

# STATISTIQUES

---

## I) ORGANISER LES DONNÉES

Lorsque l'on récolte des données statistiques, il est souvent commode de les organiser dans un tableau :

### 1) Tableau d'effectifs ou de fréquences :

La plupart du temps un tableau d'effectifs suffit.

Dans le cas cependant où l'on veut comparer deux séries dont l'effectif total est différent, on ajoutera la ligne des fréquences.

**Ex :** Le nombre de romans dans une bibliothèque.

Bibliothèque A	Policiers	Aventure	Science-fiction	Total
Effectif	35	212	185	432
Fréquence	0,08	0,49	0,43	1

Bibliothèque B	Policiers	Aventure	Science-fiction	Total
Effectif	786	872	283	1941
Fréquence	0,40	0,45	0,15	1

Si vous êtes un passionné de science-fiction, quelle bibliothèque choisissez-vous ?

Quelle bibliothèque est tenue par un passionné de science-fiction ?

Est-il vrai que dans la bibliothèque A, près de la moitié des romans sont des romans d'aventure ?

**Remarque :** Une fréquence est un nombre compris entre 0 et 1.

Ce nombre peut être écrit sous la forme d'un décimal, d'une fraction ou d'un pourcentage (compris alors entre 0% et 100%).

## 2) Données réparties par classes :

Lorsque les données prennent un grand nombre de valeurs numériques différentes, il est commode de les regrouper par classes avant de faire le tableau d'effectifs ou de fréquences.

La « largeur » d'une classe s'appelle l'amplitude de la classe.

**Ex :** La taille des élèves de la classe :

Taille (cm)	$130 \leq t < 150$	$150 \leq t < 160$	$160 \leq t < 170$	$170 \leq t < 180$
Effectif				

p144: 2, 3  
p145: 5, 6, 8, 10  
p152: 48

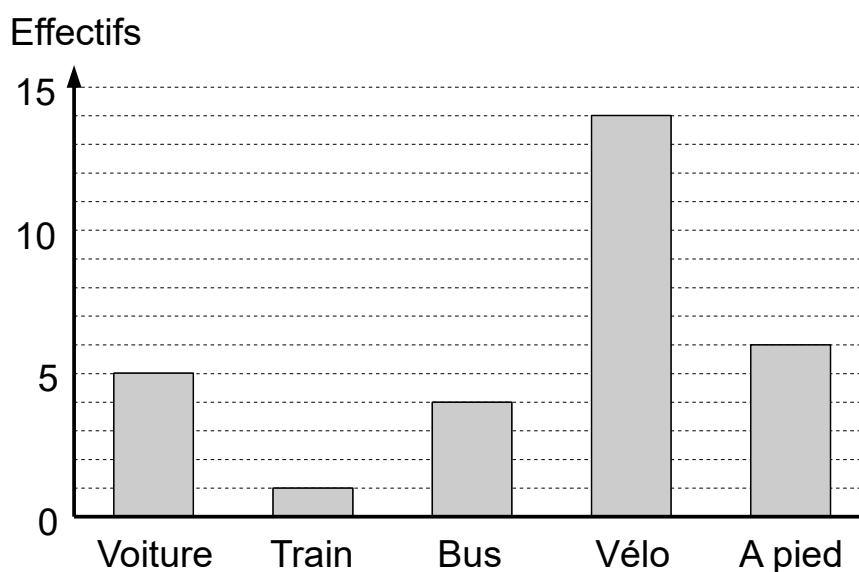
## II) REPRÉSENTER GRAPHIQUEMENT LES DONNÉES

### 1) Cas des données non-numériques :

Ex : Le moyen de transport utilisé par les élèves.

	Voiture	Train	Bus	Vélo	A pied
Effectif	5	1	4	14	6

#### a) Diagramme en « tuyaux d'orgues »

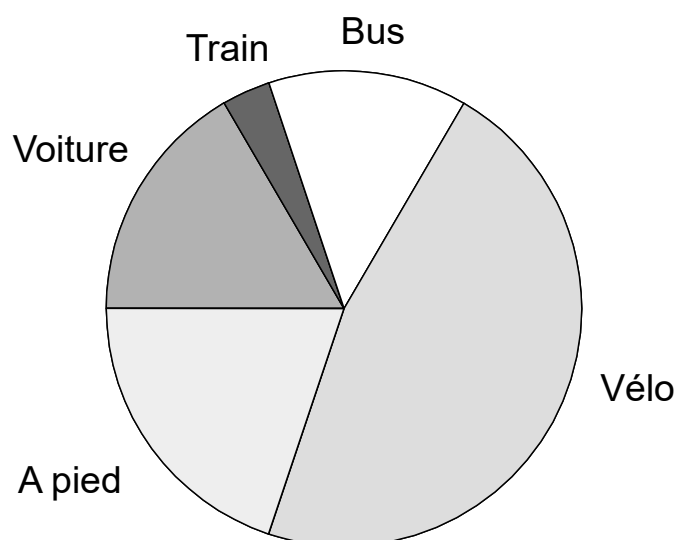


#### Particularités :

- La hauteur d'un tuyau est proportionnelle à l'effectif (ou à la fréquence)
- L'axe des abscisses n'est pas gradué donc la largeur des tuyaux n'a pas de signification

p149: 32  
p154: 61

## b) Diagramme circulaire



### Particularités :

- L'angle d'un secteur est proportionnel à l'effectif :

	Voiture	Train	Bus	Vélo	A pied	Total
Effectif	5	1	4	14	6	30
Angle	60	12	48	168	72	360

- Ce type de diagramme permet notamment de comparer chaque effectif par rapport à l'effectif total : ici on voit très bien que près de la moitié de la classe vient en vélo.

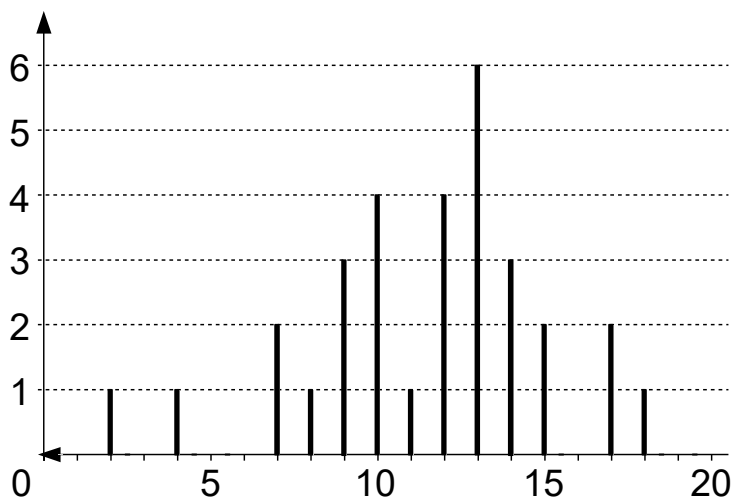
p149: 30, 31  
p154: 60

## 2) Cas des données numériques non regroupées en classes :

**Ex :** Les notes obtenues à la dernière interrogation.

Note (/20)	2	4	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18
Effectif	1	1	2	1	3	4	1	4	6	3	2	2	1

### c) Diagramme en « bâtons »



### Particularité :

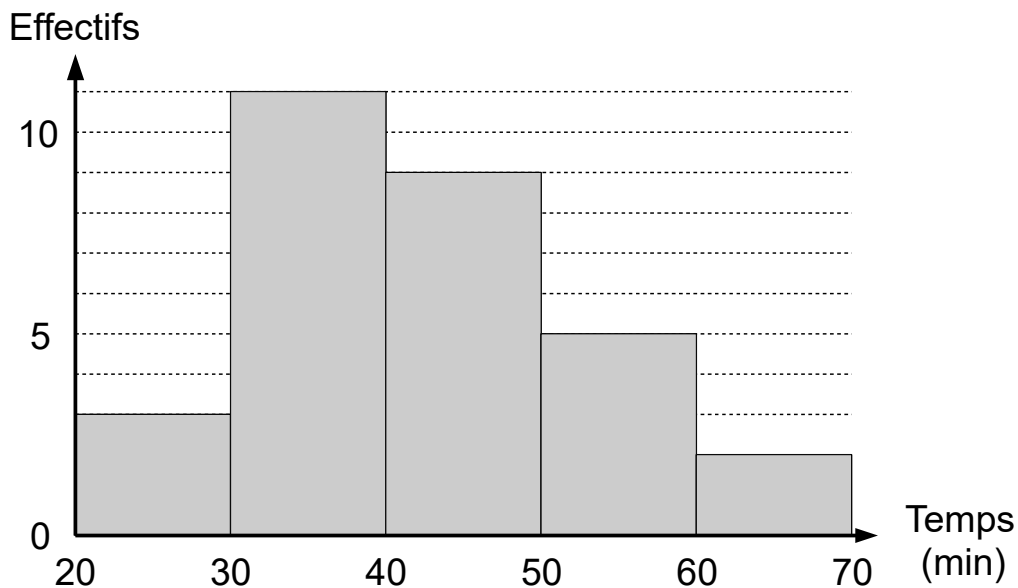
- L'axe des abscisses est gradué donc les rectangles sont remplacés par des bâtons très fins (ou des segments) situés aux bonnes abscisses

### 3) Cas des données numériques regroupées en classes :

Ex : Le temps mis par les élèves lors d'une course à pied.

Temps (min)	$20 \leq t < 30$	$30 \leq t < 40$	$40 \leq t < 50$	$50 \leq t < 60$	$60 \leq t < 70$
Effectif	3	11	9	5	2

#### d) Histogramme



#### Particularités :

- L'axe des abscisses est gradué donc la largeur des rectangles correspond à l'amplitude des classes
- Si les classes ont toutes la même amplitude, la hauteur des rectangles est proportionnelle à l'effectif

p153: 54  
p154: 59

Scratch  
p159: 3