

Version professeur

Mathématiques – Seconde Bac Pro**Cahier d'exercices****Chapitre 1****Proportionnalité et pourcentages**

Édition : LP-1 – 12 septembre 2026 – Naïm Azzouz

Méthode — Mode d'emploi

Ce cahier complète le cours. Choisir une ou deux capacités par séance avec le professeur. Il n'est pas nécessaire de tout faire en une fois.

Commencer par le rappel et les exercices guidés, puis travailler avec moins d'aide. Les exercices demandant une analyse d'erreur servent à vérifier la compréhension.

Écrire les calculs, les unités et une conclusion. Conserver les valeurs exactes pendant le calcul et arrondir un prix au centime à la fin, sauf consigne différente.

Chercher avant de consulter les corrigés de la version professeur. Les espaces sont prévus pour les réponses ; utiliser le cahier de classe pour les essais supplémentaires.

Repères et ordre de travail

Capacité et intitulé complet	Exercices	Pages
C1 – Reconnaître la proportionnalité dans une situation, un tableau ou un graphique.	1–4	2
C2 – Déterminer et interpréter le coefficient k , son unité et le modèle $f(x) = k \times x$.	5–8	4
C3 – Calculer une proportion ou un pourcentage.	9–12	6
C7 – Utiliser une échelle.	13–16	8
C6 – Résoudre un problème contextualisé, notamment un mélange.	17–20	10
C4 – Appliquer et calculer un taux d'évolution.	21–24	12
C5 – Retrouver une valeur initiale.	25–28	14
C8 – Traiter des évolutions successives.	29–32	16

Rappel de cours — Même progression que le cours

Socle : C1, C2 (coefficient), C3 et C7.

Réinvestissement : C6.

Préparation au chapitre 8 : l'exercice 8 de C2, signalé comme prolongement.

Pour aller plus loin : C4, C5 et C8.

Sélection adaptée des exercices par capacités du site. La numérotation 1–32 est propre à ce cahier ; les codes C1–C8 sont conservés. Les numéros du site ne sont pas modifiés.

<https://maths-sciences-pro.fr/maths/seconde/ch01/exercices-capacites.html>

C1 – Reconnaître la proportionnalité

Socle – situations et tableaux

Rappel de cours

Deux grandeurs sont proportionnelles si l'on passe de l'une à l'autre en multipliant toujours par le même nombre. Dans un tableau, comparer les quotients y/x pour $x \neq 0$. Si $x = 0$, on doit aussi avoir $y = 0$.

Exercice 1 — Guidé – Deux tarifs de location

Ces tarifs restent valables quelle que soit la durée.

Tarif A 4 € par heure, sans frais fixes.

Tarif B 4 € par heure et 3 € fixes par location.

- Avec A, calculer le prix pour 1 h puis pour 2 h. Le prix double-t-il ?
- Faire les mêmes calculs avec B. Le prix double-t-il ?
- Quel tarif est proportionnel à la durée ? Justifier avec sa règle.

Correction de l'exercice 1

- Tarif A : $4 \times 1 = 4$ € et $4 \times 2 = 8$ €. Le prix double.
- Tarif B : $4 \times 1 + 3 = 7$ € et $4 \times 2 + 3 = 11$ €. Or $2 \times 7 = 14 \neq 11$: le prix ne double pas.
- A est proportionnel : toute durée est multipliée par 4 €/h. B ne l'est pas, car des frais fixes s'ajoutent.

Exercice 2 — Entraînement – Comparer deux tableaux

Tableau A : prix d'un câble. Tableau B : prix de boîtiers électriques.

Longueur A (m)	2	4	6	8
Prix A (€)	14	28	42	56
Nombre de boîtiers B	1	2	3	4
Prix B (€)	5	9	13	17

- Quels tableaux sont proportionnels ? Comparer les rapports prix/quantité.
- Léa affirme : « Pour B, le prix augmente toujours de 4 € par boîtier ajouté, donc c'est proportionnel. » Expliquer son erreur.

Correction de l'exercice 2

- A : $14/2 = 28/4 = 42/6 = 56/8 = 7$ €/m. Les rapports sont constants : A est proportionnel.
B : $5/1 = 5$ et $9/2 = 4,5$. Deux rapports différents suffisent pour conclure : B n'est pas proportionnel.
- Une augmentation régulière ne suffit pas. Pour B, doubler 1 boîtier en 2 boîtiers fait passer le prix de 5 à 9 €, pas de 5 à 10 €. Léa confond addition constante et multiplication par un même coefficient.

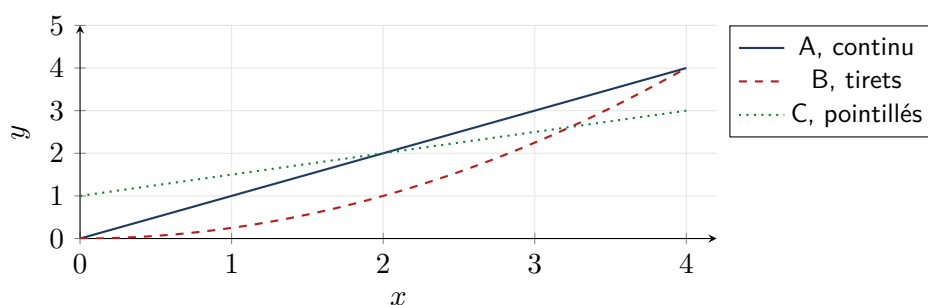
C1 – S'entraîner et vérifier

Rappel de cours — Graphiques

Une proportionnalité se représente par une **droite passant par l'origine**. Il faut vérifier ces deux conditions. Les formules des courbes ne sont pas nécessaires ici.

Exercice 3 — Vérifier – Passer par zéro suffit-il ?

Observer les trois tracés ci-dessous.



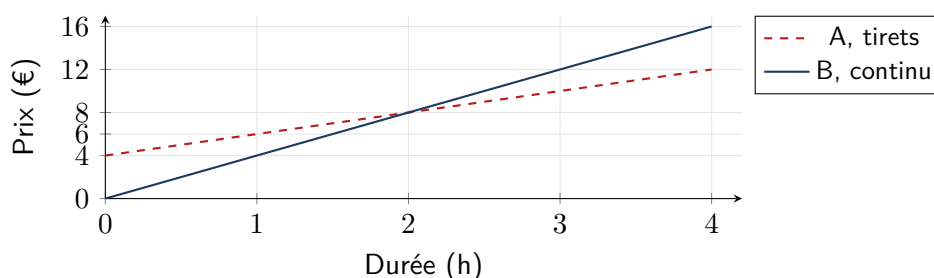
Trois relations entre x et y , sur les mêmes axes.

1. Quels tracés passent par l'origine ? Lequel représente une proportionnalité ?
2. Yanis dit : « Dès que la courbe passe par zéro, c'est proportionnel. » Répondre à l'aide d'un contre-exemple du graphique.

Correction de l'exercice 3

1. A et B passent par l'origine. Seul A est une droite passant par l'origine : seul A représente une proportionnalité.
2. B est un contre-exemple à l'affirmation de Yanis : il passe par l'origine, mais n'est pas une droite. C est une droite, mais ne passe pas par l'origine. Les deux critères sont nécessaires.

Exercice 4 — Autonomie – Lire deux tarifs



Prix de deux locations selon la durée.

1. Quel tarif est proportionnel à la durée ? Justifier avec les deux critères.
2. Pour l'autre tarif, lire le prix pour 1 h et pour 2 h. Montrer qu'il ne double pas lorsque la durée double.

Correction de l'exercice 4

1. B est proportionnel à la durée : son tracé est une droite passant par l'origine. A est une droite mais son prix est déjà positif à la durée zéro.
2. Pour A, on lit 6 € pour 1 h et 8 € pour 2 h. $2 \times 6 = 12$ €, différent de 8 €. Le prix ne double pas quand la durée double.

À retenir

Une droite seule, un passage par zéro seul ou un seul rapport calculé ne suffisent pas pour prouver une proportionnalité dans toutes les données proposées.

C2 – Calculer et interpréter un coefficient

Socle – coefficient, unité et calculs directs

Rappel de cours

$k = y/x$ pour $x \neq 0$. Préciser le sens de passage et l'unité : par exemple €/kg pour passer d'une masse en kg à un prix en euros.

Ensuite : $y = kx$; dans l'autre sens : $x = y/k$ si $k \neq 0$.

Exercice 5 — Guidé – Un achat de colle

La colle est vendue à prix proportionnel à la masse, sans remise ni frais supplémentaires.

Masse achetée	8 kg
Prix payé	36 €
Nouvelle commande	15 kg

- Calculer le coefficient du passage de la masse en kg au prix en euros. Donner son unité.
- Expliquer ce qu'il indique sur le prix d'un kilogramme de colle.
- Calculer le prix de la nouvelle commande.

Correction de l'exercice 5

- $k = 36 \div 8 = 4,50$ €/kg.
- Un kilogramme de colle coûte 4,50 €.
- Pour 15 kg : $15 \times 4,50 = 67,50$ €.

Exercice 6 — Entraînement – Une machine à rythme constant

Une machine découpe du câble à un rythme constant.

Longueur découpée en 4 h	120 m
Durée d'une nouvelle utilisation	7 h
Longueur d'une autre commande	270 m

- Calculer le coefficient du passage de la durée en heures à la longueur en mètres. Préciser son unité et sa signification.
- Quelle longueur découpe-t-elle en 7 h ?
- Combien d'heures faut-il pour découper 270 m ? Vérifier.

Correction de l'exercice 6

- $k = 120 \div 4 = 30$ m/h : la machine découpe 30 mètres de câble chaque heure.
- En 7 h : $7 \times 30 = 210$ m.
- Pour 270 m : $270 \div 30 = 9$ h. Vérification : $9 \times 30 = 270$ m.

C2 – S'entraîner et vérifier

Exercice 7 — Autonomie – Dans quel sens calculer ?

Un ruban est vendu au mètre, à prix proportionnel à la longueur, sans frais fixes. Toute longueur au centimètre près peut être achetée.

Longueur achetée	3 m
Prix correspondant	6 €
Budget	10 €

- Calculer le coefficient longueur en mètres $\rightarrow$ prix en euros. Donner son unité et l'interpréter.
- Calculer le coefficient prix en euros $\rightarrow$ longueur en mètres. Donner son unité et l'interpréter.
- Quelle longueur peut-on acheter avec 10 € ? Vérifier son prix.

Correction de l'exercice 7

- Prix/longueur : $6 \div 3 = 2$ €/m. Chaque mètre coûte 2 €.
- Longueur/prix : $3 \div 6 = 0,5$ m/€. Chaque euro permet d'acheter 0,5 m de ruban.
- Avec 10 €, on achète $10 \times 0,5 = 5$ m. On peut aussi calculer $10 \div 2 = 5$ m. Vérification : $5 \times 2 = 10$ €.

Les deux coefficients correspondent à des sens de passage opposés. Ne pas oublier les unités.

Rappel de cours — Prolongement – Préparation au chapitre 8

$f(x) = k \times x$ désigne la valeur obtenue à partir de x . Cette valeur est l'**image** de x . Un **antécédent** d'un résultat est une valeur de départ qui donne ce résultat. L'exercice suivant peut être étudié plus tard.

Exercice 8 — Prolongement – Du coefficient à la formule

Un récipient est initialement vide. Le volume versé est proportionnel à la durée : le débit reste constant.

Durée x (min)	2	4	6
Volume $f(x)$ (L)	6	12	18

- Déterminer le coefficient, son unité et sa signification.
- Compléter $f(x) = \dots \times x$. Que représentent x et $f(x)$?
- Calculer $f(5)$ et interpréter cette image.
- Quel temps faut-il pour verser 24 L ? Pourquoi est-ce un antécédent de 24 ?

Correction de l'exercice 8 – prolongement

- $k = 6 \div 2 = 3$ L/min, aussi $12 \div 4 = 3$ et $18 \div 6 = 3$. On verse 3 L chaque minute.
- $f(x) = 3x$; x est la durée en minutes, $f(x)$ le volume en litres.
- $f(5) = 3 \times 5 = 15$: en 5 min, on verse 15 L.
- $24 \div 3 = 8$ min. 8 est un antécédent de 24, car $f(8) = 3 \times 8 = 24$.

À retenir

Avant de calculer, écrire le sens de la transformation et les unités. Retrouver la grandeur de départ demande une division par le coefficient direct.

C3 – Calculer une proportion ou un pourcentage

Socle – passer d'une écriture à une autre

Rappel de cours

$25\% = 25/100 = 0,25$. Pour calculer $t\%$ d'une quantité A , faire $A \times t/100$. Pour exprimer une partie en pourcentage d'un total non nul : $\text{partie} \div \text{total} \times 100$.

Exercice 9 — Guidé – Fraction, décimal et pourcentage

Chaque ligne désigne une même proportion.

Fraction	Écriture décimale	Pourcentage
$1/2$	...	...
$1/4$	...	...
$1/10$	...	...

- Compléter le tableau.
- Sans calculatrice, calculer la moitié, le quart et le dixième de 80 €. Indiquer le pourcentage correspondant à chaque calcul.

Correction de l'exercice 9

$1/2 = 0,5 = 50\%$; $1/4 = 0,25 = 25\%$; $1/10 = 0,1 = 10\%$.

De 80 € : la moitié vaut $80 \div 2 = 40$ € (50 %), le quart $80 \div 4 = 20$ € (25 %), le dixième $80 \div 10 = 8$ € (10 %).

Exercice 10 — Entraînement – Calculer une partie

Calculer chaque quantité. Écrire le calcul et conserver l'unité.

	Pourcentage	Quantité totale
a)	20 %	350 €
b)	15 %	840 €
c)	7,5 %	200 m ²

Correction de l'exercice 10

a) $350 \times 0,20 = 70$ €. b) $840 \times 0,15 = 126$ €.

c) $200 \times 0,075 = 15$ m².

C3 – S'entraîner et vérifier

Exercice 11 — Autonomie – Un contrôle qualité

Sur un lot de 240 raccords de plomberie, 12 sont refusés lors du contrôle qualité. Quel pourcentage du lot est refusé ? Écrire le calcul et une phrase de réponse.

Correction de l'exercice 11

$12/240 \times 100 = 5$: **5 %** du lot est refusé. Le total de référence est 240 raccords, et non 12.

Exercice 12 — Vérifier – Comparer des groupes différents

Deux clubs proposent une sortie sportive.

Club	Adhérents	Inscrits à la sortie
A	80	24
B	120	30

- Calculer le pourcentage d'inscrits dans chaque club.
- Quel club a le plus d'inscrits ? Lequel a la plus grande proportion d'inscrits ?
- Lina dit : « Le club B participe davantage, puisqu'il y a plus d'inscrits. » Est-ce vrai pour les nombres d'inscrits ? Et pour les pourcentages ? Justifier.

Correction de l'exercice 12

- A : $24/80 \times 100 = 30\%$. B : $30/120 \times 100 = 25\%$.
- B a plus d'inscrits (30 contre 24), mais A a la plus grande proportion (30 % contre 25 %).
- Lina a raison pour les nombres, mais pas pour les pourcentages. Les deux clubs n'ont pas le même total d'adhérents.

Erreur fréquente

Le groupe le plus nombreux n'a pas forcément la plus grande proportion. Le dénominateur doit correspondre au total du groupe étudié.

C7 – Utiliser une échelle

Socle – deux sens de calcul et conversions

Rappel de cours

À l'échelle $1 : n$, 1 cm sur le plan représente n cm réels. **Dans la même unité** : $\text{plan} \times n = \text{réalité}$; $\text{réalité} \div n = \text{plan}$.

Pour retrouver l'échelle : $e = \text{longueur sur le plan} \div \text{longueur réelle}$. L'échelle est sans unité.

Exercice 13 — Guidé – Une porte au 1:20

Le dessin d'une porte est à l'échelle 1 : 20.

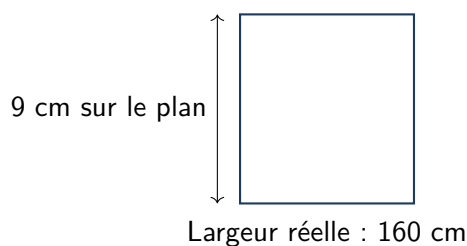


Schéma indicatif de la porte ; ne pas mesurer cette figure.

- La hauteur sur le plan vaut 9 cm. Calculer la hauteur réelle en cm puis en m.
- La largeur réelle vaut 160 cm. Calculer sa largeur sur le plan.

Correction de l'exercice 13

- Hauteur réelle : $9 \times 20 = 180$ cm, soit 1,80 m.
- Largeur sur le plan : $160 \div 20 = 8$ cm.

Exercice 14 — Entraînement – Compléter un tableau

Un plan est à l'échelle 1 : 25. Compléter les trois longueurs manquantes puis écrire les calculs.

Sur le plan (cm)	8	...	2,4
En réalité (cm)	...	150	...

Correction de l'exercice 14

$8 \times 25 = 200$ cm réels ; $150 \div 25 = 6$ cm sur le plan ; $2,4 \times 25 = 60$ cm réels.

Tableau complété : plan 8 ; 6 ; 2,4 cm ; réalité 200 ; 150 ; 60 cm.

C7 – S'entraîner et vérifier

Exercice 15 — Guidé – Retrouver une échelle

Segment sur le plan	6 cm
Distance réelle correspondante	3 m
Autre segment sur ce plan	9 cm

- Convertir 3 m en cm.
- Calculer l'échelle et l'écrire sous la forme $1 : n$.
- Quelle longueur réelle représente le segment de 9 cm ? Répondre en m.

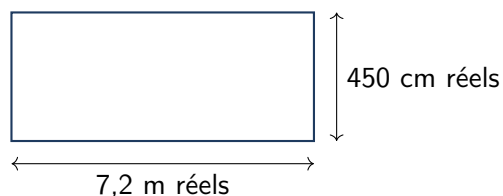
Correction de l'exercice 15

3 m = 300 cm. L'échelle vaut $6/300 = 1/50$, soit **1:50**.

Le segment de 9 cm représente $9 \times 50 = 450$ cm, soit **4,50 m**.

Exercice 16 — Vérifier – Une erreur sur un plan

On veut représenter une salle rectangulaire à l'échelle 1 : 100.



Dimensions réelles de la salle ; schéma non à l'échelle.

Noé propose un rectangle de **7,2 cm sur 45 cm** pour le plan.

- Calculer les deux dimensions correctes du rectangle sur le plan, en cm.
- Le plan de Noé respecte-t-il la même échelle dans les deux directions ? Expliquer l'erreur et donner les dimensions corrigées.

Correction de l'exercice 16

Longueur : 7,2 m = 720 cm, donc $720 \div 100 = 7,2$ cm sur le plan. Largeur : $450 \div 100 = 4,5$ cm.

Noé a appliqué 1 : 100 à la longueur mais $45/450 = 1/10$ à la largeur. Son plan est déformé. Dimensions correctes : **7,2 cm sur 4,5 cm**.

C6 – Résoudre un problème contextualisé

Réinvestissement – mélanges et comparaison de prix

Rappel de cours — Des doses au mélange

Pour des doses de même volume : additionner les nombres de doses, diviser le volume total par ce nombre, puis multiplier par les doses de chaque ingrédient. Vérifier le total et les proportions. Dans les recettes de ce cahier, on suppose les volumes additifs.

Exercice 17 — Guidé – Une boisson au sirop

Sirop	1 dose
Eau	4 doses
Volume final souhaité	1,5 L, soit 1 500 mL

- Combien de doses composent la recette au total ?
- Quel doit être le volume d'une dose pour obtenir 1 500 mL ?
- Calculer les volumes de sirop et d'eau en mL.
- Vérifier le volume total et que l'eau représente quatre fois le volume de sirop.

Correction de l'exercice 17

- La recette comprend $1 + 4 = 5$ doses au total.
- Une dose vaut $1\,500 \div 5 = 300$ mL.
- Sirop : $1 \times 300 = 300$ mL. Eau : $4 \times 300 = 1\,200$ mL.
- $300 + 1\,200 = 1\,500$ mL et $1\,200 \div 300 = 4$. Le total et les proportions sont respectés.

Le sirop représente une dose sur **cinq doses de boisson**, et non sur quatre : les quatre doses désignent seulement l'eau.

Exercice 18 — Entraînement – Comparer deux offres

Deux fournisseurs vendent le même modèle de raccord. On compare les prix sans frais supplémentaires.

Fournisseur	Raccords par lot	Prix du lot
A	120	48 €
B	150	57 €

Quel fournisseur propose le prix le plus bas **par raccord** ? Justifier en calculant les deux prix unitaires.

Correction de l'exercice 18

Fournisseur A : $48 \div 120 = 0,40$ €/raccord.

Fournisseur B : $57 \div 150 = 0,38$ €/raccord.

B propose le meilleur prix unitaire : 0,02 € de moins par raccord. Un lot plus cher peut avoir un prix unitaire plus bas si sa quantité est plus grande.

C6 – S'entraîner et vérifier

Exercice 19 — Autonomie – Conserver une recette

On mélange du jus et de l'eau, avec des doses de même volume. Les volumes s'additionnent.

Jus	2 doses
Eau	3 doses
Volume total souhaité	2 L

Déterminer les volumes de jus et d'eau en mL. Présenter la démarche choisie, puis vérifier le volume total et les proportions.

Correction de l'exercice 19

Il y a $2 + 3 = 5$ doses. $2 \text{ L} = 2\,000 \text{ mL}$, donc une dose vaut $2\,000 \div 5 = 400 \text{ mL}$.

Jus : $2 \times 400 = 800 \text{ mL}$. Eau : $3 \times 400 = 1\,200 \text{ mL}$.

Vérifications : $800 + 1\,200 = 2\,000 \text{ mL}$ et $800 \div 2 = 1\,200 \div 3 = 400 \text{ mL}$ par dose. La recette est respectée.

Exercice 20 — Vérifier – Une commande et un budget

Le prix des affiches est proportionnel à leur nombre, sans forfait ni remise. L'imprimeur accepte toute quantité entière.

Prix de référence	18 € pour 120 affiches
Commande souhaitée	350 affiches
Budget	55 €

- Le budget permet-il la commande ? Justifier et calculer la somme restante.
- On repart du budget initial de 55 €, avant toute commande. Combien d'affiches au maximum peut-on acheter ? Vérifier qu'une affiche de plus dépasserait le budget.

Correction de l'exercice 20

- Prix unitaire : $18 \div 120 = 0,15 \text{ €/affiche}$. Pour 350 affiches : $350 \times 0,15 = 52,50 \text{ €}$. Le budget suffit. Il reste $55 - 52,50 = 2,50 \text{ €}$.
- $55 \div 0,15 \approx 366,67$. On doit acheter un nombre **entier** d'affiches sans dépasser le budget : au maximum **366 affiches**.
Vérification : $366 \times 0,15 = 54,90 \text{ €}$, mais $367 \times 0,15 = 55,05 \text{ €}$, au-delà du budget.

À retenir

Vérifier un total ne suffit pas toujours : dans une recette, contrôler aussi les proportions ; dans un achat, contrôler aussi les contraintes de budget et de quantité entière.

C4 – Appliquer et calculer un taux d'évolution

Pour aller plus loin – coefficients et valeurs finales

Rappel de cours

Une hausse de $t\%$ donne $C = 1 + t/100$; une baisse de $t\%$ donne $C = 1 - t/100$. La valeur finale est $V_f = V_i \times C$.

Le taux d'évolution en pourcentage est $(V_f - V_i)/V_i \times 100$. Ici, $V_i > 0$: taux positif pour une hausse, négatif pour une baisse.

Exercice 21 — Guidé – Choisir le coefficient

Évolution	Coefficient multiplicateur
Hausse de 10 %	...
Baisse de 25 %	...
Hausse de 3 %	...
Baisse de 7 %	...

- Compléter le tableau en écrivant chaque calcul.
- Multiplier une valeur par 0,92 correspond à quelle évolution ?
- Même question pour le coefficient 1,04.

Correction de l'exercice 21

- a) Hausse de 10 % : $1 + 0,10 = 1,10$; baisse de 25 % : $1 - 0,25 = 0,75$; hausse de 3 % : $1 + 0,03 = 1,03$; baisse de 7 % : $1 - 0,07 = 0,93$.
 b) $0,92 = 1 - 0,08$: baisse de 8 %. c) $1,04 = 1 + 0,04$: hausse de 4 %.

Exercice 22 — Entraînement – Distinguer remise et prix final

Un fournisseur accorde une remise de 12 % sur une commande de 450 €.

- Calculer le montant de la remise en euros.
- Calculer le prix après remise.
- Vérifier ce prix à l'aide d'un coefficient multiplicateur.

Correction de l'exercice 22

- a) Remise : $450 \times 0,12 = 54$ €.
 b) Prix final : $450 - 54 = 396$ €. c) $C = 0,88$ et $450 \times 0,88 = 396$ €.

C4 – S'entraîner et vérifier

Exercice 23 — Autonomie – Mesurer une augmentation

La facture d'électricité d'un atelier passe de 1 200 € à 1 380 €. Calculer le taux d'augmentation et rédiger une phrase de conclusion.

Correction de l'exercice 23

Variation : $1\,380 - 1\,200 = 180$ €. Taux : $180/1\,200 \times 100 = 15$. La facture a **augmenté de 15 %**.

Exercice 24 — Vérifier – Choisir la valeur de référence

Un abonnement passe de 40 € à 46 €. Sam calcule $(46 - 40) \div 46 \times 100$ pour trouver le taux de hausse.

- Calculer la variation du prix en euros.
- Expliquer l'erreur de Sam et calculer le bon taux d'évolution.
- Vérifier en appliquant ce taux au prix initial.

Correction de l'exercice 24

- $46 - 40 = 6$ €.
- Sam divise par le prix final, alors que la référence est le prix initial. Le taux correct vaut $6/40 \times 100 = 15$ %.
- $40 \times 1,15 = 46$ € : on retrouve le prix final.

Erreur fréquente

Le taux mesure la variation **par rapport à la valeur initiale**. Ne pas confondre le montant de la variation, exprimé ici en euros, avec le taux, exprimé en pourcentage.

C5 – Retrouver une valeur initiale

Pour aller plus loin – inverser une évolution

Rappel de cours

Si $V_f = V_i \times C$ avec $C \neq 0$, on retrouve la valeur initiale par $V_i = V_f \div C$. Pour vérifier, appliquer l'évolution à la valeur trouvée. Ne pas appliquer le pourcentage opposé au prix final.

Exercice 25 — Guidé – Remonter au prix de départ

Après une remise de 10 %, un sac coûte 54 €. On note P son prix avant remise.

- Compléter : prix final = $P \times (1 - \dots) = P \times \dots$
- Quelle opération permet de retrouver P à partir de 54 € ? Calculer P .
- Vérifier en appliquant la remise au prix trouvé.

Correction de l'exercice 25

- Prix final = $P \times (1 - 0,10) = P \times 0,90$.
- On divise par 0,90 : $P = 54 \div 0,90 = 60$ €.
- Vérification : $60 \times 0,90 = 54$ €.

Exercice 26 — Entraînement – Avant les soldes

Après une remise de 20 %, un vélo coûte 320 €. Quel était son prix avant remise ? Écrire le coefficient, le calcul et la vérification.

Correction de l'exercice 26

$C = 1 - 0,20 = 0,80$. Prix initial : $320 \div 0,80 = 400$ €. Vérification : $400 \times 0,80 = 320$ €.

C5 – S'entraîner et vérifier

Exercice 27 — Autonomie – Avant une augmentation

Après une augmentation de 15 %, le salaire mensuel d'un salarié est de 2 070 €. Quel était son salaire avant cette augmentation ? Vérifier le résultat.

Correction de l'exercice 27

$C = 1 + 0,15 = 1,15$. Salaire initial : $2\,070 \div 1,15 = 1\,800$ €. Vérification : $1\,800 \times 1,15 = 2\,070$ €.

Exercice 28 — Vérifier – Une hausse peut-elle être annulée par une baisse ?

Après une hausse de 20 %, un billet coûte 72 €. Inès propose de retirer 20 % de 72 € pour retrouver l'ancien prix.

- a) Calculer le prix obtenu par Inès.
- b) Retrouver le prix initial avec la bonne opération.
- c) Appliquer une hausse de 20 % à chacun des deux prix proposés. Lequel permet de retrouver 72 € ? Expliquer l'erreur d'Inès.

Correction de l'exercice 28

- a) Inès obtient $72 \times 0,80 = 57,60$ €.
- b) Il faut diviser par le coefficient de hausse : $72 \div 1,20 = 60$ €.
- c) $57,60 \times 1,20 = 69,12$ €, pas 72 €. En revanche $60 \times 1,20 = 72$ €. Le prix initial est **60 €**. Inès utilise une baisse de 20 % sur une autre base.

C8 – Traiter des évolutions successives

Pour aller plus loin – les bases changent à chaque étape

Rappel de cours

Chaque évolution s'applique à la valeur obtenue après l'évolution précédente. Multiplier les coefficients : $C_{\text{global}} = C_1 \times C_2 \times \dots$.

Le taux global en pourcentage est $(C_{\text{global}} - 1) \times 100$. Ne pas additionner les taux. N'arrondir que le résultat final.

Exercice 29 — Guidé – Calculer étape par étape

Prix de départ	100 €
Première évolution	Hausse de 10 %
Deuxième évolution	Baisse de 10 % sur le prix augmenté

- Calculer le prix après la hausse.
- Sur quelle valeur calculer la baisse ? Calculer le prix final.
- Comparer le prix final au prix initial. Expliquer pourquoi on ne revient pas à 100 €.

Correction de l'exercice 29

- Après la hausse : $100 \times 1,10 = 110$ €.
- La baisse porte sur **110 €** : $110 \times 0,90 = 99$ €.
- Le prix final est inférieur de 1 € au prix initial, soit une baisse globale de 1 %. La hausse valait 10 €, mais la baisse vaut 11 € : les bases sont différentes.

Exercice 30 — Entraînement – Deux hausses

Le prix d'un matériau augmente successivement.

Prix de départ	200 €
Première hausse	10 %
Deuxième hausse	5 %

Calculer le prix après chaque hausse. Déterminer le coefficient global et le taux d'évolution global.

Correction de l'exercice 30

Après la première hausse : $200 \times 1,10 = 220$ €.

Après la deuxième : $220 \times 1,05 = 231$ €.

$C_{\text{global}} = 1,10 \times 1,05 = 1,155$. Le taux global vaut $(1,155 - 1) \times 100 = 15,5$: **hausse de 15,5 %**, et non 15 %.

C8 – S'entraîner et vérifier

Exercice 31 — Autonomie – Trois évolutions

Prix de départ	42 €
Première évolution	+8 %
Deuxième évolution	−3 %
Troisième évolution	+5 %

- Écrire et calculer le coefficient multiplicateur global.
- Calculer le prix final, arrondi au centime.
- Calculer le taux global, arrondi au dixième de pourcentage.

Correction de l'exercice 31

- $C_{\text{global}} = 1,08 \times 0,97 \times 1,05 = 1,09998$.
- $42 \times 1,09998 = 46,19916$ €, soit **46,20 €** au centime.
- $(1,09998 - 1) \times 100 = 9,998$: hausse d'environ **10,0 %** au dixième de pourcentage. L'arrondi n'est réalisé qu'à la fin.

Exercice 32 — Vérifier – Comparer deux promotions

Deux magasins vendent le même casque au même prix initial. Il n'y a pas de frais supplémentaires.

Prix initial	80 € dans chaque magasin
Offre A	Une réduction de 30 %
Offre B	Une réduction de 20 %, puis 10 % sur le prix déjà réduit

- Calculer le prix final avec chaque offre.
- Calculer le coefficient global et le taux de réduction global de B.
- Quelle offre choisir pour payer le moins cher ? Calculer l'économie par rapport à l'autre offre.

Correction de l'exercice 32

- A : $80 \times 0,70 = 56$ €. B : $80 \times 0,80 \times 0,90 = 57,60$ €.
- Pour B : $C_{\text{global}} = 0,80 \times 0,90 = 0,72$. Le taux signé est -28% , soit une **réduction globale de 28 %**, pas 30 %.
- Choisir **A**. L'économie par rapport à B est $57,60 - 56 = 1,60$ €.

À retenir

Pour deux évolutions, multiplier les deux coefficients. Une hausse et une baisse du même pourcentage ne s'annulent pas, car elles ne portent pas sur la même valeur.

Mon suivi de travail

Cocher après avoir cherché les exercices puis consulté les corrections. Une capacité est à reprendre si l'on ne peut pas expliquer sa méthode sans recopier le corrigé.

	À reprendre	Avec aide	Seul
C1 – Situations, tableaux, graphiques	☐	☐	☐
C2 – Coefficient et unité	☐	☐	☐
C2 – Modèle (prolongement)	☐	☐	☐
C3 – Proportions et pourcentages	☐	☐	☐
C7 – Échelles	☐	☐	☐
C6 – Problèmes et mélanges	☐	☐	☐
C4 – Taux d'évolution	☐	☐	☐
C5 – Valeur initiale	☐	☐	☐
C8 – Évolutions successives	☐	☐	☐

Une erreur que j'ai comprise

Numéro de l'exercice :

Ce que j'avais fait :

Ce qu'il faut faire et pourquoi :

Pour la prochaine séance

Capacité à retravailler et exercices choisis avec le professeur :