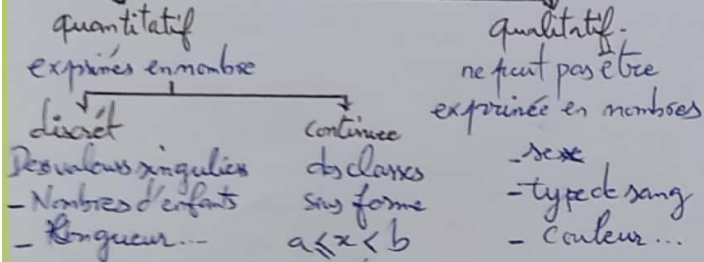


# Chapitre 0: Statistiques

## Vocabulaire et définitions

**Population statistique:** L'ensemble soumis à l'étude statistique et chaque membre de celui-ci est appelé un individu ou une unité statistique.

\* **Le caractère:** Le phénomène étudié



\* **Effectif:** Le nombre d'individus qui ont la même valeur du caractère.

\* **Effectif total:** La somme des effectifs.

\* **Effectif cumulé:** d'une valeur est la somme des effectifs de cette valeur et des valeurs précédentes

\* **Fréquence:** est le rapport de son effectif par l'effectif total.

\* **Fréquence cumulée:** d'une valeur est le rapport de son effectif cumulé par l'effectif total.

\* **Le pourcentage:**  $\frac{\text{Effectif}}{\text{Effectif totale}} \times 100$

لا توبل عمل اليوم للغد،  
فإن الغد عملنا

## Série statistiques discrètes

→ **Exemple:** à la fin de la correction d'un devoir, le professeur a inclus les notes dans le tableau:

Caractère (Note sur 20)	5	8	10	12	15
Effectif Nombre d'élèves	3	7	7	2	1
Effectif cumulé	3	10	17	19	20
fréquence	0,15	0,35	0,35	0,1	0,01
fréquence cumulée	0,15	0,50	0,85	0,95	1

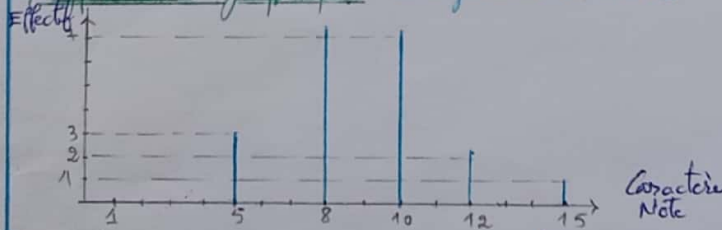
La fréquence cumulée de la dernière valeur est égale à 1

→ **La moyenne arithmétique:**

est le rapport de la somme de tous les produits de chaque valeur par son effectif par l'effectif total. on le note  $m$

$$m = \frac{(5 \times 3) + (8 \times 7) + (10 \times 7) + (12 \times 2) + (15 \times 1)}{20} = \frac{15 + 56 + 70 + 24 + 15}{20} = \frac{180}{20} \Rightarrow m = 9$$

→ **Représentation graphique:** Diagramme en bâtons



des représentations graphiques:

Diagrammes en bâtons  
Caractère quantitatif  
discret

Diagrammes à lignes brisée  
(Courbe polygonale)  
Caractère quantitatif  
discret

Histogramme  
Caractère quantitatif  
continu (classes)

Diagramme circulaire  
se base sur le pourcentage  
Mesure d'angle =  $\frac{\text{Effectif}}{\text{Eff totale}} \times 360 = \text{fréquence} \times 360 = \frac{\text{pourcentage}}{100} \times 360$

## Série statistique continue (en jours)

→ **Exemple:** Une expérience a été menée sur 400 lampes pour déterminer la durée de vie en centaines d'heures, et les résultats sont:

Classe Durée t	$3 \leq t < 5$	$5 \leq t < 7$	$7 \leq t < 9$	$9 \leq t < 11$	$11 \leq t < 13$
Effectif Nombre de lampes	15	46	54	78	64
Milieu de classe	4	6	8	10	12

Milieu de classe: le centre de classe  $a \leq x < b$

est  $\frac{a+b}{2}$

→ **La moyenne arithmétique:**

est le rapport de la somme de tous les produits de chaque milieu de classe par son effectif par l'effectif total. On le note  $m$ .

$$m = \frac{(4 \times 15) + (6 \times 46) + (8 \times 54) + (10 \times 78) + (12 \times 64)}{400} = \frac{2316}{400} \Rightarrow m = 5,79$$

→ **Représentation graphique:** Histogramme

