

1. Ce qu'il faut savoir :**A/ Médiane et quartiles**

La **médiane** est la valeur du caractère qui sépare la série statistique **ordonnée** (ordre croissant) en 2 sous-séries de même effectif.

Dans une série statistique ordonnée (par ordre croissant), on appelle

- **Premier Quartile (noté Q1)** : la plus petite valeur du caractère étudié de la série telle qu'au moins **25%** des valeurs soient inférieures ou égales à Q1.
- **Troisième Quartile (noté Q3)** : la plus petite valeur du caractère étudié de la série telle qu'au moins **75%** des valeurs soient inférieures ou égales à Q3

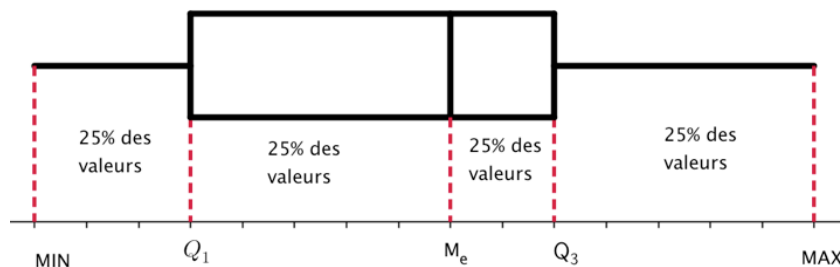
L'**écart interquartile** est la différence **Q3 – Q1**

Il est judicieux de calculer les effectifs cumulés croissants pour déterminer les quartiles.

L'**étendue** d'une série statistique est la différence entre la plus grande des valeurs et la plus petite des valeurs de cette série.

B/ Diagrammes en boîte à moustaches

Le diagramme en boîte à moustaches d'une série statistique est un diagramme qui regroupe ces différentes valeurs



La « **boîte** » est un rectangle délimité par les quartiles et séparé par la médiane, la longueur de ce rectangle est l'écart interquartile, la largeur est arbitraire

Les « **moustaches** » sont les segments qui relient la boîte aux valeurs extrêmes.

2. Comment réaliser avec la calculatrice un diagramme en boîte à moustaches ?

- **Une situation : énoncé de l'exercice**

Déterminer, à la calculatrice, la médiane et les quartiles Q1 et Q3 de la série ci-dessous

Valeurs X_i	5	10	15	30	40
Effectifs N_i	12	26	28	22	6

- **Méthode de résolution**

↘ **Avec une calculatrice Casio Graph 35+, 65**

Dans le menu **STATS**,
 entrer les deux séries :
 les valeurs communes
 en List1 et les effectifs
 en List2 et List 3.

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	240	1	1	
2	241	4	0	
3	242	1	0	
4	243	5	1	

Par SET, choisir Box
 pour GPH1 et indiquer
 les listes voulues.
 Recommencer pour
 GPH2.

```
StatGraph1
Graph Type : MedBox
XList      : List1
Frequency  : List2
Outliers   : Off
```

Choisir GRPH par F1, puis SEL et entrer cette sélection :

```
StatGraph1 : DrawOn
StatGraph2 : DrawOn
StatGraph3 : DrawOff
```

Valider pour obtenir les graphiques.

L'outil **trace** permet de lire graphiquement Min, Q_1 , Me, Q_3 , Max.

↘ **Avec une calculatrice TI 82 stats, 83 Plus**

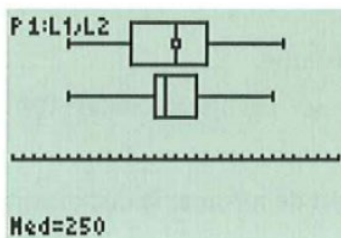
Par **stats**, choisir EDIT
 puis 1.EDITE.
 Entrer les valeurs communes
 en L1 et les effectifs
 en L2 et L3.

L1	L2	L3
240	1	1
241	4	0
242	1	0
243	5	1
244	3	0

Dans **graph stats**, cliquer
 sur Graph1 ;
 choisir le type de graphique
 et les listes.
 Recommencer pour Graph2.

```
GRAPH: STATUS
1: Graph1...Aff
  L1 L2
2: Graph2...Aff
  L1 L3
```

Régler la fenêtre de tracé
 (Xmin = 235 et Xmax = 265).
 Par **graphe**, afficher
 le graphique.



L'outil **trace** permet de lire
 graphiquement Min, Q_1 ,
 Me, Q_3 , Max.

La calculatrice nous donne : Me=15, $Q_1=10$ et $Q_3=30$