?

Pour calculer un pourcentage d'évolution entre 2 chiffres, je prends la différence entre la valeur finale et la valeur initiale, puis je divise par la valeur initiale. Ensuite, je multiplie par 100. Exemple : de 80 à 100, le calcul est  $(100 - 80) / 80 \times 100 = 25 \%$ . Il s'agit donc d'une hausse de 25 %.

## Comment calculer le pourcentage entre deux valeurs ?

Pour calculer le pourcentage entre deux valeurs, il faut d'abord savoir ce que vous cherchez : une part ou une évolution. Pour une part, on fait valeur partielle / valeur totale  $\times 100$ . Pour une évolution, on applique :  $(\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}) / \text{valeur initiale} \times 100$ . Le bon calcul dépend donc du contexte.

## Comment calculer un pourcentage d'augmentation ou de diminution ?

Je calcule d'abord l'écart entre les deux valeurs, puis je le rapporte à la valeur de départ. La formule est :  $(\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}) / \text{valeur initiale} \times 100$ . Si le résultat est positif, c'est une augmentation. S'il est négatif, c'est une diminution. Exemple : de 200 à 150, le taux est de -25 %, donc une baisse de 25 %.

## Comment calculer le taux d'évolution de la population

Pour calculer le taux d'évolution de la population, j'utilise la même formule que pour toute variation :  $(\text{population finale} - \text{population initiale}) / \text{population initiale} \times 100$ . Par exemple, si une ville passe de 50 000 à 52 500 habitants, le calcul donne 5 %. Cela signifie que la population a augmenté de 5 % sur la période.

## Comment calculer un pourcentage d'évolution sur plusieurs années ?

Sur plusieurs années, on peut calculer l'évolution globale avec :  $(\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}) / \text{valeur initiale} \times 100$ . Si vous voulez le rythme moyen annuel, j'utilise le taux de croissance annuel moyen :  $((\text{valeur finale} / \text{valeur initiale})^{(1 / \text{nombre d'années})} - 1) \times 100$ . Cela donne une vision plus précise de l'évolution dans le temps.

## Comment calculer un pourcentage d'augmentation ou de diminution

Pour calculer un pourcentage d'augmentation ou de diminution, je compare toujours la valeur finale à la valeur initiale. La formule est :  $(\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}) / \text{valeur initiale} \times 100$ . Un résultat positif indique une hausse, un résultat négatif une baisse. Cette méthode fonctionne pour des prix, salaires, populations, ventes ou tout autre chiffre.

## Comment calculer 30% d'une somme

Pour calculer 30 % d'une somme, je multiplie la somme par 30 puis je divise par 100. On peut aussi multiplier directement par 0,30. Exemple : 30 % de 200 =  $200 \times 0,30 = 60$ .



Cette méthode est simple et rapide pour trouver une remise, une commission ou une part d'un montant total.

Pour bien calculer un pourcentage d'évolution, retiens surtout une chose : on compare toujours la variation à la valeur de départ. Vérifie ensuite le signe du résultat pour savoir s'il s'agit d'une hausse ou d'une baisse. Si tu hésites, commence par un mini-diagnostic : départ, arrivée, différence, puis formule. En t'entraînant sur quelques situations concrètes du quotidien, tu éviteras rapidement les erreurs les plus fréquentes et tu gagneras en confiance.

*Mis à jour le 06 mai 2026*

**[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)**

Maths collège - Document pédagogique