

# Chapitre 10 – Exercices

## *Proportions et évolutions*

### Exercice 1 :

Un couple prévoit un budget de vacances de 600 €.

- 1) 180 € sont consacrés aux loisirs. Quelle proportion (en %) du budget cela représente-t-il ?
- 2) 210 € sont consacrés à la nourriture. Quelle proportion (en %) du budget cela représente-t-il ?
- 3) 5% du budget est alloué aux frais de transport. Quelle somme d'argent cela représente-t-il ?

### Exercice 2 :

Une cité scolaire (collège & lycée) organise une sortie scolaire. Le car transporte 240 élèves.

- 1) 60 de ces élèves sont inscrits en option sport. Quelle proportion du car cela représente-t-il ?
- 2) 84 élèves participent à l'option arts plastiques. Quelle proportion du car cela représente-t-il ?
- 3) 15% des places sont réservées aux élèves de troisième. Combien de places cela représente-t-il ?

### Exercice 3 :

Dans un poulailler, 30% des poules sont rousses. On compte 18 poules rousses.

- 1) Combien y a-t-il de poules au total dans ce poulailler ?
- 2) Parmi les poules qui ne sont pas rousses, 20% sont huppées. Déterminer la proportion de poules non rousses et huppées dans le poulailler.

### Exercice 4 :



Un grand parc botanique héberge environ 8,4 millions de fleurs chaque année dont des roses, des tulipes, des lys et de nombreuses autres variétés. Parmi celles-ci, 1 260 000 sont des roses spécialement cultivées pour leur beauté unique.

- 1) Quelle est la population étudiée ici ? Donner également une sous-population de cette population.
- 2) Quel pourcentage de la population totale les roses représentent-elles ?

Dans le même grand parc botanique, il a été constaté que certaines tulipes sont affectées par une maladie rare qui menace leur santé. On estime que 420 tulipes sont touchées par cette maladie, ce qui représente 1,5 % de toutes les tulipes du parc.

- 3) Déterminer le nombre total de tulipes dans le parc.

Les lys constituent 20% des fleurs de ce parc botanique. Parmi eux, 25% sont porteurs d'un gène leur conférant un parfum particulièrement enchanteur, ce qui augmente leur capacité à attirer des insectes pollinisateurs tels que les abeilles.

- 4) Calculer le pourcentage total des lys au parfum enchanteur par rapport à toutes les fleurs du parc.

## Exercice 5 :

Le restaurant Tasty PANTIN propose à sa carte le plat *tasty crousty* ainsi qu'un menu «crousty duo» pour deux personnes qui prennent des boissons.

- 1) Le *tasty crousty* coûtait 7€ avant les vacances, et il coûte désormais 9,52€. Déterminer le taux d'évolution de cette augmentation.
- 2) ★ Après une augmentation de 25%, le prix du menu «crousty duo» a augmenté de 4€. Quel est le nouveau prix du menu ?

## Exercice 6 :

Ci-dessous sont résumés les prix des places de concert en fosse en 2023 et en 2026.

Artiste	2023	2026
Aya Nakamura	48 €	57 €
Jul	38 €	42 €
SCH	35 €	43 €

Pour quel·le artiste l'augmentation du prix de la place entre 2023 et 2026 est-elle la plus grande en euros ? Et en pourcentage ?

## Exercice 7 :

*Dans les trois situations suivantes, les taux d'évolution seront arrondis à 0,1% près.*

### Situation 1 — Parc Astérix



La fréquentation du parc Astérix était de 1 850 000 visiteurs en 2022. Elle atteint 2 170 000 visiteurs en 2026. Calculer le taux d'évolution de la fréquentation entre 2022 et 2026.

### Situation 2 — Netflix

**N**

En 2020, un·e utilisateur·rice de Netflix passait en moyenne 22 minutes à choisir quoi regarder avant de lancer quelque chose. En 2026, ce temps est descendu à 12 minutes. Calculer le taux d'évolution de ce temps entre 2020 et 2026.

### Situation 3 — Bubble tea



Une chaîne de bubble tea vendait en moyenne 340 boissons par jour en 2023. En 2026, elle n'en vend plus que 280 par jour. Calculer le taux d'évolution des ventes entre 2023 et 2026.

## Exercice 8 :

Pour chacune des évolutions suivantes, déterminer le coefficient multiplicateur associé.

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. Une augmentation de 30%   $C_M =$ | e. Une réduction de 23%   $C_M =$    |
| b. Une réduction de 20%   $C_M =$    | f. Une augmentation de 78%   $C_M =$ |
| c. Une augmentation de 6%   $C_M =$  | g. Une augmentation de 22%   $C_M =$ |
| d. Une réduction de 3%   $C_M =$     | h. Une réduction de 11%   $C_M =$    |

## Exercice 9 :

- 1) (QCM) Un prix a été multiplié par 0,35. Quelle est l'interprétation correcte de cette évolution ?  
a. Une baisse de 35 %    b. Une hausse de 35 %    c. Une baisse de 75 %    d. Aucune des réponses
- 2) Le nouveau prix est de 2,8€. Quel était le prix initial ?

## Exercice 10 : ★★

Un magasin propose deux offres différentes pour une bouteille de lessive.

Laquelle est la plus intéressante pour les client-es ?



## Exercice 11 :

Certaines plantes vertes peuvent voir leur croissance augmenter rapidement. Une variété grandit de 60% en 3 mois puis de 50% les 3 mois suivants.

- 1) Déterminer le taux de croissance de cette variété de plante sur ces 6 mois.  
2) Au départ de la période considérée, la plante mesure 40 cm de haut. Quelle est sa hauteur après ces 6 mois de croissance ?

## Exercice 12 :

La population d'une ville de 45 304 habitants augmente de 5% puis diminue de 10% l'année suivante.

- 1) Calculer le taux d'évolution global sur les deux années.  
2) Calculer le nombre d'habitants après ces évolutions. *Arrondir à l'entier le plus proche.*

## Exercice 13 :

(QCM sans calculatrice) Un prix subit une évolution Ce prix baisse de 5% puis augmente de 10%. Quel est le taux d'évolution global de ces modifications de prix ?

- a. + 4,5%                      b. + 5,5%                      c. + 9,5%                      d. + 9,55%

## Exercice 14 :

Suite à un passage en machine à laver, un pull a rétréci de 7%. De quel pourcentage (à 0,1% près) doit-il alors s'agrandir pour retrouver sa taille initiale ?