

Les statistiques

Ranger, compter, résumer : les statistiques transforment une longue liste de données en un tableau, un graphique et quelques nombres clés.

MOTS CLÉS

Effectif, total, fréquence, moyenne, diagramme

LE SECRET

On compte, puis on résume

OUTIL

Le tableau et le diagramme en barres

À quoi ça sert ?

On croise les statistiques partout : les sondages, la météo (moyenne des températures), le sport (moyenne de points), le tri des déchets d'une classe, les résultats d'une enquête au collège.

Un peu d'histoire

Le mot « statistique » vient de « État » : au départ, il s'agissait de compter la population et les richesses d'un pays. Les premiers grands recensements datent de l'Antiquité (Égypte, Chine, Rome).

Définition : les statistiques

Les statistiques servent à organiser et résumer une série de données. On compte l'effectif de chaque catégorie (le nombre de fois qu'elle apparaît), on présente le tout dans un tableau ou un graphique, puis on calcule des indicateurs comme la fréquence ou la moyenne.

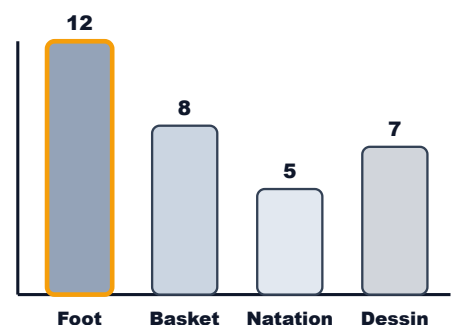


Diagramme en barres : la hauteur d'une barre est l'effectif. La plus haute (Foot) est la catégorie la plus fréquente.

Propriétés : les statistiques

L'effectif

La fréquence

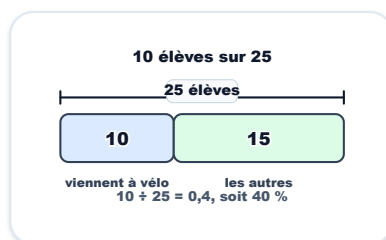
La moyenne

C'est le nombre de fois qu'une valeur apparaît. Le total est la somme des effectifs.

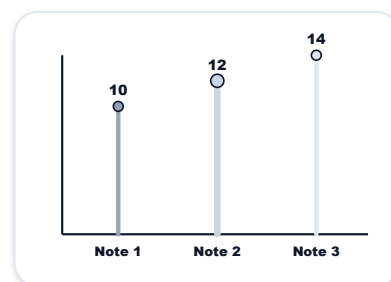
Le sport préféré de la classe

Données	Sport
Foot	12
Basket	8
Natation	5
Dessin	7
Total	32

Effectif ÷ total : un nombre entre 0 et 1 (×100 pour un pourcentage).

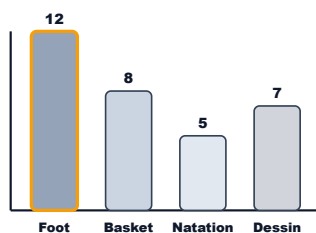


Somme des valeurs ÷ nombre de valeurs.



Le bon graphique

Barres/bâtons pour comparer des catégories ; camembert pour une répartition d'un total.



barres : comparer des catégories



camembert : répartir un total

Méthode : les statistiques

1. Je compte

2. Je représente

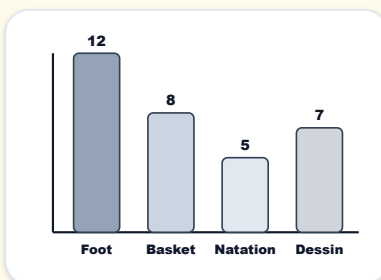
3. Je résume

Je relève l'effectif de chaque catégorie et je fais le total.

Le sport préféré de la classe

Données	Sport
Foot	12
Basket	8
Natation	5
Dessin	7
Total	32

Tableau, puis diagramme en barres pour comparer d'un coup d'œil.



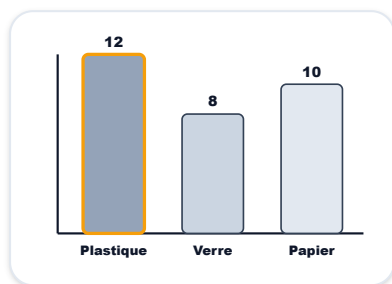
Je calcule l'indicateur demandé : fréquence ou moyenne.



Selon ce que l'on cherche

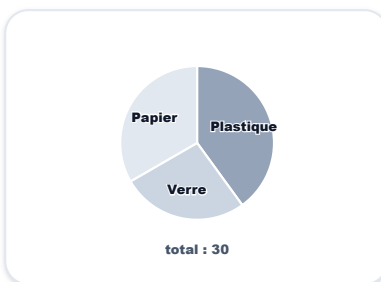
Comparer des catégories

Diagramme en barres : la barre la plus haute a le plus grand effectif.



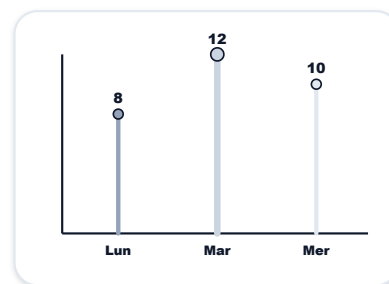
Voir une répartition

Diagramme circulaire (camembert) : des parts d'un même total.



Résumer par un nombre

La moyenne donne une valeur « centrale » de la série.



Exemples corrigés

Lire un tableau

Enquête : Foot 8, Basket 6, Natation 4.

Quel est l'effectif du basket ? Et l'effectif total ?

L'enquête

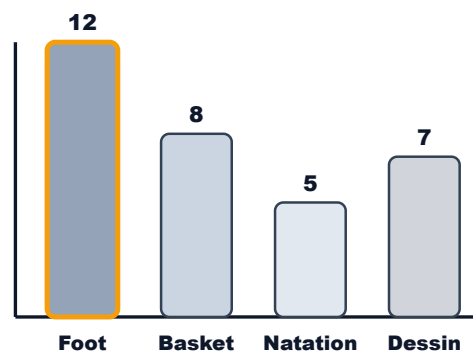
Lire un graphique

Le diagramme en barres des activités.

Quelle activité est la plus choisie ?

Données	Sport	Effectif
Foot	8	
Basket	6	
Natation	4	
Total	18	

L'effectif du basket se lit directement : 6. Le total est $8 + 6 + 4 = 18$ élèves.

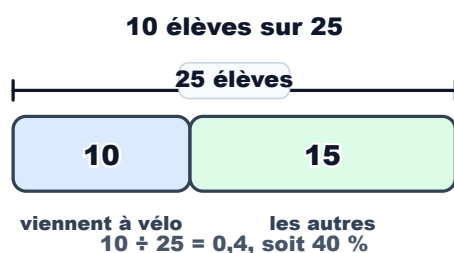


La barre la plus haute est celle du Foot (12). C'est l'activité la plus choisie.

Calculer une fréquence

Dans une classe de 25 élèves, 10 viennent à vélo.

Quelle est la fréquence des élèves à vélo ?

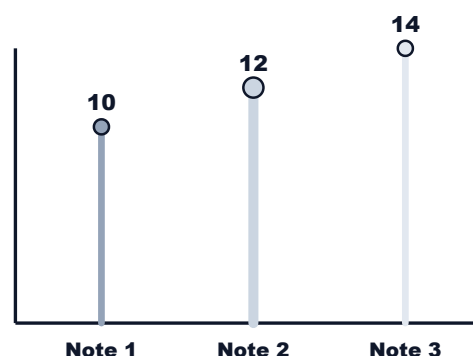


Fréquence = effectif $\div$ total = $10 \div 25 = 0,4$, soit 40 %.

Calculer une moyenne

Les notes 10 ; 12 ; 14.

Quelle est la moyenne ?



Moyenne = $(10 + 12 + 14) \div 3 = 36 \div 3 = 12$.

Pièges à éviter

Confondre la somme et la moyenne : $10 + 12 + 14 = 36$, mais la moyenne est $36 \div 3 = 12$.

Oublier de diviser par le nombre de valeurs quand on calcule une moyenne.

Croire qu'une fréquence peut dépasser 1 : c'est une part du total, donc entre 0 et 1.

À retenir

Effectif = combien de fois une valeur apparaît. Total = somme des effectifs.

Fréquence = effectif $\div$ total (entre 0 et 1) ; $\times 100$ pour un pourcentage.

Moyenne = somme des valeurs $\div$ nombre de valeurs.

Exercices corrigés : les statistiques

1. Enquête : sport 8, musique 6, dessin 4. Quel est l'effectif total ?

Correction :

On additionne les effectifs : $8 + 6 + 4 = 18$.

2. Sur 20 élèves, 5 préfèrent les maths. Quelle est la fréquence ?

Correction :

Fréquence = $5 \div 20 = 0,25$ (soit 25 %).

3. Quelle est la moyenne de 8 ; 10 ; 12 ; 14 ?

Correction :

$8 + 10 + 12 + 14 = 44$, puis $44 \div 4 = 11$.

4. À La Réunion, une classe ramasse : plastique 12, verre 8, papier 10. Effectif total ?

Correction :

$12 + 8 + 10 = 30$ déchets ramassés en tout.