

Aide-mémoire

Le caractère statistique

Le caractère statistique, il s'agit du **sujet** de l'enquête?

Il existe deux types de caractères statistiques.

Le caractère qualitatif

(des mots ou des codes)

Ex. : couleur, langue, mot de passe...

Le caractère quantitatif

(des nombres, des quantités)

Ex. : âge, taille, la température...

Quantitatif discret

(nombres naturels)

Ex. : Le nombre de livres lus par les élèves.

Voici quelques données recueillies :
1, 2, 5, 11 ...

Quantitatif continu

(valeurs dans un intervalle donné)

Ex. : La taille des élèves de l'école.

Voici quelques données recueillies :
1,2m 1,3m 1,5m ...

Les études statistiques

Le recensement

est une méthode de recherche d'informations qui fait appel à **toute** la population concernée par une étude.

Le sondage

est une méthode de recherche d'informations qui fait appel à **une partie** de la population concernée par une étude, appelée **échantillon**.

L'inventaire

est une méthode de recherche d'informations qui concerne uniquement des objets.

Les méthodes d'échantillonnage

Aléatoire simple

Cette méthode est basée sur **le hasard**. Elle permet de déterminer un échantillon en choisissant des personnes ou des objets à partir de toute la population visée par l'étude.

Systématique

Cette méthode permet de déterminer un échantillon en choisissant des personnes ou des objets de façon régulière, selon un ordre et un intervalle précis à partir de toute la population visée par l'étude.

Les diagrammes

Diagramme à bandes horizontales

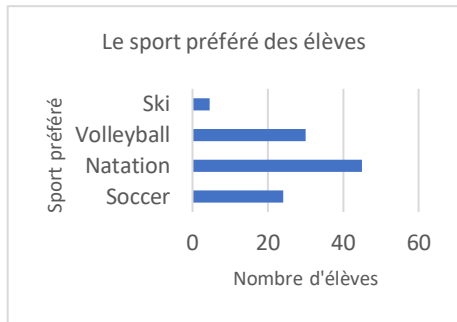
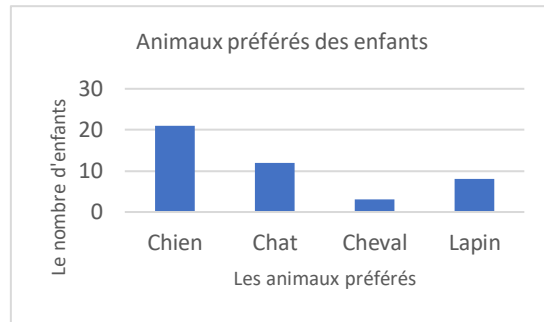
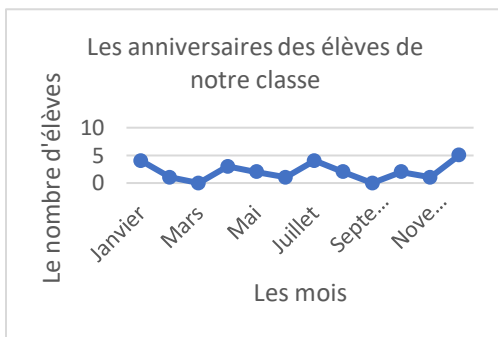


Diagramme à bandes verticales

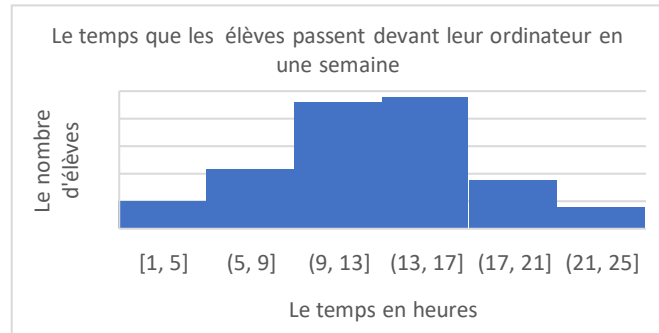


Les diagrammes à bandes sont fréquemment utilisés pour **présenter des données qualitatives ou quantitatives discrètes**, ainsi on peut comparer ou décrire les effectifs observés.

Diagramme à ligne brisée



Histogramme



Le diagramme à ligne brisée est fréquemment utilisé pour présenter des données quantitatives qui **évoluent dans le temps**.

L'histogramme est fréquemment utilisé pour présenter des données **quantitatives continues**.

Le tableau statistique

Lors d'une enquête, le **tableau statistique** permet d'organiser et d'analyser les données statistiques recueillies.

Repas préféré des élèves de ma classe			
Repas	Compilation	Effectif	Fréquence (%)
Pizza	### ///	8	32
Poulet	////	4	16
Bœuf aux légumes	### /	6	24
Spaghetti	###	5	20
Jambon à l'érable	//	2	8
Total		25	100

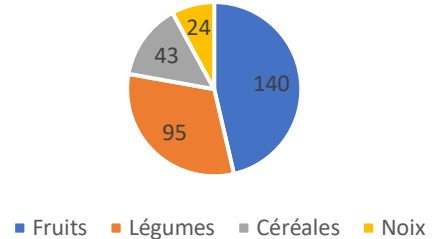
$$\frac{\text{Effectif}}{\text{Total de l'effectif}} = \frac{\text{Fréquence}}{100}$$

Le diagramme circulaire

Le diagramme circulaire permet de présenter, facilement et agréablement, un ensemble de données **qualitatives** ou **quantitatives discrètes**. Il est utile pour illustrer la répartition de données par rapport à un tout.

$$\frac{\text{Effectif}}{\text{Total de l'effectif}} \times \frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360}$$

Collation préférée des élèves



La moyenne arithmétique

Voici le calcul : $\text{moyenne} = \frac{\text{somme des données}}{\text{nombre total de données}}$

Voici les notes que Valérie a obtenues lors de ses 4 tests de vocabulaire : 79%, 89%, 62% et 90%. Quelle est la moyenne des tests de vocabulaire de Valérie?

$$\text{moyenne} = \frac{79\% + 89\% + 62\% + 90\%}{4} = \frac{320\%}{4} = 80\%$$

Il est possible de trouver une donnée manquante si l'on connaît la moyenne et toutes les autres données.

Julie a joué 4 parties d'un jeu de société, elle a obtenu lors de la première partie 21 points, lors de la deuxième partie 6 points et lors de la troisième partie 12 points. Combien de points a-t-elle obtenus lors de la quatrième partie sachant qu'elle a accumulé une moyenne de 11 points ?

$$\begin{array}{rcl} \text{moyenne} & \frac{21+6+12+x}{4} & = 11 \\ & 4 \times \frac{39+x}{4} & = 11 \times 4 \\ & 39+x & = 44 \\ & -39 & -39 \\ & x & = 5 \end{array}$$

Réponse : Julie a obtenu 5 points lors de sa quatrième partie.

L'étendue des données

L'étendue des données, c'est l'écart entre la donnée qui a la plus grande valeur (maximum) et la donnée qui a la plus petite valeur (minimum).

$$\text{Étendue} = \text{maximum} - \text{minimum}$$

Voici les notes que Valérie a obtenues lors de ses 4 tests de vocabulaire : 79%, 89%, 62% et 90%. Quelle est l'étendue?

$$\text{Étendue} = 90 - 62 = 28$$