Les pourcentages et le coefficient multiplicateur

Fiche de révision CRPE · 8 min de lecture · Programme de mathématiques du cycle 4 (BO n° 10 du 5 mars 2026), « Proportionnalité, fonctions » : cinquième, quatrième et troisième ; ancien programme (BOEN n° 31 du 30 juillet 2020) pour le terme « taux d'évolution »

Calculer un pourcentage, traduire une hausse ou une baisse par un coefficient multiplicateur, enchaîner plusieurs évolutions : des calculs que les problèmes du concours mobilisent sans cesse, au niveau du cycle 4.

Ce que le jury attend

La partie mathématiques de la première épreuve écrite comprend « plusieurs exercices ou problèmes » et évalue la capacité à mobiliser les notions du programme, à raisonner et à rédiger (arrêté du 17 avril 2025, art. 18, A, 1°). Les pourcentages apparaissent dans les situations de prix, de statistiques, de répartition ou d'évolution. Le candidat doit savoir calculer un pourcentage, traduire une hausse ou une baisse par un coefficient multiplicateur, et ne pas confondre des évolutions successives avec une évolution unique.

Ce que dit le programme

Au cinquième, le programme demande d'« utiliser des proportions, des pourcentages » et de les calculer, en s'appuyant sur la proportionnalité. Il propose un exemple de répartition de voix entre quatre candidats, où il faut calculer le pourcentage de voix de chacun (programme du cycle 4, cinquième, « Proportionnalité »). Il demande aussi d'écrire un même nombre sous plusieurs formes, par exemple 120 % (programme du cycle 4, cinquième, « Nombres rationnels », automatismes).

Au quatrième, le programme demande de « calculer avec des pourcentages », de « rendre compte d'une augmentation ou une diminution exprimée en pourcentages au moyen d'un coefficient multiplicateur » et de le définir (programme du cycle 4, quatrième).

Au troisième, le programme demande de calculer le pourcentage d'une quantité, d'appliquer une augmentation ou une diminution en pourcentages, « en utilisant ou non le coefficient multiplicateur », et de traduire une augmentation ou une diminution en pourcentages (programme du cycle 4, troisième).

⚠ *ancien programme* : l'ancien programme du cycle 4 utilisait l'expression « taux d'évolution » aux côtés du coefficient multiplicateur (BOEN n° 31 du 30 juillet 2020). Le programme actuel parle d'augmentation ou de diminution exprimée en pourcentages.

Calculer un pourcentage

DÉFINITION

Pourcentage. Un pourcentage est une fraction de dénominateur 100. « a % de c » désigne le nombre a/100 × c.

EXEMPLE

15 % de 240 : 15/100 × 240 = 0,15 × 240 = **36**.

25 % de 80 : 25 % = 1/4, donc 80 ÷ 4 = **20**.

Les pourcentages simples se calculent de tête : 10 % revient à diviser par 10, 1 % à diviser par 100, 50 % à diviser par 2. Le programme demande de prendre 1 %, 10 % ou 50 % d'un nombre, en lien avec la proportionnalité (programme du cycle 4, cinquième, « Nombres rationnels »). Ainsi 1 % de 450 = 4,5, 10 % de 450 = 45 et 50 % de 450 = 225.

Le coefficient multiplicateur

DÉFINITION

Coefficient multiplicateur. Le nombre par lequel on multiplie une quantité pour lui appliquer une évolution exprimée en pourcentage. Pour une hausse de t %, le coefficient est 1 + t/100. Pour une baisse de t %, il est 1 − t/100.

EXEMPLE

Une hausse de 20 % : le coefficient est 1 + 20/100 = 1,2. Un article à 150 € devient 150 × 1,2 = **180 €**.

Une baisse de 15 % : le coefficient est 1 − 15/100 = 0,85. Un article à 200 € devient 200 × 0,85 = **170 €**.

Le coefficient multiplicateur permet d'appliquer une évolution en une seule multiplication. Il est au cœur du programme de quatrième et de troisième.

À RETENIR

- Hausse de t % : coefficient 1 + t/100.
- Baisse de t % : coefficient 1 − t/100.
- Pour un pourcentage, on calcule a/100 × c ou on multiplie par le coefficient.

Retrouver un pourcentage d'évolution

Pour trouver le pourcentage d'une évolution, on calcule le rapport entre la variation et la valeur de départ, puis on le multiplie par 100.

EXEMPLE

Un prix passe de 80 € à 100 €. La variation est 100 − 80 = 20 €. Le rapport 20/80 = 0,25, donc la hausse est de **25 %**. Vérification : 80 × 1,25 = 100.

ERREUR FRÉQUENTE

Erreur fréquente. Calculer la hausse en pourcentage par rapport à la valeur d'arrivée (20/100 = 20 %) au lieu de la valeur de départ. Le pourcentage d'évolution se calcule toujours par rapport à la valeur initiale.

Évolutions successives

Deux évolutions successives ne se cumulent pas en additionnant leurs pourcentages. Chaque évolution s'applique à la valeur obtenue après la précédente : on multiplie les coefficients.

EXEMPLE

Un prix de 100 € subit une hausse de 20 %, puis une baisse de 20 %. Le coefficient global est 1,2 × 0,8 = 0,96. Le prix final est 100 × 0,96 = **96 €**. L'évolution globale est donc une baisse de 4 %, et non un retour à 100 €.

Un prix subit une hausse de 10 %, puis une baisse de 10 % : 1,1 × 0,9 = 0,99, soit une baisse globale de 1 %.

ERREUR FRÉQUENTE

Erreur fréquente. Croire qu'une hausse de 20 % suivie d'une baisse de 20 % ramène à la valeur de départ. Pour que la baisse ramène exactement au départ, il faut un coefficient de 1/1,2, soit environ 0,833, c'est-à-dire une baisse d'environ 16,7 %.

Répartition et parts en pourcentage

Quand un total est réparti entre plusieurs parties, la part de chacune en pourcentage est son effectif rapporté au total, multiplié par 100. Le programme propose cet exemple au cinquième.

EXEMPLE

Quatre élèves se présentent à l'élection des délégués, pour 24 votes au total : Alexis obtient 6 voix, Chloé 12, Salma 3 et Djibril 3.

- Alexis : 6/24 = 0,25, soit **25 %**.
- Chloé : 12/24 = 0,5, soit **50 %**.
- Salma : 3/24 = 0,125, soit **12,5 %**.
- Djibril : 3/24, soit **12,5 %**.

Vérification : 25 + 50 + 12,5 + 12,5 = 100 %.

Ce calcul est une situation de proportionnalité : la part est le coefficient qui relie le nombre de voix au total.

Pourcentage, fraction, décimal

Un pourcentage est une autre écriture d'un nombre rationnel. Le programme demande de passer d'une écriture à l'autre (programme du cycle 4, cinquième).

À RETENIR

- 25 % = 25/100 = 1/4 = 0,25.
- 40 % = 2/5 = 0,4.
- 120 % = 1,2 : un pourcentage supérieur à 100 % désigne une quantité plus grande que le tout.

Méthode de résolution

MÉTHODE

1. Identifier la valeur de départ (le « tout » auquel le pourcentage s'applique).
2. Traduire l'énoncé : « a % de » donne a/100 × ; une hausse de t % donne 1 + t/100 ; une baisse, 1 − t/100.
3. Enchaîner les coefficients si plusieurs évolutions se succèdent, sans additionner les pourcentages.
4. Calculer, arrondir si nécessaire en précisant la précision, puis vérifier l'ordre de grandeur.
5. Rédiger la réponse avec son unité et la phrase de conclusion.

Pour aller plus loin

Le calcul d'un pourcentage repose sur la proportionnalité : voir la fiche proportionnalité. Les écritures fractionnaires d'un pourcentage sont rappelées dans la fiche fractions, comparer et additionner.

> **À RETENIR**
>
> - Un pourcentage est une fraction de dénominateur 100 : a % de c = a/100 × c.
> - Hausse de t % : coefficient 1 + t/100 ; baisse de t % : coefficient 1 − t/100.
> - Les évolutions successives se multiplient, elles ne s'additionnent pas.
> - Le pourcentage d'une évolution se calcule par rapport à la valeur de départ.

Sources

1. Programme de mathématiques du cycle 4 (annexe 2 de l'arrêté du 18 février 2026, BO n° 10 du 5 mars 2026), « Proportionnalité, fonctions » : cinquième (objectifs : utiliser des proportions, des pourcentages ; automatismes) ; quatrième (calculs avec des pourcentages, coefficient multiplicateur) ; troisième (automatismes : pourcentage d'une quantité, évolutions) ; « Nombres rationnels », cinquième (prendre 1 %, 10 %, 50 %), consulté le 03/11/2026
2. Programme du cycle 4 (BOEN n° 31 du 30 juillet 2020, version Eduscol consolidée), Thème B, « Résoudre des problèmes de proportionnalité » (connaissances : taux d'évolution, coefficient multiplicateur) ⚠ ancien programme pour « taux d'évolution », consulté le 03/11/2026
3. Arrêté du 17 avril 2025 fixant les modalités d'organisation des concours de recrutement de professeurs des écoles (NOR MENH2511180A), art. 18, A, 1° (partie mathématiques : plusieurs exercices ou problèmes), consulté le 03/11/2026

Rédigée le 03/11/2026, vérifiée par un second relecteur le 03/11/2026.

---

travail-industrie.com · CRPE · document de révision indépendant, sans lien avec l'Éducation nationale ; il ne remplace pas les textes de référence.

Fiche en ligne : https://travail-industrie.com/concours/crpe/mathematiques/pourcentages · Quiz de la notion : https://travail-industrie.com/nos-formations-en-ligne/quizz/crpe-mathematiques-pourcentages

Généré le 03/11/2026.