# **Chapitre 8 :** Statistiques

# I - Étude d'une série statistique

### 1) Effectif

Nous allons réaliser une étude statistique sur la poir	nture de vos chaussures.
--	--------------------------

Voici les résultats obtenues :

#### Vocabulaire:

La série statistique est une liste de .... nombres.

La population étudiée est : « les élèves d'une classe de Cinquième ».

Le caractère étudié est la pointure de chaussures.

L'effectif d'une donnée est le nombre de fois où cette donnée apparaît dans la série statistique.

L'effectif total est la nombre de données de la série statistique.

On peut regrouper les données dans un tableau :

Pointure					
Effectif					

### 2) Fréquence

**Définition**: La fréquence d'une donnée est le quotient de son effectif par l'effectif total.

#### **Exemple:**

Pointure					
Fréquence (en %)					

# II – Étendue

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

**Exemple**: Voici les notes obtenue en mathématiques par deux élèves d'une même classe.

Clément
 Annie

 
$$5-9-10-12-15-15$$
 $9-9-11-11-13-13$ 

 Étendue =  $Max - min = 15-5 = 10$ 
 Étendue =  $Max - min = 13-9 = 4$ 

Conclusion : Les notes de Clément sont plus dispersées que celle de Annie.

# III- Moyenne d'une série statistique

<u>Définition</u>: Pour calculer la moyenne M d'une série statistique :

- On additionne toutes les valeurs du caractère de la série
- On divise le nombre obtenue par le nombre de valeurs de la série

Exemple n°1: Voici les notes de l'année d'un élève de quatrième.

Sa moyenne est: M =

## **Exemple:**

Voici dans le tableau ci dessous le nombre de frères et sœurs des élèves de la classe de quatrième.

Nombre de frères et	0	1	2	3
sœurs				
Effectif				



# IV - Médiane

<u>Définition</u>: <u>La médiane</u> d'une série statistique est le nombre noté Me, tel que :

- 50% au moins des individus ont une valeur du caractère inférieure ou égale à Me
- 50% au moins des individus ont une valeur du caractère supérieure ou égale à Me

#### **Remarques:**

- La médiane n'est pas toujours une valeur de la série.
- Attention, les calculatrices ne donnent pas forcément le résultat résultant de cette définition.

# En pratique, comment déterminer la médiane?

Exemple:					Exemple:						
Effectif	3	6	4	4	Effectif	3	6	5	4		
ECC					ECC						
La médiane est la 9 <sup>ème</sup> valeur de la série. la médiane est donc 5.				Donc la médiane est la moyenne entre la 9 <sup>ème</sup> et la 10 <sup>ème</sup> valeur de la série :							
					9 <sup>ème</sup> valeur 10 <sup>ème</sup> valeur						
					Donc Me =	$=\frac{5+8}{2}=$	$\frac{13}{2} = 6.5$				

La médiane de cette série est 6.5