

STATISTIQUES

1) Premier exemple

Voici les résultats d'une enquête sur le moyen de transport utilisé par les élèves de 6^{ème} F pour se rendre au collège (on a inscrit : B pour Bus, V pour Voiture, C pour cycles, P pour "à pied") :
 V ; B ; V ; B ; P ; C ; B ; V ; V ; P ; B ; B ; C ; V ; P ; B ; B ; C ; P ; B ; V ; P ; P ; V ; C.

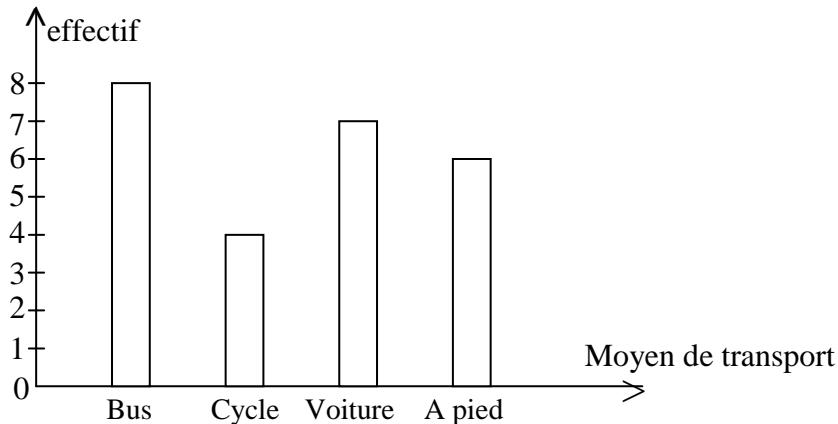
La **population** étudiée est constituée des élèves de 6^{ème} F. Le **caractère** étudié est le moyen de transport utilisé pour se rendre au collège. On peut regrouper les données ci-dessus dans un tableau :

Moyen de transport	Bus	Cycle	Voiture	A pied	Total
Effectif	8	4	7	6	25
Fréquence	0,32	0,16	0,28	0,24	1

$\text{fréquence} = \frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}}$. La fréquence est un nombre décimal compris entre 0 et 1. Pour exprimer une fréquence en pourcentage, il suffit de multiplier cette valeur décimale par 100. par exemple, 32 % des élèves de 6^{ème} F se rendent au collège en bus.

On peut représenter ces données par des graphiques :

a) Diagramme en tuyau d'orgue



b) Diagramme en bande

La longueur de chaque rectangle est proportionnelle à l'effectif :

$$\text{Longueur} = \frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}} \times \text{longueur totale} = \text{fréquence} \times \text{longueur totale}$$

Ainsi, si on représente l'effectif total par un rectangle de 10 cm de long, les longueurs respectives de chaque petit rectangle seront : 3,2 cm , 1,6 cm , 2,8 cm , 2,4 cm.

Bus	Cycle	Voiture	A pied
-----	-------	---------	--------

2) Deuxième exemple : regroupement en classes

Lors d'une régate, on a relevé la longueur de chaque voilier. Voici leurs longueurs exprimées en mètres : 7,7 - 5,5 - 8,25 - 8,3 - 5,8 - 6,93 - 11,5 - 12,5 - 7,3 - 5,8 - 6,75 - 6,5 - 9,75 - 6,8 - 7,3 - 5,5 - 12,8 - 9,8 - 8,4 - 8,7.

La **population** est constituée des 20 voiliers. Le **caractère** étudié est la longueur des voiliers, exprimée en mètres. L'**effectif total** est de 20.

Le tableau suivant est un **regroupement en classes** :

Longueur	$5,5 \leq L < 7$	$7 \leq L < 8,5$	$8,5 \leq L < 10$	$10 \leq L < 11,5$	$11,5 \leq L < 13$
Effectif	8	6	3	0	3
Fréquence	0,4	0,3	0,15	0	0,15

On peut représenter ces données sous forme d'histogramme :

