# Taux d'évolution et coefficient multiplicateur – exercices

Mathématiques – Seconde

Information chiffrée · exercices ★ à ★★★, pièges et QCM

Nom : _____ Date : _____

***Durée : environ 1 h.*** *Calculatrice interdite, sauf mention contraire. Les exercices vont de ★ (automatismes) à ★★★ (niveau d'un contrôle exigeant). Fais les séries dans l'ordre ; si une série ★ est réussie sans erreur, passe à la suite. Corrige-toi avec le corrigé, puis refais chaque calcul faux sans regarder.*

**Les pièges de cette fiche**

- Le taux se calcule par rapport à la valeur de **départ** : $t = \dfrac{V_2 - V_1}{V_1}$.
- Baisse de 45 % : $CM = 1 - 0{,}45 = 0{,}55$. Et $CM = 1{,}8$ veut dire $+80\,\%$, pas $+180\,\%$.
- Évolutions successives : on **multiplie** les coefficients ; $+10\,\%$ puis $-10\,\%$ donnent $-1\,\%$, pas $0\,\%$.
- Pour retrouver la valeur de départ, on **divise** par $CM$ : on n'applique pas le taux à l'envers.
- Pour annuler une hausse de $t\,\%$, il faut une baisse **plus faible** que $t\,\%$ : $CM' = \dfrac{1}{CM}$.
- Passer de 25 % à 30 %, c'est $+5$ **points**, mais une hausse de $20\,\%$.

## Exercice 1 – Du taux au coefficient, et retour ★

Donne le coefficient multiplicateur $CM$ de chaque évolution (a à e), puis l'évolution qui correspond à chaque $CM$ (f à j).

a) Hausse de $12\,\%$

b) Baisse de $8\,\%$

c) Hausse de $150\,\%$

d) Baisse de $2{,}5\,\%$

e) Hausse de $0{,}4\,\%$

f) $CM = 1{,}07$

g) $CM = 0{,}7$

h) $CM = 2$

i) $CM = 0{,}995$

j) $CM = 1{,}3$

## Exercice 2 – Appliquer une évolution ★

Calcule la valeur après l'évolution, en une seule multiplication.

a) Augmente 80 de $15\,\%$

b) Diminue 250 de $12\,\%$

c) Augmente 36 de $5\,\%$

d) Diminue 65 de $40\,\%$

e) Augmente 14 de $200\,\%$

f) Diminue 1 600 de $0{,}5\,\%$

g) Diminue 48 de $100\,\%$

### **Exercice 3** – Calculer un taux d'évolution ★

Calcule le taux d'évolution, en pourcentage. Arrondis au dixième de pourcentage si besoin.

a) De 40 à 46

b) De 250 à 200

c) De 1,6 à 2

d) De 75 à 57

e) De 12 à 30

f) De 32 à 24

g) De 24 à 32

### **Exercice 4** – Retrouver la valeur de départ ★★

Calcule la valeur de départ $V_1$. *Vérifie ta réponse en appliquant l'évolution.*

a) Après une hausse de 25 %, un loyer vaut 750 €.

b) Après une baisse de 20 %, un prix vaut 68 €.

c) Pendant les soldes à $-30$ %, Inès paie un manteau 49 €.

d) Après une hausse de 8 %, une population compte 5 400 habitants.

e) Après une baisse de 35 %, une action vaut 26 €.

f) Une facture TTC de 246 € comprend une TVA de 20 %. Prix hors taxe ?

### **Exercice 5** – Évolutions successives ★★

Calcule le taux d'évolution global. Arrondis au dixième de pourcentage si besoin.

a) $+20$ % puis $-20$ %

b) $+10$ % puis $+10$ %

c) $-30$ % puis $+50$ %

d) $-50$ % puis $+100$ %

e) $+10$ %, puis $-20$ %, puis $+5$ %

f) $+4$ % par an pendant 3 ans

### **Exercice 6** – Évolution réciproque ★★

Quelle évolution ramène à la valeur de départ ? Arrondis au dixième de pourcentage si besoin.

a) Après une hausse de 25 %

b) Après une baisse de 10 %

c) Après une hausse de 50 %

d) Après une baisse de 60 %

e) Après une hausse de 10 %

### **Exercice 7** – Points ou pourcentage ? ★★

Donne l'évolution en points, puis le taux d'évolution. Arrondis au dixième si besoin.

a) Un taux de chômage passe de 8 % à 7 %.

b) L'abstention passe de 40 % à 50 %.

c) Un taux de TVA passe de 5,5 % à 10 %.

d) Un taux d'intérêt passe de $2\,\%$ à $3\,\%$.

### **Exercice 8** – Le prix du vélo ★★★

Un vélo électrique coûte 800 € en janvier. En mars, son prix augmente de $15\,\%$ ; en juin, il baisse de $20\,\%$.

1. Calcule le prix en mars, puis en juin.
2. Un vendeur affirme : « Au total, le prix a baissé de $5\,\%$. » A-t-il raison ? Calcule le taux global.
3. En septembre, le prix revient à 800 €. Quel est le taux d'évolution entre juin et septembre ? Arrondis au dixième.
4. Un client a acheté le vélo en juin avec une remise supplémentaire et l'a payé 662,40 €. Quel taux de remise a-t-il obtenu sur le prix de juin ?

### **Exercice 9** – Les abonnés ★★★

Une chaîne compte 12 000 abonnés. La première année, le nombre d'abonnés augmente de $30\,\%$ ; la deuxième, il baisse de $10\,\%$.

1. Calcule le coefficient multiplicateur global et le taux global sur les deux ans.
2. Combien la chaîne a-t-elle d'abonnés au bout de deux ans ?
3. La troisième année, la chaîne vise une hausse globale de $52{,}1\,\%$ sur trois ans. Quel taux doit-elle atteindre la troisième année ?
4. La deuxième année, quelle baisse aurait ramené le nombre d'abonnés à 12 000 ? Arrondis au dixième.

### **Exercice 10** – Trouve l'erreur ★★

Chaque réponse d'élève contient une erreur : explique-la, puis corrige.

a) De 50 à 40 : $t = \dfrac{40 - 50}{40} = -25\,\%$.

b) Une baisse de $15\,\%$ correspond à $CM = 0{,}15$.

c) $CM = 1{,}4$ : la valeur a augmenté de $140\,\%$.

d) $+30\,\%$ puis $-30\,\%$ : on revient au départ.

e) Après $+20\,\%$, un prix vaut 90 €. Avant : $90 - 0{,}2 \times 90 = 72$ €.

f) Après une baisse de $50\,\%$, une hausse de $50\,\%$ ramène au prix de départ.

### **QCM** – Six questions comme en contrôle

Une seule bonne réponse par question. Note ta réponse, puis vérifie dans le corrigé.

1. Une hausse de $40\,\%$ suivie d'une baisse de $40\,\%$ correspond à :

   **A** aucune évolution **B** une hausse de $16\,\%$ **C** une baisse de $16\,\%$ **D** une baisse de $84\,\%$

2. Un prix passe de 64 € à 80 €. Le taux d'évolution est :

   **A** $+25\,\%$ **B** $+20\,\%$ **C** $+16\,\%$ **D** $+125\,\%$

3. Le coefficient multiplicateur d'une baisse de $7\,\%$ est :

   **A** 0,07 **B** 1,07 **C** 0,3 **D** 0,93

4. Après une hausse de $40\,\%$, un prix vaut 105 €. Le prix de départ est :

   **A** 63 € **B** 75 € **C** 65 € **D** 147 €

5. Pour compenser une hausse de $60\,\%$, il faut une baisse de :

   **A** $60\,\%$ **B** $40\,\%$ **C** $62{,}5\,\%$ **D** $37{,}5\,\%$

6. Un taux de réussite passe de 12 % à 15 %. Il a augmenté de :

**A** 3 points, soit 25 % **B** 3 % **C** 3 points, soit 20 % **D** 25 points

*Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).*