

Statistiques

I - Vocabulaire en statistique :

On appelle **une série statistique** une liste de données (de valeurs).

Le nombre total de ces valeurs s'appelle de la série.

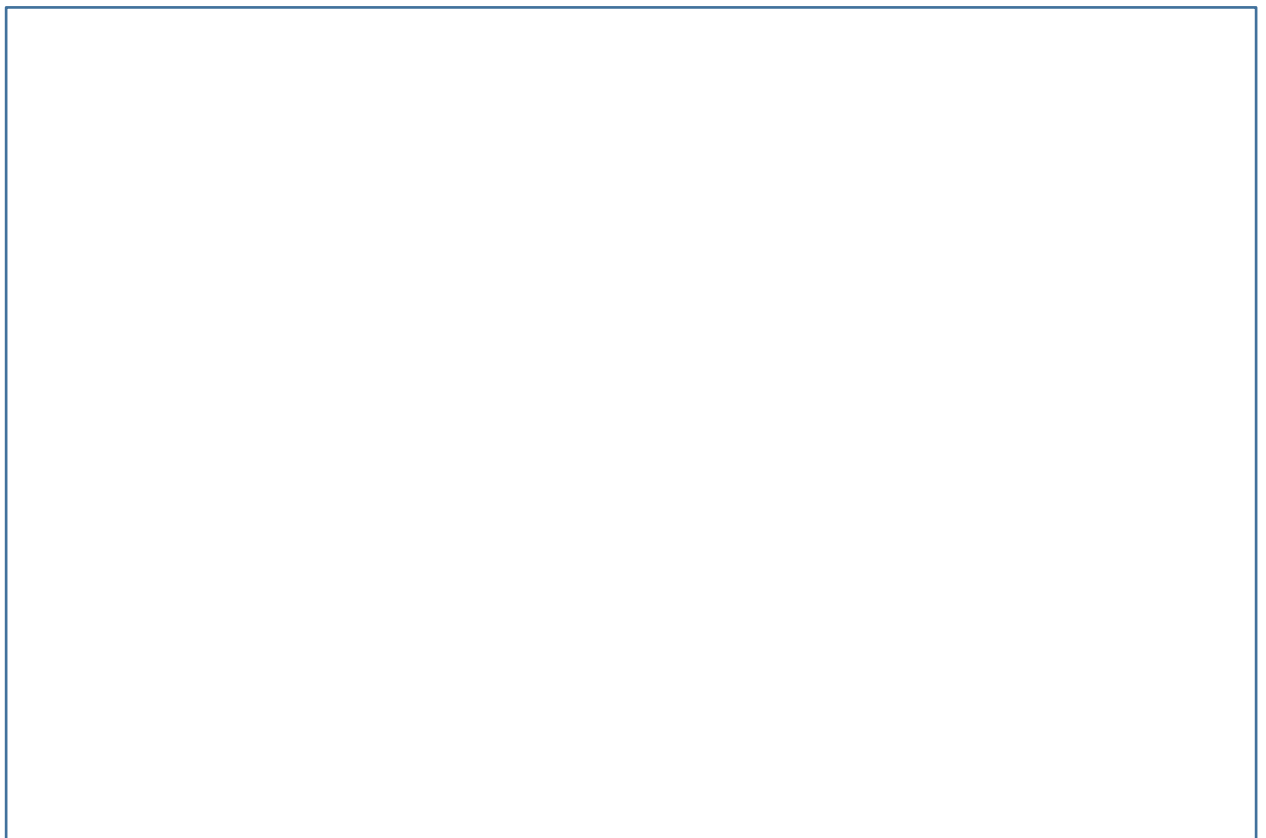
Les données peuvent être présentées sous la forme d'une **liste** :

(20 ; 15 ; 12 ; 15 ; 10 ; 7 ; 15 ; 7 ; 5 ; 15 ; 3 ; 2 ; 5 ; 15 ; 10 ; 10 ; 15 ; 15 ; 15)

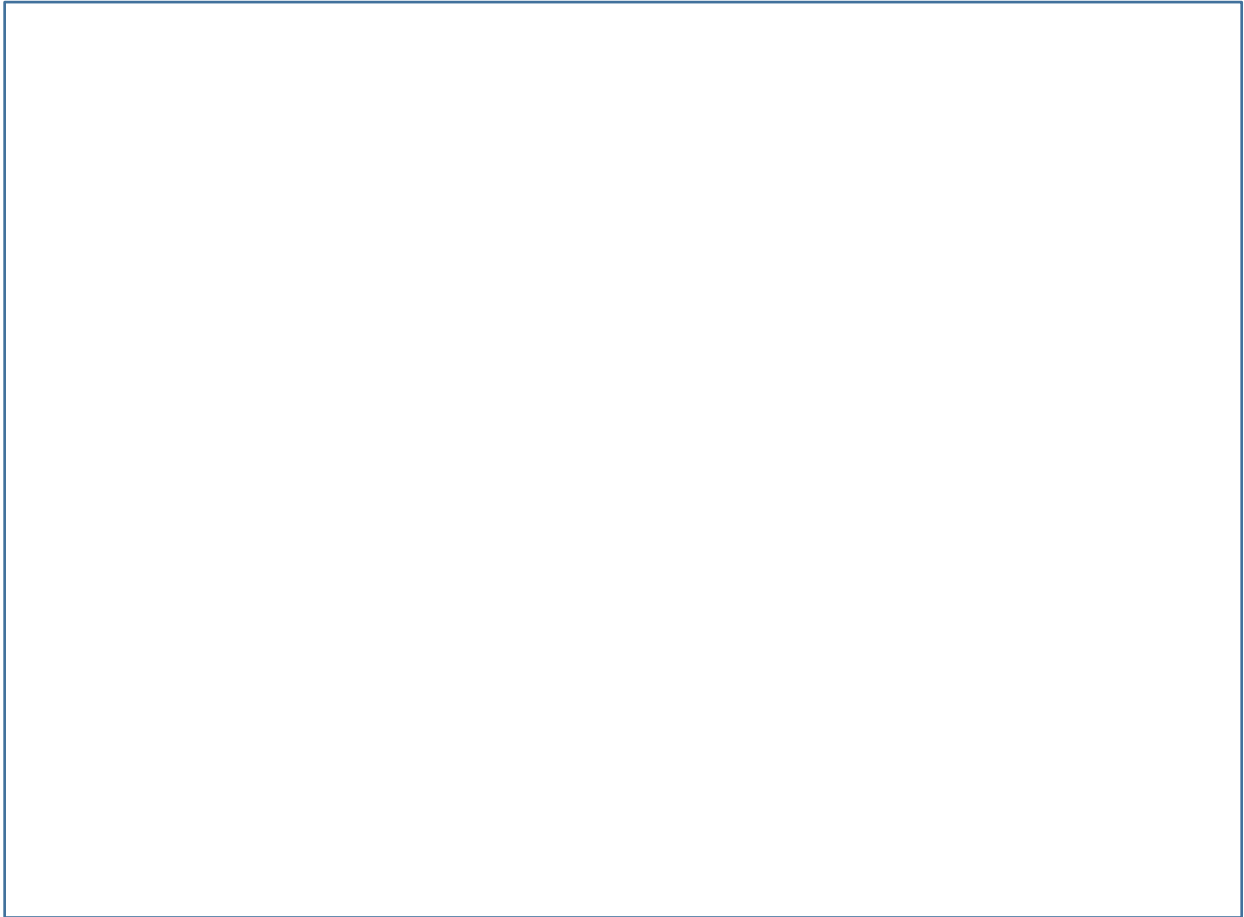
ou bien sous la forme d'un **tableau à effectif**.

Durée	2	3	5	7	10	12	15	20	Total
Effectif									

On peut également présenter les données avec un diagramme comme **le diagramme en barres (en bâtons)** :



Ou bien à l'aide d'**une courbe** :



II - Calcul de la fréquence d'une valeur

La fréquence d'une valeur est le quotient de l'effectif de la valeur par l'effectif total, elle est comprise entre 0 et 1.

Elle peut être exprimée sous forme décimale ou fractionnaire.

Fréquence =

Fréquence en % =

Exemple :

La fréquence de la valeur 15 est

III - Calcul de la moyenne d'une série statistique :

a - Moyenne simple :

La moyenne simple s'obtient en divisant la somme des valeurs par l'effectif total de la série.

Moyenne =

b - Moyenne pondérée :

$$\frac{\text{Somme des produits des valeurs par leurs effectifs}}{\text{Effectif total}}$$

Moyenne pondérée de la série précédente =

IV- Calcul de la médiane d'une série statistique :

Définition :

La médiane d'une série statistique est la valeur qui partage la série en deux parties de même effectif.

Au moins 50 % des valeurs de la série sont supérieures ou égale à la médiane.

Au moins 50 % des valeurs de la série sont inférieures à égale la médiane.

Exemple 1 : cas d'un effectif total impair

3 ; 5 ; 5 ; 11 ; 2 ; 0 ; 12. Calculer la médiane de cette série.

.....
.....
.....
.....

Exemple 2 : cas d'un effectif total pair

Calculer la médiane de la série suivante : -12 ; -2 ; 0 ; 2 ; 5 ; 6 ; 8 ; 11

.....
.....
.....
.....

V- Étendue :

L'étendue d'une série statistique est la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale.

Calculons l'étendue de la série précédente

$E = \dots\dots\dots$