

Table des matières

1	Vocabulaire et tableau statistique	1	4	Paramètres de dispersion	2
2	Représentations graphiques	1	5	Effectifs cumulés et lecture graphique	2
3	Paramètres de position	1	6	Interpréter une série	2
			À retenir		2

1 Vocabulaire et tableau statistique

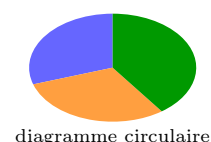
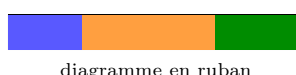
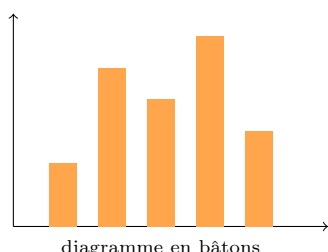
DÉFINITION

Une série statistique étudie un **caractère** sur une **population**. Chaque élément est un **individu**. Le caractère est qualitatif ou quantitatif; un caractère quantitatif est discret ou continu.

2 Représentations graphiques

PROPRIÉTÉ

- Diagramme en bâtons : caractère discret.
- Diagramme à bandes ou **diagramme en ruban** : comparer des fréquences.
- Diagramme circulaire : l'angle d'un secteur vaut $360^\circ f_i$.
- Histogramme : caractère continu regroupé en classes.



REMARQUE

Dans un histogramme à classes d'amplitudes différentes, l'**aire** de chaque rectangle représente l'effectif. Sa hauteur est donc proportionnelle à la densité $\frac{n_i}{\text{amplitude}}$.

3 Paramètres de position

DÉFINITION

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum n_i x_i = \sum f_i x_i.$$

Le **mode** est la valeur la plus fréquente. Une **médiane** est une valeur qui partage une série ordonnée en deux groupes dont les effectifs diffèrent d'au plus une unité : au moins la moitié des données lui sont inférieures ou égales, et au moins la moitié lui sont supérieures ou égales.

4 Paramètres de dispersion

DÉFINITION

$$e = x_{\max} - x_{\min}$$

$$d = \frac{1}{N} \sum n_i |x_i - \bar{x}|$$

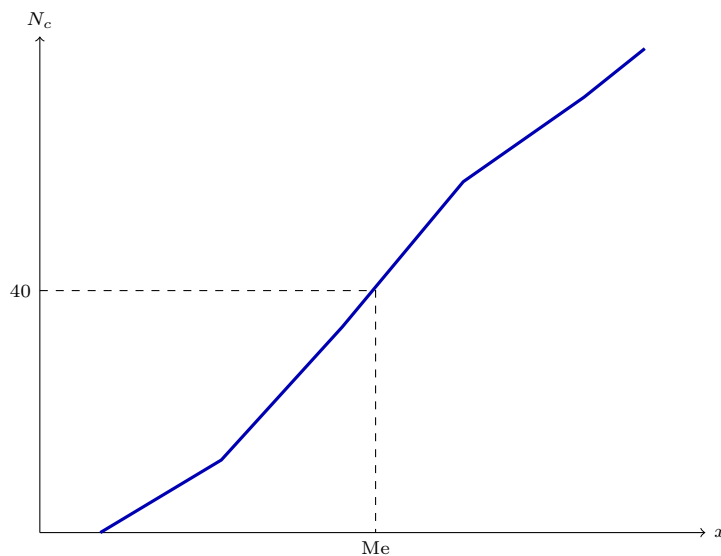
$$V = \frac{1}{N} \sum n_i (x_i - \bar{x})^2, \quad \sigma = \sqrt{V}.$$

e est l'étendue, d l'écart moyen, V la variance et σ l'écart-type.

5 Effectifs cumulés et lecture graphique

DÉFINITION

L'effectif cumulé croissant associé à x_i compte les valeurs inférieures ou égales à x_i . La courbe cumulative permet d'estimer graphiquement la médiane et les proportions sous un seuil.



EXEMPLE

Pour les résultats de 80 élèves d'un même niveau, tracer la courbe des effectifs cumulés, estimer la médiane et lire le nombre d'élèves ayant une note inférieure à un seuil donné.

6 Interpréter une série

PROPRIÉTÉ

Une conclusion statistique doit mentionner le niveau central (moyenne ou médiane), la dispersion, la forme du graphique et le contexte. Les paramètres calculés sur des classes restent approximatifs.

À retenir. Construire un tableau fiable, choisir une représentation adaptée, calculer les paramètres, distinguer valeur exacte et estimation par classes, puis interpréter dans le contexte.