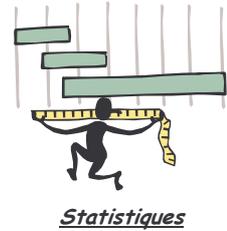


# Vocabulaire et représentation des séries statistiques



## Prérequis

Etre capable de :

- ❖ Effectuer des calculs de proportionnalité ;
- ❖ Calculer des pourcentages.

## Objectifs

Etre capable de :

- Connaître le vocabulaire propre à la statistique ;
- Organiser des données statistiques sous forme de tableaux ;
- Calculer la fréquence d'un caractère ;
- Construire et exploiter :
  - un diagramme à bâtons ;
  - un histogramme ;
  - un diagramme à secteurs.

## Introduction : Enquêtes média métriques

Si on veut savoir combien de personnes ont regardé une émission de télévision, on ne contacte pas tous les téléspectateurs (irréalisable) mais un petit nombre de personnes (en général 1 000 ou 2 000) respectant scrupuleusement les caractéristiques de la population (si dans le pays il y a 20% de jeunes de moins de 20 ans, il y aura 20% de jeunes de moins de 20 ans parmi les gens choisis, et ainsi de suite) : c'est ce qu'on appelle un **échantillon représentatif** de la population, modèle réduit de la population totale.

On comptabilise ce que ces personnes regardent à la télévision grâce à un boîtier spécial : l'« audimat ». Ensuite, d'après les réponses de l'échantillon, on déduit le comportement général des téléspectateurs. Par exemple, si on apprend que 40% des personnes de l'échantillon ont regardé telle émission, les statisticiens en déduiront, en utilisant le calcul des probabilités, qu'entre 36 et 44% des téléspectateurs ont effectivement regardé l'émission en question.

On a ainsi procédé à une **estimation** du comportement de la population ce qui implique une **marge d'erreur** !

## I. Vocabulaire utilisé

Activité A

### A. Population d'une série statistique

On appelle **population de la série statistique**, l'ensemble auprès de qui l'enquête est menée.

### Exemple

Dans le cadre d'une enquête AUDIMAT, la population de l'enquête est constituée des *télespectateurs interrogés*.

## B. Caractère d'une série statistique

### 1. Définitions

On appelle **caractère de la série statistique**, le thème de l'enquête.  
Les réponses données seront alors appelées **valeurs du caractère**.

### Exemple

Dans le cadre d'une enquête AUDIMAT :

- le caractère de l'enquête est *la chaîne la plus regardée* ;
- les valeurs de ce caractère sont les différentes chaînes : *TF1, France 2, France 3, ...*

### 2. Différents types de caractères

On distingue deux types de caractères :

- Caractère **qualitatif** : *s'il n'est pas mesurable* (chaîne ou émission télévisée préférée).
- Caractère **quantitatif** : *s'il est mesurable*.
  - Si le caractère ne prend que des valeurs entières, on dit qu'il est quantitatif **discret** (nombre de postes TV par foyer) ;
  - Si le caractère peut prendre des valeurs décimales, on dit qu'il est quantitatif **continu** (temps passé devant la TV).

## C. Fréquence

La **fréquence d'une valeur** sert à déterminer si c'est une valeur majoritaire ou minoritaire au sein d'une population.

Elle se calcule avec la formule :

$$f_i = \frac{n_i}{N} \text{ avec } \begin{cases} f_i : \text{fréquence de la ligne } i \\ n_i : \text{effectif de la ligne } i \\ N : \text{effectif total} \end{cases}$$

## II. Représentation graphique d'une série statistique

Il existe différentes représentations des séries statistiques (nous n'en verrons que 3) :

### A. Diagramme à bâtons

Dans un repère orthogonal, il faut porter sur l'axe des abscisses la valeur du caractère et sur l'axe des ordonnées les valeurs des effectifs avec une échelle appropriée.

La hauteur des bâtons est proportionnelle aux effectifs ou aux fréquences correspondantes.

Exercice 7 p199

## B. Diagramme à secteurs

Activité B

Il faut partager un cercle ou un demi-cercle en un nombre de secteurs angulaires représentant chacun une valeur du caractère.

La mesure de l'angle au centre de chacun des secteurs angulaires est proportionnelle aux effectifs ou aux fréquences correspondantes.

Exercice 11 p199

## C. Histogramme

Activité C

On représente les effectifs correspondants aux différentes valeurs des caractères par des rectangles dans un repère orthogonal.

L'aire des rectangles est proportionnelle aux effectifs ou aux fréquences.

## III. Bilan

Exercice 15 p200