

Vocabulaire essentiel

Population - tous les individus étudiés

Individu - chaque élément

Échantillon - sous-ensemble représentatif

Caractère - propriété étudiée

Types de caractères

- **Qualitatif** : valeurs non numériques (couleur, sport...)
- **Quantitatif discret** : entiers dénombrables (nb d'enfants)
- **Quantitatif continu** : toute valeur dans un intervalle (taille)

Effectifs et fréquences

valeur x_i	Effectif n_i	Fréquence f_i
x_1	n_1	n_1 / N
x_2	n_2	n_2 / N
Total	N	1

✓ La somme des fréquences = 1 (ou 100%)

Classes $[a ; b[$: centre = $(a+b)/2$, amplitude = $b-a$

Moyenne

$$\bar{x} = \frac{\sum(n_i \times x_i)}{N}$$

- Sensible aux **valeurs extrêmes**
- Centre de gravité de la série

Ex : notes 7,8,8,10,11,12,13,14,15

$$\bar{x} = 98/9 \approx 10,9$$

Médiane

valeur qui **partage en 2 moitiés égales**

N impair → rang $(N+1)/2$

N pair → moyenne des rangs $N/2$ et $N/2+1$

Ex : $N=9$ impair → rang 5 → $M = 11$

✓ Plus robuste que la moyenne

Étendue

$$E = \max - \min$$

Mesure la **dispersion** de la série

⚠ Sensible aux valeurs extrêmes

Ex : $15 - 7 = 8$

Quartiles

Q1 25% des valeurs en dessous

Q2 Médiane - 50% des valeurs en dessous

Q3 75% des valeurs en dessous

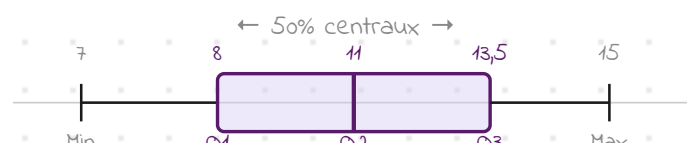
$$EIQ = Q3 - Q1$$

Dispersion des 50% centraux - robuste aux extrêmes

Ex : $Q1=8, Q3=13,5$

$$EIQ = 13,5 - 8 = 5,5$$

Diagramme en boîte (boîte à moustaches)



Plus la boîte est large → données plus dispersées

Choix du graphique

Type de données	Graphique
Qualitatif	Circulaire, bâtons
Quantitatif discret	Bâtons
Quantitatif continu	Histogramme
Comparaison séries	Boîte à moustaches

- ▶ Histogramme : rectangles adjacents
- ▶ Camembert : angle = $f_i \times 360^\circ$
- ▶ ECC → lire médiane et quartiles

Exemple complet - notes d'une classe

Série : 7, 8, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 - $N = 9$

Moyenne

$$\bar{x} = 98/9 \approx 10,9$$

Médiane

Rang 5 → **$M = 11$**

Quartiles

$$Q1 = 8 \cdot Q3 = 13,5$$

$$EIQ = 5,5$$

Étendue

$$15 - 7 = 8$$

💡 Les 50% du centre ont des notes dans un intervalle de **5,5 points**