**Méthodes quantitatives – Résumé**

Section A : Les mesures de tendance centrale

| | **la moyenne** ($\mu$ $ou$ $\bar{x}$) | **le mode** (Mo) | **la médiane** (Md) |
|---|---|---|---|
| **Pour trouver…** | $\mu = \frac{\Sigma x_i}{N}$ (données brutes)<br><br>$\mu = \frac{\Sigma x_i k_i}{N}$ (avec effectifs)<br><br>$\mu = \Sigma x_i f_i$ (avec pourcentages) | Variable ou caractère qui se répète le plus. | Nombre pair de données :<br>Md = moyenne entre les deux données centrales<br><br>Nombre impair de données :<br>Md = donnée centrale<br><br>Données groupées en classes :<br>Démarche avec produit croisé… |
| **Interprétation (mots-clés)** | Si tous…<br>avaient le même…<br>ils auraient… | Une pluralité de … (50% ou moins) ont…<br><br>Une majorité de … (plus de 50 %) ont… | Nombre pair de données :<br>50 % des … ont moins de …<br><br>Nombre impair de données :<br>Au moins 50 % des … ont … ou moins.<br><br>Données groupées en classes :<br>On peut estimer que 50% des … ont moins de … |

Section B : Les mesures de position

Quartiles : 3 valeurs ($Q_1$, $Q_2$, $Q_3$) pour diviser les données en 4 parties

Quintiles : 4 valeurs ($V_1$, $V_2$, $V_3$, $V_4$) pour diviser les données en 5 parties

Déciles : 9 valeurs ($D_1$, $D_2$, $D_3$, …, $D_9$) pour diviser les données en 10 parties

Centiles : 99 valeurs ($C_1$, $C_2$, $C_3$, …, $C_{99}$) pour diviser les données en 100 parties

**Interprétation (mots-clés)**

- « On peut estimer… » (si les données sont groupées en classes)
- Moins de…
- Voir médiane pour le nombre pair ou impair de données (si données non groupées)

## Section C : Les mesures de dispersion

### Étendue

$E = x_{max} - x_{min}$

### Variance

$\sigma^2 = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{N}$

### Écart type

$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

Généralement, on trouve « **la plupart** » (environ les deux tiers) des données d'une distribution entre $\boldsymbol{\mu} - \boldsymbol{\sigma}$ et $\boldsymbol{\mu} + \boldsymbol{\sigma}$.

### Écart type corrigé d'un échantillon

$s = \sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

## Section D : La cote Z

$Z = \frac{\text{valeur} - \text{moyenne}}{\text{écart type}} = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$

On a établi que, dans une série de données, **au maximum** :

| | |
|---|---|
| 12,5 % des données ont une cote $z \geq 2$ | 12,5 % des données ont une cote $z \leq -2$ |
| 8 % des données ont une cote $z \geq 2{,}5$ | 8 % des données ont une cote $z \leq -2{,}5$ |
| 5,5 % des données ont une cote $z \geq 3$ | 5,5 % des données ont une cote $z \leq -3$ |
| 4,1 % des données ont une cote $z \geq 3{,}5$ | 4,1 % des données ont une cote $z \leq -3{,}5$ |