

**I. Vocabulaire des statistiques**

Pour une étude de marché, on a fait une enquête auprès de 52 familles pour savoir combien elles possédaient d'appareils ménagers. Voici les résultats :

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 6 | 3 | 2 | 1 | 6 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 6 | 3 |
| 4 | 5 | 8 | 2 | 3 | 8 | 7 | 2 | 6 | 8 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | 6 | 3 | 7 | 3 | 9 | 8 | 6 | 3 | 8 | 4 | 3 | 6 |
| 3 | 8 | 6 | 7 | 3 | 8 | 3 | 6 | 8 | 8 | 6 | 3 | 9 |

La **population** étudiée est .....

Le **caractère** étudié est le .....

On a relevé ..... **données**, donc **l'effectif total** est .....

Les **valeurs** du caractère sont : .....

**II. Classer les données**

| Nombre d'appareils | Effectifs (Nombre de familles) |
|--------------------|--------------------------------|
| 1                  |                                |
| 2                  |                                |
| 3                  |                                |
| 4                  |                                |
| 5                  |                                |
| 6                  |                                |
| 7                  |                                |
| 8                  |                                |
| 9                  |                                |
| <b>Totaux</b>      | <b>52</b>                      |

**III. Moyenne d'une série statistique( Rappel)**

**Définition :** La moyenne d'une série statistique est le nombre égal à la somme des données de la série divisée par l'effectif total de la série.

Dans l'exemple précédent,

Moyenne = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ ≈

## Moyenne pondérée

| Disciplines  | Maths | Français | Hist-Géo | LV1 | EPS |
|--------------|-------|----------|----------|-----|-----|
| Coefficients | 5     | 5        | 2        | 2   | 1   |
| Notes /20    | 12    | 13       | 7        | 4   | 15  |

$$\text{Moyenne} = \frac{\dots}{\dots} = \dots =$$

La moyenne est une **caractéristique de position** : c'est une valeur par rapport à laquelle se positionnent les valeurs de la série.

## IV. Médiane d'une série statistique

**Définition** : La médiane d'une série statistique ordonnée est la valeur qui partage cette série en deux séries de même effectif.

Méthode :

- On ordonne la série dans l'ordre croissant.
- Dans le cas où l'effectif est impair, la médiane est la **valeur centrale** de la série.
- Dans le cas où l'effectif est pair, on prend comme médiane **la moyenne des deux valeurs centrales** de la série (mais tous les nombres compris entre ces deux valeurs peuvent convenir).

Exemples :

**Soit la série de données : 1 4 3 5 7 9 4 5 9**

On ordonne la série par ordre croissant : .....

Effectif impair : ....

1 3 4 4 5 5 7 9 9

La médiane est le 5<sup>ème</sup> note c'est-à-dire .....

**Soit la série de données : 1 3 5 2 3 2**

On ordonne la série par ordre croissant : .....

Effectif pair : .....

1 2 2 3 3 5



Valeur de la médiane :

$$\frac{2+3}{2} = 2,5$$

La valeur de la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales ( mais tous les nombres compris entre ces deux valeurs peuvent convenir).

La médiane est une **caractéristique de position** : elle renseigne sur la position des valeurs de la série

## V. Etendue - Dispersion.

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

L'étendue est une **caractéristique de dispersion** : elle renseigne sur la **dispersion** des données de la série

Exemple :

| Elève         | A  | B  | C  | D  | E  | F | G  | H  | I  | J  | K | L  | M  | Moyenne |
|---------------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|---|----|----|---------|
| Mathématiques | 18 | 15 | 10 | 12 | 13 | 4 | 11 | 11 | 10 | 8  | 5 | 10 | 9  | 10,46   |
| Français      | 14 | 10 | 11 | 10 | 9  | 8 | 9  | 10 | 12 | 13 | 8 | 10 | 12 | 10,46   |

L'étendue en mathématiques est : ..... = .....

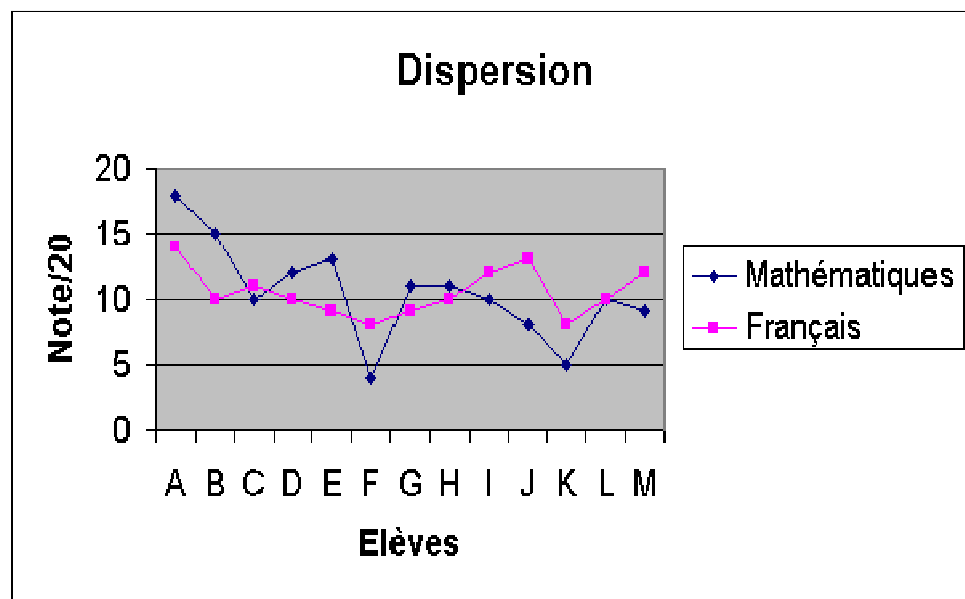
L'étendue en français est : ..... = .....

Les deux séries ont la même moyenne mais elles ne se ressemblent pas.

En français les valeurs sont ..... autour de la moyenne

En maths les valeurs sont ..... autour de la moyenne.

**Il y a une plus grande dispersion .....**



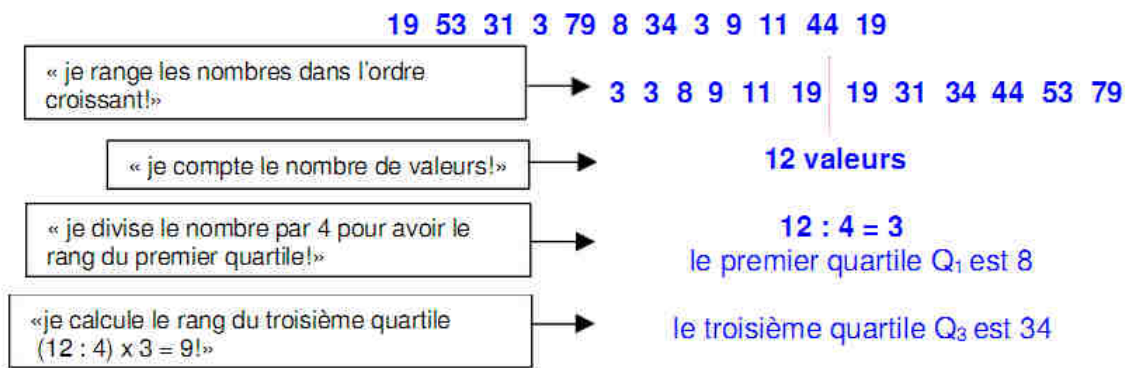
## VI. Quartiles d'une série statistique

### 1) Définition

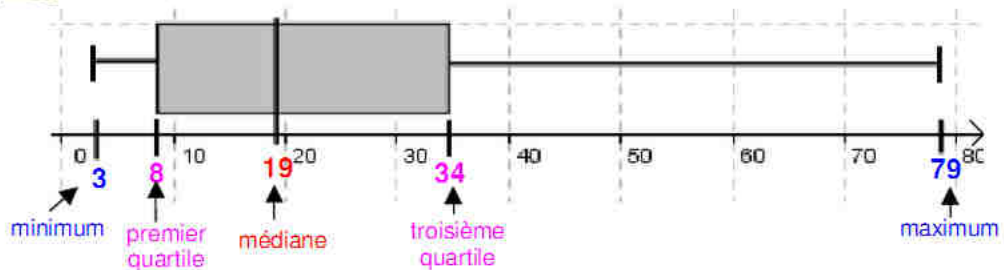
Les valeurs de la série étant rangées dans l'ordre croissant.  
On appelle **premier quartile** la **plus petite** valeur Q1 de la série telle qu'**au moins un quart (25%)** des valeurs soient inférieures ou égales à Q1.  
On appelle **troisième quartile** la **plus petite** valeur Q3 de la série telle qu'**au moins un trois quarts (75%)** des valeurs soient inférieures ou égales à Q3.

## 2) Exemples

Ex. : Soit la série statistique suivante. Déterminons les quartiles.



« On peut représenter ces résultats par un schéma (**diagramme en boîte**) »



## 3) Application

On étudie les notes de deux élèves d'une classe de 3<sup>e</sup> :

- notes d'Alan : 9 – 11 – 18 – 7 – 17 – 11 – 12 – 18 ;
- notes de Barbara : 13 – 13 – 12 – 10 – 8 – 14 – 12 – 10 – 11.

Déterminer le 1<sup>er</sup> et le 3<sup>ème</sup> quartile de chaque série