Exercice 1 Calculer une proportion ●○○

a. Dans une classe de 30 élèves, 12 sont des filles. Quelle proportion de filles y a-t-il, en pourcentage ?

b. $35\,\%$ des 240 élèves de seconde d'un lycée font du sport en club. Combien sont-ils ?

c. $18\,\%$ des personnes interrogées, soit 45 personnes, préfèrent le train. Combien de personnes ont été interrogées ?

Exercice 2 Un pourcentage de pourcentage ●○○

Dans un lycée, $40\,\%$ des élèves sont en seconde, et $25\,\%$ des élèves de seconde sont demi-pensionnaires.

a. Quelle proportion des élèves du lycée sont des élèves de seconde demi-pensionnaires ?

b. Le lycée compte $1\,200$ élèves. Combien d'élèves de seconde sont demi-pensionnaires ?

Exercice 3 Le coefficient multiplicateur ●○○

a. Donne le coefficient multiplicateur associé à : une hausse de $20\,\%$; une baisse de $15\,\%$; une hausse de $3\,\%$; une baisse de $50\,\%$.

b. Quelle évolution correspond à chaque coefficient : $1{,}07$; $0{,}6$; 2 ; $0{,}98$?

Exercice 4 — Appliquer une hausse ou une baisse ●○○

Calcule le nouveau prix dans chaque cas.

a. 80 € augmenté de $15\,\%$

b. 250 € diminué de $30\,\%$

c. $1\,450$ € augmenté de $2\,\%$

d. 36 € diminué de $12{,}5\,\%$

Exercice 5 — Calculer un taux d'évolution ●○○

Calcule le taux d'évolution (en %) dans chaque cas.

a. Un loyer passe de 640 € à 672 €.

b. Le nombre d'abonnés d'un club passe de $1\,250$ à $1\,000$.

c. Une population de bactéries passe de 40 à 52 millions.

Exercice 6 — Retrouver la valeur de départ ●●○

a. Après une hausse de $25\,\%$, un vélo coûte 150 €. Quel était son prix avant la hausse ?

b. Après une remise de $20\,\%$, un manteau coûte 64 €. Quel était son prix avant la remise ?

c. Explique pourquoi on ne trouve pas le prix de départ du vélo en retirant $25\,\%$ à 150 €.

Exercice 7 — Variation absolue ou relative ? ●●○

Entre 2020 et 2025, le village A est passé de $2\,000$ à $2\,300$ habitants, la ville B de $50\,000$ à $50\,500$ habitants.

a. Calcule la variation absolue de chaque population.

b. Calcule la variation relative (le taux d'évolution) de chacune.

c. Laquelle a le plus augmenté ? Commente.

Exercice 8 Deux évolutions successives ●●○

Calcule l'évolution globale (en %) dans chaque cas.

a. Une hausse de $10\,\%$ suivie d'une hausse de $20\,\%$.

b. Une hausse de $20\,\%$ suivie d'une baisse de $20\,\%$.

c. Une baisse de $5\,\%$ suivie d'une hausse de $8\,\%$.

Exercice 9 L'évolution réciproque ●●○

a. Une action perd $20\,\%$ de sa valeur. De quel pourcentage doit-elle augmenter pour retrouver sa valeur de départ ?

b. Un prix a augmenté de $60\,\%$. Quelle baisse le ramène à sa valeur de départ ?

Exercice 10 — Les soldes ●●○

Un magasin affiche « $-30\,\%$ » sur un jean à 70 €, puis « $20\,\%$ de remise supplémentaire » la deuxième semaine.

a. Quel est le prix du jean la deuxième semaine ?

b. Un client pense avoir $50\,\%$ de réduction en tout. A-t-il raison ? Donne le pourcentage réel.

Exercice 11 — Compléter un tableau ●●○

Complète le tableau (les prix sont en euros).

Prix de départ	40		200	75
Évolution	$+15\,\%$	$-10\,\%$		$-40\,\%$
Coefficient			$1{,}35$	
Prix d'arrivée		54		

Exercice 12 — Un placement à intérêts composés ●●○

On place $2\,000$ € sur un compte qui rapporte $5\,\%$ par an (les intérêts s'ajoutent au capital chaque année).

a. Calcule le capital au bout de 1 an, puis de 3 ans (au centime près).

b. Quel est le taux d'évolution global sur 3 ans ? Pourquoi n'est-il pas égal à $15\,\%$?

Exercice 13 — Le taux moyen ●●●

Un loyer a augmenté de $21\,\%$ en deux ans, avec le même taux d'augmentation chaque année.

a. Montre que le coefficient annuel c vérifie $c^2 = 1{,}21$.

b. Déduis-en le taux d'augmentation annuel.

Exercice 14 — Prix hors taxe et TVA ●●●

Le prix toutes taxes comprises (TTC) s'obtient en ajoutant au prix hors taxe (HT) une TVA de $20\,\%$ du prix HT.

a. Un livre coûte 15 € HT. Quel est son prix TTC ?

b. Un casque coûte 54 € TTC. Quel est son prix HT ?

c. Quel pourcentage du prix TTC la TVA représente-t-elle ? Arrondis au dixième.

Exercice 15 — Hausse puis baisse du même taux ●●●

Le prix d'un article augmente de $25\,\%$, puis baisse de $25\,\%$. Il coûte alors 75 €.

a. Quel était son prix de départ ?

b. Montre que, pour tout taux t (en écriture décimale), une hausse de t suivie d'une baisse de t fait toujours baisser le prix.



LA FICHE MAGIQUE QUI VA AVEC

« Variation et évolution »

Coefficient multiplicateur, évolutions successives et réciproques expliqués pas à pas sur une fiche.

Les fiches magiques seconde : campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-2de

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur les proportions et pourcentages en seconde

Exercices sur les proportions et pourcentages en seconde : corrigés

CAMPUS XYZ

Exercice 1 — Calculer une proportion ●○○

Proportion $p = \dfrac{\text{effectif de la partie}}{\text{effectif total}}$, donc partie $= p \times$ total.

a. $\dfrac{12}{30} = 0{,}4 : 40\,\%$ de filles.

b. $0{,}35 \times 240 = 84$ **élèves**.

c. $0{,}18 \times N = 45$, donc $N = \dfrac{45}{0{,}18} = 250$ **personnes**.

Exercice 2 — Un pourcentage de pourcentage ●○○

Si une partie représente p d'un groupe, qui représente lui-même p' de la population, la partie représente $p \times p'$ de la population.

a. $0{,}25 \times 0{,}40 = 0{,}10 : 10\,\%$ des élèves du lycée.

b. $0{,}10 \times 1\,200 = 120$ **élèves**.

Exercice 3 — Le coefficient multiplicateur ●○○

Une évolution de $t\,\%$ correspond au coefficient $1 + \dfrac{t}{100}$ (t négatif pour une baisse).

a. $1{,}2\ ;\ 0{,}85\ ;\ 1{,}03\ ;\ 0{,}5$.

b. $1{,}07$: **hausse de** $7\,\%$; $0{,}6$: **baisse de** $40\,\%$; 2 : **hausse de** $100\,\%$; $0{,}98$: **baisse de** $2\,\%$.

Exercice 4 — Appliquer une hausse ou une baisse ●○○

On multiplie la valeur de départ par le coefficient multiplicateur.

a. $80 \times 1{,}15 = \mathbf{92}$ €

b. $250 \times 0{,}7 = \mathbf{175}$ €

c. $1\,450 \times 1{,}02 = \mathbf{1\,479}$ €

d. $36 \times 0{,}875 = \mathbf{31{,}50}$ €

Exercice 5 — Calculer un taux d'évolution ●○○

Taux d'évolution $t = \dfrac{V_2 - V_1}{V_1}$ (valeur d'arrivée moins valeur de départ, divisé par la valeur de départ).

a. $t = \dfrac{672 - 640}{640} = \dfrac{32}{640} = 0{,}05$: **hausse de** $5\,\%$.

b. $t = \dfrac{1\,000 - 1\,250}{1\,250} = -0{,}2$: **baisse de** $20\,\%$.

c. $t = \dfrac{52 - 40}{40} = 0{,}3$: **hausse de** $30\,\%$.

Exercice 6 — Retrouver la valeur de départ ●●○

Valeur de départ $\times$ coefficient $=$ valeur d'arrivée, donc valeur de départ $= \dfrac{\text{valeur d'arrivée}}{\text{coefficient}}$.

a. $\dfrac{150}{1{,}25} = 120$ **€**.

b. $\dfrac{64}{0{,}8} = 80$ **€**.

c. Les $25\,\%$ s'appliquent au prix de départ (120 €), pas au prix d'arrivée :
$150 \times 0{,}75 = 112{,}50 \neq 120$.

Exercice 7 — Variation absolue ou relative ? ●●○

a. Variation absolue $V_2 - V_1$: A : $+300$ **habitants** ; B : $+500$ **habitants**.

b. A : $\dfrac{300}{2\,000} = 15\,\%$; B : $\dfrac{500}{50\,000} = 1\,\%$.

c. B a gagné plus d'habitants (variation additive), mais A a beaucoup plus augmenté **proportionnellement** (variation multiplicative). Les deux points de vue sont justes : il faut préciser lequel on utilise.

Exercice 8 — Deux évolutions successives ●●○

Les coefficients multiplicateurs se **multiplient** (les pourcentages ne s'additionnent pas).

a. $1{,}1 \times 1{,}2 = 1{,}32$: **hausse de** $32\,\%$ (et non $30\,\%$).

b. $1{,}2 \times 0{,}8 = 0{,}96$: **baisse de** $4\,\%$ (on ne revient pas au départ).

c. $0{,}95 \times 1{,}08 = 1{,}026$: **hausse de** $2{,}6\,\%$.

Exercice 9 L'évolution réciproque ●●○

Le coefficient de l'évolution réciproque est l'**inverse** du coefficient de départ : $c \times c' = 1$.

a. $c' = \dfrac{1}{0{,}8} = 1{,}25$: il faut une **hausse de** $25\,\%$ (pas $20\,\%$).

b. $c' = \dfrac{1}{1{,}6} = 0{,}625$: une **baisse de** $37{,}5\,\%$.

Exercice 10 Les soldes ●●○

a. $70 \times 0{,}7 \times 0{,}8 = 70 \times 0{,}56 = 39{,}20$ **€**.

b. Le coefficient global est $0{,}56 = 1 - 0{,}44$: la réduction réelle est de $44\,\%$, pas $50\,\%$. La seconde remise porte sur le prix déjà soldé.

Exercice 11 Compléter un tableau ●●○

Prix d'arrivée = prix de départ × coefficient.

Prix de départ	40	**60**	200	75
Évolution	$+15\,\%$	$-10\,\%$	$\mathbf{+35\,\%}$	$-40\,\%$
Coefficient	**1,15**	**0,9**	$1{,}35$	**0,6**
Prix d'arrivée	**46**	54	**270**	**45**

Pour la deuxième colonne : $\dfrac{54}{0{,}9} = 60$.

Exercice 12 Un placement à intérêts composés ●●○

a. Au bout d'un an : $2\,000 \times 1{,}05 = 2\,100$ **€**. Au bout de trois ans : $2\,000 \times 1{,}05^3 = 2\,000 \times 1{,}157\,625 = 2\,315{,}25$ **€**.

b. Le coefficient global est $1{,}05^3 \approx 1{,}1576$: **hausse d'environ** $15{,}76\,\%$. Chaque année, les $5\,\%$ portent aussi sur les intérêts déjà gagnés.

Exercice 13 Le taux moyen ●●●

a. Deux hausses au même coefficient c donnent le coefficient global $c \times c = c^2$. Une hausse de $21\,\%$ correspond à $1{,}21$, donc $c^2 = 1{,}21$.

b. $c > 0$, donc $c = \sqrt{1{,}21} = 1{,}1$: le loyer augmente de $10\,\%$ **par an** (et non $10{,}5\,\%$).

Exercice 14 — Prix hors taxe et TVA ●●●

a. $15 \times 1{,}2 = 18$ **€ TTC**.

b. $\dfrac{54}{1{,}2} = 45$ **€ HT**.

c. La TVA du casque vaut $54 - 45 = 9$ €, soit $\dfrac{9}{54} \approx 0{,}167$: **environ $16{,}7\,\%$ du prix TTC**. C'est $20\,\%$ du prix HT, mais une part plus petite du prix TTC.



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Variation et évolution »** (Les fiches magiques seconde, page 82).

Exercice 15 — Hausse puis baisse du même taux ●●●

a. Coefficient global : $1{,}25 \times 0{,}75 = 0{,}9375$. Prix de départ : $\dfrac{75}{0{,}9375} = 80$ **€**.

b. Coefficient global : $(1+t)(1-t) = 1 - t^2$. Comme $t \neq 0$, $t^2 > 0$, donc $1 - t^2 < 1$: **le prix baisse de t^2** (ici $0{,}25^2 = 6{,}25\,\%$).



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Variation et évolution »** (Les fiches magiques seconde, page 82).

LES FICHES MAGIQUES SECONDE

Révise toute la seconde avec les fiches magiques



- **Plus de 40 fiches claires et illustrées** : tout le programme de seconde, une notion par page.
- **Des vidéos méthode** accessibles par QR code sur les fiches.
- **Des exercices corrigés** après chaque fiche pour vérifier que tout est acquis.

campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-2de