

# Statistiques

## I – Vocabulaire

On étudie les pointures de 40 élèves d'un groupe. :

(36)	(35)	(36)	(37)	(36)	(37)	(36)	(36)	(37)	(36)
(35)	(36)	(38)	(36)	(37)	(36)	(37)	(38)	(35)	(37)
(38)	(37)	(36)	(36)	(36)	(35)	(36)	(36)	(37)	(36)
(36)	(35)	(36)	(37)	(36)	(37)	(38)	(36)	(36)	(35)

Pointures $x_i$	Effectifs $n_i$
35	6
36	20
37	10
38	4
Total	40

Ces pointures constituent une ..... *série statistique*.

On peut ranger ces valeurs, on dit qu'on effectue un ..... *dépouillement*.

Il y a ..... 6 ..... fois la pointure 35, on dit que ..... 6 ..... est un ..... *effectif*.

Dans cette série on étudie des pointures. Les pointures sont le ..... *caractère* ..... étudié.

## II – Différents types de caractère

Voici trois types de caractères différents : La couleur des yeux - La pointure - La taille (en cm)

On peut compter le nombre de personnes qui ont les yeux bleus, le nombre qui chaussent du 35 ou ceux qui font 1m65 :

ici le résultat du compte s'appelle ..... *un effectif* .....

Par contre, la pointure et la taille sont des .....  *nombres* ..... alors que la couleur des yeux, non.

La couleur des yeux ..... est un caractère ..... *Qualitatif* ..... *non* ..... *nombre* .....

La pointure ..... est un caractère ..... *Quantitatif* ..... *Toutes les valeurs n* ..... *discret* → *sont pas possibles* .....

La taille ..... est un caractère ..... *Quantitatif* ..... *Entre deux valeurs* ..... *continu* → *il peut y en avoir* ..... *d'autres* .....

### III – Etendue

Les pointures étudiées page précédente vont de ..... 35 ..... à ..... 38 .....

Il y a donc un écart de ..... 38 - 35 = 3 ..... entre la plus petite et la plus grande.

L'étendue est ..... 3 .....

### IV – Moyenne

Je souhaite calculer la moyenne de mes notes sur 10 : j'ai eu 5 8 6 9 10

Je calcule comme ceci : .....  $\frac{5+8+6+9+10}{5} = 7,6$  .....

Calcul de la moyenne est pointures de la page précédente :

Je pourrais calculer comme ci-dessus : .....  $\frac{36+35+36+\dots+35}{60}$  .....

mais c'est très long ! .....

On préfère utiliser le tableau ci-contre :

Pointures $x_i$	Effectifs $n_i$
35	6
36	20
37	10
38	4
Total	60

$$\bar{x} = \frac{35 \times 6 + 36 \times 20 + 37 \times 10 + 38 \times 4}{60}$$

$$\bar{x} = 36,3$$

## V – Les classes

Ci-contre on donne les tailles en cm de 40 élèves d'un groupe.

tailles entre 160 et 150 cm.

160 est compris, 150 non.

Ceci est une classe.

Tailles $x_i$ (cm)	Effectifs $n_i$
[ 140 ; 150 [	6
[ 150 ; 160 [	20
[ 160 ; 170 [	10
[ 170 ; 180 [	4
Total	40

## VI – Médiane

La médiane est la valeur d'une série telle qu'il y en a .... au tant .... "au dessus" qu' "au dessous".

Exemple 1 :

2 3 5 5 6 7 8 8 9 : médiane : 6

Exemple 2 :

2 3 5 5 | 7 8 8 9 : médiane : entre 5 et 7 : 6

Exemple 3 :

9 5 2 9 8 5 8 7 3 : médiane : 7

2 3 5 5 7 8 8 9 9 il faut classer les nombres.

Exemple 4 :

Pointures $x_i$	Effectifs $n_i$
35	6
36	20
37	10
38	4
Total	40

la moitié est à 20.

Il y a donc 6 "35" puis 16 "36" et on atteint la moitié

36

## VII – Diagrammes

Le diagramme utilisé dépend du type du caractère :

- Caractère qualitatif → ..... *diagramme circulaire*
- Caractère quantitatif discret → ..... *diagramme en bâtons*
- Caractère quantitatif continu → ..... *histogramme*

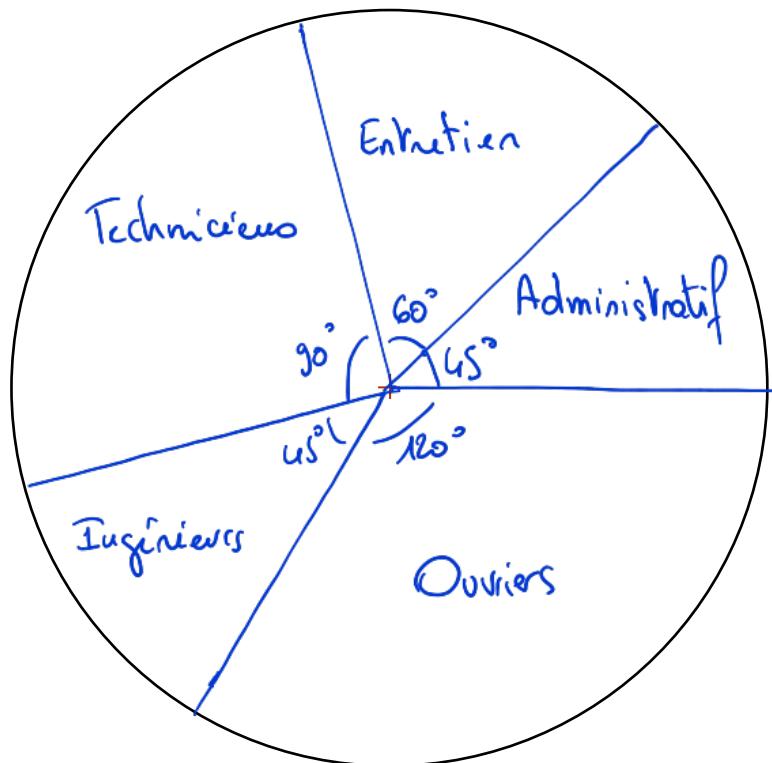
### 1) Le diagramme circulaire

Dans une entreprise, les personnels se répartissent de la façon suivante :

Type de personnel	Effectifs ( $n_i$ )	Angle
Administratif	30	45
Entretien	40	60
Techniciens	60	90
Ingénieurs	30	45
Ouvriers	80	120
TOTAL	240	360

$$\times 1,5$$

- 1) Compléter ci-contre le tableau pour calculer les angles qui permettront de réaliser le diagramme circulaire.
- 2) Réaliser ci-dessous le diagramme circulaire correspondant à cette série statistique

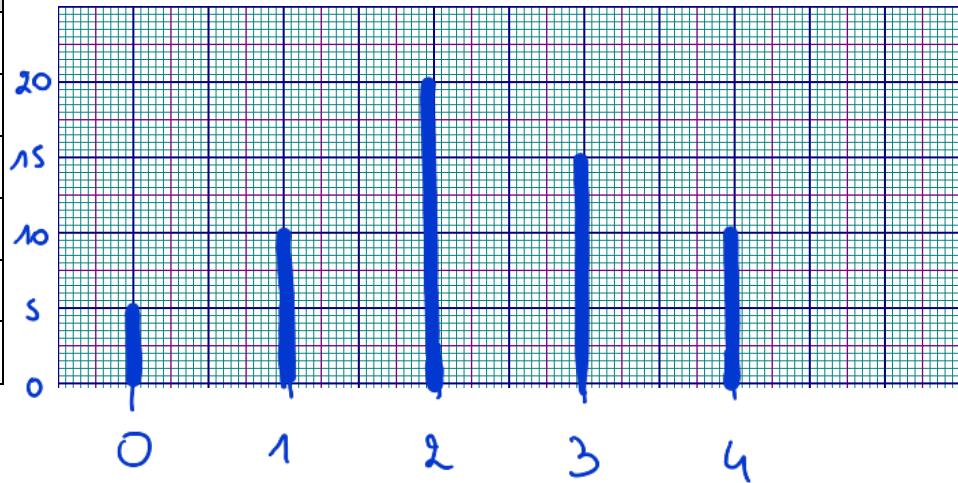


## 2) Le diagramme en bâtons

On a réalisé une enquête auprès des 60 élèves de secondes d'un lycée. L'enquête porte sur le nombre de frères et sœurs de chaque élève

Nombre de frères et sœurs	Effectifs ( $n_i$ )
0	5
1	10
2	20
3	15
4	10
TOTAL	60

- 1) Tracer ci-dessous le diagramme en bâtons de cette série statistique.
- 2) (prendre 1cm pour 5 personnes en ordonnées)



## 3) L'histogramme

On a réalisé une enquête auprès des 60 élèves de secondes d'un lycée. L'enquête porte sur l'âge des frères et sœurs de chaque élève

Age des frères et sœurs	Effectifs ( $n_i$ )
[0 ; 5 [	12
[5 ; 10 [	18
[10 ; 15 [	20
[15 ; 20 [	10
TOTAL	60

- 1) Tracer ci-dessous l'histogramme de la série statistique.
- 2) (Prendre 1 cm pour 4 personnes en ordonnées)

