

Plaquette 3 - Compléter un tableau croisé à partir de pourcentages

Tableaux croisés — Seconde

Exercices

Méthode

Quand les informations sont données en pourcentages, on reconstruit le **tableau des effectifs** : on part de l'effectif total (donné, ou choisi, comme 1 000 ou 10 000), on calcule les marges, puis chaque case avec $\text{effectif} = \text{fréquence} \times \text{effectif de la sous-population}$, et on termine par différences. Le tableau permet ensuite de répondre à la question « dans l'autre sens ».

Exercice 1 - Musique et sexe

Un lycée compte 1 000 élèves, dont 52 % de filles. 35 % des filles et 25 % des garçons pratiquent un instrument de musique.

- Dresser le tableau croisé des effectifs (sexe, musique).
- Quelle proportion des élèves pratique un instrument ?
- Parmi les musiciens, quelle est la proportion de filles ?

Exercice 2 - Accidents de nuit

Sur 3 000 accidents corporels, 25 % ont lieu la nuit. 12 % des accidents de nuit et 6 % des accidents de jour sont mortels.

- Compléter un tableau croisé (moment, gravité).
- Parmi les accidents mortels, quelle proportion a lieu la nuit ? Comparer avec la part des accidents de nuit.

Exercice 3 - Contrôle qualité

Dans une usine, 2 % des pièces produites sont défectueuses. Un contrôle automatique rejette 90 % des pièces défectueuses, mais aussi, à tort, 5 % des pièces conformes.

En raisonnant sur 10 000 pièces, déterminer la proportion de pièces réellement défectueuses parmi les pièces rejetées.

Exercice 4 - Deux marges et une case

On interroge 500 personnes sur un projet de tramway : 280 y sont favorables, 300 habitent en ville, et 200 personnes sont à la fois favorables et habitants de la ville.

- Compléter le tableau croisé (lieu de résidence, avis).
- Comparer la proportion de favorables en ville et hors de la ville.

Exercice 5 - Un tableau en pourcentages

Dans un lycée, 48 % des élèves sont des filles, 20 % des élèves sont internes, et 12 % des élèves sont des garçons internes.

- Compléter un tableau croisé (sexe, régime) **en pourcentages du total**.

b) Parmi les internes, quelle est la proportion de filles ? Parmi les filles, quelle est la proportion d'internes ?

Exercice 6 - Demi-pension par niveau

Un lycée de 1 250 élèves compte 40 % d'élèves de seconde, 32 % de première et 28 % de terminale. Sont demi-pensionnaires : 75 % des secondes, 70 % des premières et 60 % des terminales.

- Compléter le tableau croisé (niveau, demi-pension).
- Quelle proportion des élèves est demi-pensionnaire ?
- Parmi les demi-pensionnaires, quelle est la proportion de terminales ?

Exercice 7 - Retrouver l'effectif du club

Dans un club, 40 % des adhérents sont des femmes. 30 % des femmes et 50 % des hommes font de la compétition. Le club compte 126 compétiteurs.

- Quelle proportion des adhérents fait de la compétition ?
- En déduire le nombre d'adhérents, puis compléter le tableau croisé.

Exercice 8 - Hospitalisations et vaccination

Dans un groupe de 2 000 personnes, 70 % sont vaccinées contre une maladie. Pendant l'épidémie, 2 % des personnes vaccinées et 8 % des non vaccinées sont hospitalisées.

- Compléter un tableau croisé (vaccination, hospitalisation).
- Parmi les personnes hospitalisées, quelle proportion est vaccinée ? Cela montre-t-il que le vaccin est inefficace ?

Exercice 9 - Âge des électeurs

Un sondage porte sur 1 200 électeurs : 45 % déclarent voter pour le candidat A. Parmi les électeurs de A, 30 % ont moins de 35 ans ; parmi les autres électeurs, 40 %.

- Compléter le tableau croisé (vote, âge).
- Quelle proportion des moins de 35 ans vote pour A ?

Exercice 10 - Diplôme et emploi

Une enquête suit 800 jeunes trois ans après leurs études. 60 % sont diplômés du supérieur. 85 % des diplômés du supérieur et 65 % des autres ont un emploi.

- Compléter le tableau croisé (diplôme, emploi).
- Quel est le taux d'emploi global ?
- Parmi les jeunes en emploi, quelle proportion est diplômée du supérieur ?

Exercice 11 - Satisfaction selon l'âge

Un opérateur interroge 400 clients, dont 30 % ont moins de 30 ans. Chez les moins de 30 ans : 20 % sont très satisfaits, 50 % satisfaits, les autres pas satisfaits. Chez les autres clients : 35 % très satisfaits, 45 % satisfaits, les autres pas satisfaits.

- Compléter le tableau croisé (âge, satisfaction).
- Parmi les clients pas satisfaits, quelle est la proportion de moins de 30 ans ?

Exercice 12 - Venir à vélo

Une entreprise de 600 salariés en compte 240 qui viennent à vélo. 70 % des cyclistes et 25 % des autres salariés habitent à moins de 5 km.

- Compléter le tableau croisé (mode de transport, distance).
- Parmi les salariés qui habitent à moins de 5 km, quelle est la proportion de cyclistes ?

Exercice 13 - Dépistage en population

Un dépistage est proposé à 5 000 personnes. 4 % d'entre elles sont porteuses d'un virus. Le test est positif chez 95 % des porteurs et chez 3 % des non-porteurs.

- Compléter le tableau croisé (porteur, résultat du test).
- Parmi les personnes testées positives, quelle proportion est réellement porteuse ?

Exercice 14 - Chiens et chats

Dans une ville, 30 % des ménages ont un chien, 20 % un chat, et 8 % ont les deux.

- En raisonnant sur 1 000 ménages, compléter un tableau croisé (chien oui/non, chat oui/non).
- Les ménages qui ont un chien ont-ils plus souvent un chat que les autres ?

Exercice 15 - Poursuite d'études

Une académie compte 1 500 nouveaux bacheliers : 60 % en voie générale, 25 % en voie technologique, 15 % en voie professionnelle. Poursuivent des études supérieures 95 % des bacheliers généraux, 80 % des technologiques et 40 % des professionnels.

- Compléter le tableau croisé (voie, poursuite d'études).
- Quel est le taux global de poursuite d'études ?
- Parmi ceux qui poursuivent, quelle est la part des bacheliers professionnels ?