

## I. Vocabulaire

Définition 1

Dans une série statistique continue, un caractère continu quantitatif peut prendre toutes les valeurs d'un intervalle. On dit que les données sont regroupées par **classe**. L'**amplitude** de la classe est la longueur de l'intervalle.

Définition 2

On considère la classe  $[a ; b[$  ou  $[a ; b]$ .

On appelle **centre de classe** la moyenne des valeurs extrêmes :

$$c = \frac{a + b}{2}.$$

**Exemple** • On note la répartition des salariés d'une entreprise suivant le salaire mensuel. Le salaire étant un caractère continu, on peut utiliser un regroupement par classe :

Tranches de salaires	Effectifs	Centre de classe
$[0 ; 250[$	10	125
$[250 ; 500[$	15	375
$[500 ; 750[$	45	625
$[750 ; 1\ 000[$	110	875
$[1\ 000 ; 1\ 250[$	255	1\ 125
$[1\ 250 ; 1\ 500[$	150	1\ 375
$[1\ 500 ; 1\ 750[$	60	1\ 625
$[1\ 750 ; 2\ 000[$	35	1\ 875

Remarque

Pour calculer la moyenne d'une série continue, on utilise les effectifs et les centres de classe :

$$\bar{m} = \frac{10 \times 125 + \dots + 35 \times 1\ 875}{10 + \dots + 35}$$

## II. Fréquences cumulées croissantes



### Définition 3

La **fréquence**  $f$  d'une valeur est donnée par la formule suivante :

$$f = \frac{\text{effectif de la valeur}}{\text{effectif total}}.$$



### Remarque

Une fréquence est toujours comprise entre 0 et 1.

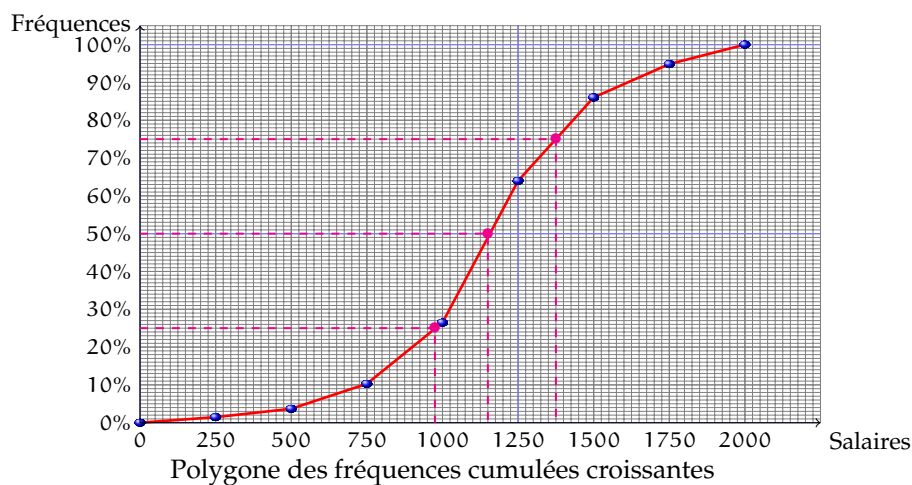


### Définition 4

La **fréquence cumulée croissante** associée à une valeur  $a$  est égale à la somme des fréquences de toutes les valeurs inférieures ou égales à  $a$ .

Exemple •

Tranches de salaires	Fréquence	FCC
$[0 ; 250[$	$\frac{10}{680} \approx 1,47\%$	1,47%
$[250 ; 500[$	2,21%	3,68%
$[500 ; 750[$	6,62%	10,29%
$[750 ; 1\ 000[$	16,18%	26,47%
$[1\ 000 ; 1\ 250[$	37,5%	63,97%
$[1\ 250 ; 1\ 500[$	22,06%%	86,03%
$[1\ 500 ; 1\ 750[$	8,82	94,85%
$[1\ 750 ; 2\ 000[$	5,15	100%



D'après le polygone des fréquences cumulées croissantes, on peut déterminer graphiquement une valeur des indicateurs de position :

$$\text{Médiane} \approx 1\ 150 \quad ; \quad Q_1 \approx 975 \quad \text{et} \quad Q_3 \approx 1\ 375.$$

### III. Histogramme



#### Définition 5

Un **histogramme** est une représentation graphique d'une série statistique de variable quantitative.

Il est constitué de rectangles contigus dont les **aires sont proportionnelles aux effectifs** de chaque classe.

Sur l'axe des abscisses sont reportées les bornes des classes de la série.

#### A. Histogramme à pas constant

#### B. Histogramme à pas non constant

Salaire	[900 ; 200[	[1200 ; 1400[	[1400 ; 1600[	[1600 ; 1800[	[1800 ; 2000[	[2000 ; 2400]
Effectif	30	30	60	40	20	10