



# Calculer une augmentation en pourcentage : méthode simple

Apprenez à calculer une augmentation en pourcentage avec une formule simple, des exemples clairs et les erreurs à éviter.

Cours de mathématiques niveau

**Pour calculer une augmentation en pourcentage, on enlève la valeur initiale à la valeur finale, puis on divise par la valeur initiale et on multiplie par 100. La formule est :  $((\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}) / \text{valeur initiale}) \times 100$ , car le pourcentage se calcule toujours par rapport à la valeur de départ.**

Le prix d'un vélo passe de 200 € à 240 € : est-ce une hausse de 20 € ou de 20 % ? Cette confusion est très fréquente au collège, parce qu'on mélange souvent l'écart en euros et l'évolution en pourcentage. Quand j'aide un élève à faire ce calcul, je commence toujours par une idée simple : le pourcentage compare la variation à la valeur de départ. Une fois ce réflexe acquis, les exercices deviennent beaucoup plus faciles, qu'il s'agisse d'un prix, d'une note, d'une population ou d'une remise inversée.

## En bref : les réponses rapides

**Comment retrouver le pourcentage appliqué quand on connaît l'ancien et le nouveau prix ?** — On calcule d'abord l'écart entre les deux prix, puis on divise cet écart par le prix initial avant de multiplier par 100. C'est la même logique que pour un taux d'évolution.

**Comment calculer une hausse en pourcentage sur Excel ?** — Dans Excel, on peut saisir  $=(\text{valeur\_finale}-\text{valeur\_initiale})/\text{valeur\_initiale}$  puis formater la cellule en pourcentage. Le résultat s'interprète ensuite comme un taux d'évolution.

**Pourquoi deux pourcentages successifs ne s'additionnent-ils pas toujours ?** — Parce que le second pourcentage s'applique sur une nouvelle base. Il faut utiliser des coefficients multiplicateurs et non additionner mécaniquement les taux.

**Quelle différence entre points de pourcentage et pourcentage d'augmentation ?** — Passer de 20 % à 25 % représente 5 points de pourcentage, mais une hausse relative de 25 %. Les deux formulations ne décrivent donc pas la même chose.

# La formule pour calculer une augmentation en pourcentage, sans confusion

Pour calculer une **augmentation en pourcentage**, on enlève la **valeur initiale** à la **valeur finale**, puis on rapporte cette hausse à la valeur de départ et on multiplie par 100. La formule est :  $\frac{\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}}{\text{valeur initiale}} \times 100$ . Le pourcentage compare *toujours* à la valeur de départ.

Une hausse en pourcentage mesure un **taux d'évolution**. Elle ne dit pas seulement combien on a gagné en valeur, mais quelle place ce gain prend par rapport au point de départ. C'est la différence entre **augmentation absolue** et augmentation relative. Si un prix passe de 20 € à 25 €, l'augmentation absolue est de 5 € ; l'augmentation relative est

$$\frac{25 - 20}{20} \times 100 = 25\%$$

. Dire "5 € de plus" et dire "25% de plus" ne raconte donc pas la même chose. Dans tout *calcul de pourcentage*, la base de comparaison compte plus que l'écart brut. C'est pour cela que, dans une **variation entre deux valeurs**, on regarde d'abord la valeur de départ, puis on juge si la situation correspond à une **augmentation** ou à une **diminution**.

La **formule calcul pourcentage** à retenir est celle-ci :  $\frac{\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}}{\text{valeur initiale}} \times 100$ . On peut lire en mots très simplement : « en > écart, puis comparaison à la valeur de départ, puis conversion en pourcentage < /en > ». Exemple : un abonnement passait de 40 € à 46 €. L'écart est de 6 €, donc

$$\frac{46 - 40}{40} \times 100 = 15\%$$

. Le **calcul augmentation** donne ici 15%. Si le résultat est positif, c'est une hausse. S'il est négatif, c'est une baisse. Petit réflexe mental utile : si la **valeur finale** est plus grande que la **valeur initiale**, on parle d'augmentation ; si elle est plus petite, on parle de diminution. Cette logique aide aussi quand on utilise une *calculatrice* ou qu'on cherche un *taux d'évolution* dans un exercice.

Deux variantes servent souvent. Pour retrouver la valeur finale après une hausse de  $r\%$ , on multiplie la valeur de départ par

$$1 + \frac{r}{100}$$

. Par exemple, avec une hausse de 12% sur 50, on obtient

$$50 \times \left(1 + \frac{12}{100}\right) = 56$$

. Pour retrouver la valeur initiale quand on connaît la valeur finale, on fait l'opération inverse :  $\text{valeur initiale} = \frac{\text{valeur finale}}{1 + \frac{t}{100}}$   
 69 15%, alors

$$\frac{69}{1,15} = 60$$

. C'est très utile pour les exercices sur le **taux d'évolution**, le passage d'un prix avant/après hausse, ou une **variation entre deux valeurs**. Dernier repère : si la valeur de départ vaut 0\$, le pourcentage d'augmentation n'a pas de sens, car on ne peut pas diviser par zéro.

### Mini-tableau de décision : quelle formule utiliser selon la question ?

Si tu hésites, repère d'abord **ce qu'on cherche** : le pourcentage, la valeur finale, la valeur de départ ou l'écart en euros. Le bon réflexe change tout. Ce mini-tableau donne la *bonne formule*, un exemple rapide et l'erreur classique à éviter. Simple, mais très utile.

| Question                                          | Formule                                                                  | Exemple court                                          | Erreur typique à éviter                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| On cherche le <b>pourcentage d'augmentation</b>   | $\frac{\text{final} - \text{initial}}{\text{initial}} \times 100\%$      | De 40 à 50 :<br>$\frac{50 - 40}{40} \times 100 = 25\%$ | Diviser par la valeur finale. Faux.            |
| On cherche la <b>valeur finale</b> après hausse   | $\text{initial} \times \left(1 + \frac{t}{100}\right)$                   | 80 € avec 10% :<br>$80 \times 1,10 = 88$ €             | Ajouter 10 au lieu de 10%.                     |
| On cherche la <b>valeur initiale</b> avant hausse | $\frac{\text{final}}{1 + \frac{t}{100}}$                                 | 66 € après 10% :<br>$\frac{66}{1,10} = 60$ €           | Retirer 10% de 66. Ce n'est pas l'inverse.     |
| On cherche la <b>différence en euros</b>          | $\text{final} - \text{initial}$ ou $\text{initial} \times \frac{t}{100}$ | 120 € avec 5% :<br>$120 \times 0,05 = 6$ €             | Confondre euros et pourcentage. Très fréquent. |

Comment déterminer un pourcentage d'augmentation ou de diminution ? — Mathemax

## Méthode pas à pas avec des exemples simples, puis des cas du quotidien

Pour **calculer un pourcentage d'augmentation entre deux valeurs**, la méthode la plus sûre tient en **3 étapes** : on calcule l'écart, on divise cet écart par la valeur initiale, puis on multiplie par 100. En formule :  $\text{taux d'évolution en pourcentage} = \frac{\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}}{\text{valeur initiale}} \times 100$ . Ensuite, on fait une vérification mentale : si l'augmentation semble proche d'au dixième, on attende un  $< \text{strong} >$  10\%,  $< /strong >$ , pas 40\%\$.

Prenons un exemple très simple, adapté au collège. Une quantité passe de 20 à 25. L'écart vaut  $25 - 20 = 5$ . On compare cet écart à la valeur de départ, donc on calcule  $\frac{5}{20} = 0,25$ . Puis on transforme en pourcentage :  $0,25 \times 100 = 25$ . L'augmentation est donc de 25%. Cette méthode évite une erreur fréquente : diviser par la valeur finale, ce qui donnerait un résultat faux. Si vous cherchez *comment calculer l'augmentation d'un prix*, d'un nombre d'élèves ou d'une note, le raisonnement reste identique. Sur une **calculatrice**, il suffit d'entrer l'écart, puis de le diviser par la valeur initiale ; sur **Excel**, on ferait la même logique avec une formule, sans changer la méthode mathématique.

Passons à des situations concrètes. Un **prix** passe de 40 € à 46 € : l'écart est de 6, donc  $\frac{6}{40} \times 100 = 15$ , soit 15%. Un **loyer** passe de 500 € à 525 € :  $\frac{25}{500} \times 100 = 5$ , donc hausse de 5%. Un **salaire** augmente de 1 600 € à 1 680 € : l'écart est 80, puis  $\frac{80}{1600} \times 100 = 5$ , encore 5%. Une **production** monte de 200 objets à 260 :  $\frac{60}{200} \times 100 = 30$ , donc 30%. Même une note peut être étudiée ainsi, à condition de comparer des bases cohérentes : passer de 12 à 15 sur 20 correspond à  $\frac{3}{12} \times 100 = 25$ %. En revanche, dire qu'on a "gagné 3 points" ne remplace pas le pourcentage.

Autre cas courant : on connaît déjà le pourcentage, et on veut la nouvelle valeur. Si un article à 80 € augmente de 10%, on calcule 10% de 80, soit  $\frac{10}{100} \times 80 = 8$ , puis on ajoute :  $80 + 8 = 88$ . Plus vite encore, on multiplie par 1,10. Pour 50%, on ajoute une moitié ; pour 100%, on double. Cette vérification mentale est précieuse, car elle repère les résultats absurdes. Si un prix de 30 € "augmente de 10%" et que vous trouvez 43 €, il y a forcément une erreur. Sur calculatrice ou dans Excel, l'outil accélère ; néanmoins, c'est le choix de la bonne opération qui fait juste. Bref, pour **calculer un pourcentage**, il faut toujours savoir ce qui sert de base : la valeur initiale, et rien d'autre.

## Cas particuliers que les autres guides oublient : hausses successives, HT/TTC, retour au prix initial et limites

Durée 1h, 20 points

### Exercice 1 (4 points)

Deux **augmentations successives** de  $10\%$  sont appliquées à un prix de départ de  $50$  €. Calcule le prix final, puis le **taux cumulé**. Explique en une phrase pourquoi on ne peut pas additionner trop vite les pourcentages.

### Exercice 2 (4 points)

Un article coûte  $80$  € puis subit  $+10\%$  et ensuite  $+20\%$ . Calcule le coefficient multiplicateur global, le prix final et la hausse totale en pourcentage.

### Exercice 3 (4 points)

Un produit **hors taxes** vaut  $120$  €. La **TVA** est de  $20\%$ . Donne le prix **HT** **TTC**, c'est-à-dire le prix **toutes taxes comprises**, puis retrouve le prix HT à partir du TTC.

### Exercice 4 (4 points)

Un vêtement augmente de  $25\%$ . Quel pourcentage de baisse faut-il ensuite pour assurer le **retour au prix initial** ? Fais le calcul avec un prix de départ de  $40$  €.

### Exercice 5 (4 points)

Réponds brièvement aux trois cas limites suivants : que signifie un pourcentage d'évolution si la valeur initiale vaut  $0$  ? Que faut-il vérifier avec des **nombres négatifs** ? Pourquoi passer de  $20\%$  à  $25\%$  n'est-il pas une hausse de  $5\%$  mais de  $5$  **points de pourcentage** ?

## Correction

Deux augmentations successives ne s'additionnent pas simplement : on multiplie les coefficients. Ainsi,  $+10\%$  **puis**  $+20\%$  donne  $1,10 \times 1,20 = 1,32$ , soit une hausse totale de  $32\%$ , et non  $30\%$ . C'est la base du **coefficient multiplicateur**. Pour l'exercice 1, on calcule  $50 \times 1,10 \times 1,10 = 60,5$ . Le prix final est donc  $60,50$  €. Le **taux cumulé** vaut  $1,21 - 1 = 0,21$ , donc  $21\%$ . L'erreur

classique consiste à dire *deux fois*  $10\%$ , donc  $20\%$ , alors que la seconde hausse porte sur une base déjà augmentée.

Pour l'exercice 2, le coefficient global est  $1,10 \times 1,20 = 1,32$ . Le prix final vaut donc  $80 \times 1,32 = 105,6$ . On obtient  $105,60$  €. La hausse totale est de  $32\%$ . Cette logique des **augmentations successives** est plus solide que le calcul mental approximatif, car elle évite de mélanger les bases de calcul. En revanche, si les deux pourcentages s'appliquaient sur la même valeur de départ, on pourrait les additionner ; ce n'est justement pas le cas ici.

Pour l'exercice 3, le passage **HT TTC** est une augmentation en pourcentage très concrète. On utilise la formule

$$TTC = HT \times (1 + \text{taux de TVA}).$$

Avec une **TVA** de  $20\%$ , on a  $120 \times 1,20 = 144$ . Le prix **toutes taxes comprises** est donc  $144$  €. Pour retrouver le prix **hors taxes**, on divise par le coefficient :  $144 \div 1,20 = 120$ . Beaucoup d'élèves multiplient encore pour revenir en arrière ; pourtant, une hausse se défait par une division, pas par une soustraction mécanique du pourcentage.

Pour l'exercice 4, après une hausse de  $25\%$ , le coefficient est  $1,25$ . Avec  $40$  €, on obtient  $40 \times 1,25 = 50$  €. Pour le **retour au prix initial**, on cherche le coefficient inverse :  $\frac{1}{1,25} = 0,8$ . Cela correspond à une baisse de  $20\%$ , car  $1 - 0,8 = 0,2$ . Le résultat surprend souvent : une hausse de  $25\%$  ne s'annule pas avec une baisse de  $25\%$ . Les pourcentages ne sont pas symétriques, car la base de départ a changé.

Pour l'exercice 5, si la valeur initiale vaut  $0$ , le pourcentage d'évolution n'est **pas défini**, car on devrait diviser par  $0$  dans la formule  $\frac{\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}}{\text{valeur initiale}}$ .

Avec des  $<strong>$  nombres négatifs  $</strong>$ , il faut être prudent : en mathématiques scolaires, le calcul se fait par fais, mais en situation réelle, une interprétation peut devenir subtile selon le contexte, par exemple pour un prix ou une quantité physique. En fin, passer de

$20\%$  à  $25\%$  représente  $<strong>$  5 points de pourcentage  $</strong>$ , et une baisse de  $5\%$ . En pourcentage relatif, l'augmentation est  $\frac{25-20}{20} = 0,25$ , soit  $<strong>$  25%  $</strong>$ . Voilà la différence entre calcul formel et lecture correcte d'une situation réelle.

## Pourquoi on se trompe souvent en contexte réel

On confond souvent **pourcentage** et **points de pourcentage**. Dire qu'un taux passe de  $20\%$  à  $25\%$ , ce n'est pas "augmenter de  $5\%$ " : c'est gagner **5 points**, et la hausse relative vaut  $\frac{25-20}{20} = 0,25$ , donc  $25\%$ . Même piège pour une note de remise, une TVA ou un sondage.

Exemple concret : une classe passe de 20% d'absents à 25%. Beaucoup disent " +5% ". Faux en langage mathématique précis : c'est 15 points, soit une hausse relative de 25%. Autre cas fréquent : un produit à 100 € baisse de 20%, donc vaut 80 €. Puis son prix augmente de 20%. On calcule sur la *nouvelle base*, pas sur l'ancienne :  $80 \times 1,20 = 96$ . Le prix initial n'est pas retrouvé. Même logique avec la TVA : passer de 5,5% à 20% ne signifie pas une hausse de 14,5%, mais de 14,5 points ; en relatif, l'augmentation est bien plus forte. Le bon réflexe est simple : repérer *la base du moment*.

## Erreurs fréquentes, astuces de vérification mentale et exercices diagnostiques

L'erreur la plus fréquente consiste à diviser l'écart par la **valeur finale** au lieu de la **valeur initiale**. Pour contrôler vite, on estime un **ordre de grandeur** : si l'écart représente environ un quart de la valeur de départ, l'augmentation est proche de 25% ; s'il vaut la moitié, on attend 50%.

**Durée 1h, 20 points**

Les **erreurs fréquentes** reviennent toujours : prendre la mauvaise base dans  $\frac{\text{écart}}{\text{valeur initiale}} \times 100$ , oublier le  $\times 100$ , confondre une hausse de 12 € avec une hausse de 12%, ou additionner abusivement des taux successifs. Si un prix passe de 80 € à 100 €, l'écart vaut 20 €, donc le taux est  $\frac{20}{80} \times 100 = 25\%$ , et non  $\frac{20}{100} \times 100 = 20\%$ . Même piège avec la lecture d'un pourcentage appliqué : "augmenter de 20%" signifie ajouter 20% de la valeur de départ, pas ajouter 20 unités. Les **astuces** de collège sont simples et solides : repérer 1%, 10%, 50%, 100% ; traduire en **fraction** quand c'est possible ; comparer l'écart à la valeur initiale. Si l'écart vaut à peu près  $\frac{1}{10}$  du départ, on attend environ 10% ; s'il vaut  $\frac{1}{2}$ , on attend 50%. Cette *méthode de vérification mentale* évite beaucoup d'erreurs.

### Exercice 1 (4 points)

Un abonnement passe de 24 € à 30 €. Calcule l'augmentation en pourcentage. Méthode attendue : calculer l'écart puis appliquer  $\frac{\text{écart}}{\text{valeur initiale}} \times 100$ . Indice mental : 6 est le quart de 24, donc on attend environ 25%.

## Exercice 2 (4 points)

Un objet coûte 50 € HT. Avec une TVA de 20 %, quel est le pourcentage d'augmentation entre le prix HT et le prix TTC ? Méthode attendue : calculer le TTC puis comparer au HT. Indice mental : ajouter 20 % au HT donne directement une hausse de 20 %.

## Exercice 3 (4 points)

Un prix augmente de 10 %, puis encore de 10 %. L'augmentation totale est-elle de 20 % ? Méthode attendue : appliquer les hausses successives sur la nouvelle valeur. Indice mental : la seconde hausse est calculée sur un montant déjà plus grand, donc le total dépasse 20 %.

## Exercice 4 (4 points)

Un article passe de 40 € à 50 €, puis redescend à 40 €. De quel pourcentage faut-il diminuer 50 € pour revenir au prix initial ? Méthode attendue : calculer la baisse par rapport à 50. Indice mental : la baisse vaut 10 sur 50, donc on pense à  $\frac{1}{5}$ , soit 20 %.

## Exercice 5 (4 points)

Une quantité passe de 0 à 15. Peut-on calculer une augmentation en pourcentage ? Méthode attendue : repérer que la valeur initiale est nulle. Indice mental : on ne peut pas diviser par 0, donc le taux n'est pas défini.

Ces **exercices corrigés** servent surtout à diagnostiquer les confusions réelles : base de calcul, lecture du taux, ou interprétation du résultat. Un retour au prix initial n'annule pas forcément le pourcentage précédent, car hausse et baisse ne se calculent pas sur la même base. C'est aussi pour cela qu'une hausse de 25 % suivie d'une baisse de 25 % ne ramène pas au point de départ. Enfin, la même logique sert à **calculer une diminution en pourcentage** et le **pourcentage de perte** : on compare toujours l'écart à la valeur initiale, avec le bon signe et un contrôle mental rapide.

## Correction

Exercice 1 : écart  $= 30 - 24 = 6$ . Taux  $= \frac{6}{24} \times 100 = 25\%$ . Exercice 2 : TVA de 20 % sur 50 € donne 10 €, donc prix TTC = 60 €. L'augmentation entre HT et TTC est  $\frac{10}{50} \times 100 = 20\%$ . Exercice 3 : avec une base 100, après une hausse de 10 %, on obtient 110. Après une nouvelle hausse de 10 %, on obtient 121. L'augmentation totale est donc  $\frac{121 - 100}{100} \times 100 = 21\%$ , et non 20 %. Exercice 4 : la baisse nécessaire est

$50 - 40 = 10$  . Le taux de diminution est  $\frac{10}{50} \times 100 = 20\%$  . Exercice 5 : le calcul demanderait  $\frac{15-8}{0}$  , ce qui est impossible. Le taux d'augmentation n'est donc **pas défini**. Pour la suite, on retrouve la même méthode avec la *diminution en pourcentage* et le *pourcentage de perte*.

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

Pour calculer un pourcentage d'augmentation ou de diminution, je prends la différence entre la valeur finale et la valeur initiale, puis je la divise par la valeur initiale. Ensuite, je multiplie le résultat par 100. Si le résultat est positif, c'est une hausse. S'il est négatif, c'est une baisse. Formule : ((valeur finale - valeur initiale) / valeur initiale) x 100.

## comment calculer 30% d'une somme

Pour calculer 30 % d'une somme, je multiplie simplement le montant par 0,30. Par exemple, 30 % de 200 € = 200 x 0,30 = 60 €. Une autre méthode consiste à faire 200 x 30 / 100. Les deux donnent le même résultat. Cette technique fonctionne avec n'importe quel pourcentage et n'importe quel montant.

## Comment calculer une augmentation en pourcentage entre 2 chiffres ?

Pour calculer une augmentation en pourcentage entre 2 chiffres, je soustrais d'abord l'ancienne valeur à la nouvelle. Puis je divise cette différence par l'ancienne valeur et je multiplie par 100. Exemple : de 80 à 100, l'augmentation est de 20. Donc 20 / 80 x 100 = 25 %. L'augmentation est donc de 25 %.

## Comment calculer l'augmentation d'un prix ?

Pour calculer l'augmentation d'un prix, je compare le nouveau prix à l'ancien. Je fais : nouveau prix - ancien prix pour obtenir la hausse en valeur, puis je divise par l'ancien prix et je multiplie par 100 pour obtenir le pourcentage. Exemple : de 50 € à 60 €, la hausse est de 10 €, soit 10 / 50 x 100 = 20 %.

## Comment calculer le pourcentage de perte ?

Pour calculer le pourcentage de perte, je prends la différence entre la valeur initiale et la valeur finale, puis je la divise par la valeur initiale avant de multiplier par 100. Exemple : un objet passe de 120 € à 90 €. La perte est de 30 €. Donc 30 / 120 x 100 = 25 %. La perte est de 25 %.

## Comment calculer le pourcentage d'évolution entre deux chiffres ?

Le pourcentage d'évolution entre deux chiffres se calcule avec la formule : ((valeur finale - valeur initiale) / valeur initiale) x 100. Je l'utilise aussi bien pour une hausse que pour une

baisse. Si le résultat est positif, il s'agit d'une augmentation. S'il est négatif, cela indique une diminution entre les deux valeurs.

### **Comment calculer une augmentation en pourcentage ?**

Pour calculer une augmentation en pourcentage, je commence par calculer l'écart entre la nouvelle valeur et l'ancienne. Ensuite, je divise cet écart par la valeur de départ, puis je multiplie par 100. Exemple : de 150 à 180, l'écart est de 30. Donc  $30 / 150 \times 100 = 20 \%$ . L'augmentation est de 20 %.

### **Comment calculer le taux d'évolution en pourcentage ?**

Le taux d'évolution en pourcentage se calcule en comparant une valeur d'arrivée à une valeur de départ. J'applique la formule :  $((\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}) / \text{valeur initiale}) \times 100$ . Ce calcul permet de mesurer une variation, qu'elle soit positive ou négative. C'est la méthode standard pour analyser une évolution chiffrée.

Calculer une augmentation en pourcentage devient simple dès qu'on repère les trois éléments essentiels : valeur initiale, valeur finale et écart entre les deux. Le bon réflexe est de toujours comparer la hausse à la valeur de départ, jamais à la valeur d'arrivée. Pour progresser vite, entraînez-vous sur des exemples du quotidien et vérifiez mentalement si le résultat semble logique avant de poser la formule.

*Mis à jour le 05 mai 2026*

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

Maths collège - Document pédagogique