

STATISTIQUES

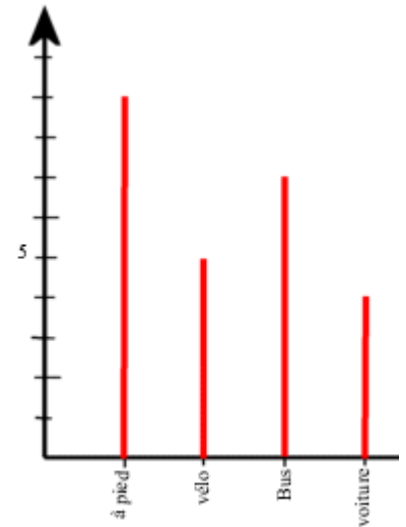
1°) Définitions et graphiques:

On représente les données statistiques sous forme de **tableaux** et de graphiques.

Parmi les graphiques, on distingue les "**diagrammes en bâtons**", les **histogrammes** et les **diagrammes circulaires** ou **semi-circulaires**.

Exemple1: on répartit les élèves d'une classe de 25 élèves selon leur moyen de locomotion pour venir au collège.

Mode	à pied	vélo	bus	voiture
Effectif	9	5	7	4

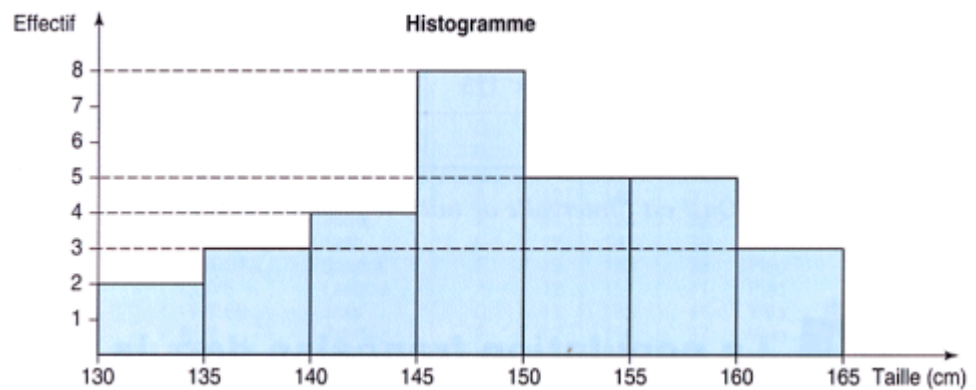


Pour la représentation graphique on choisira un **diagramme en bâtons** car les valeurs des réponses sont isolées.

Le nombre d'élèves correspondant à une catégorie se nomme l'**effectif**.

Exemple 2: on répartit les 30 élèves d'une classe selon leur taille. Pour la représentation graphique on utilise un **histogramme**.

Taille en cm	$130 \leq t < 135$	$135 \leq t < 140$	$140 \leq t < 145$	$145 \leq t < 150$	$150 \leq t < 155$	$155 \leq t < 160$	$160 \leq t < 165$
Effectif	2	3	4	8	5	5	3



2°) Fréquences et angles.

La fréquence est le rapport entre un effectif et l'effectif total.

Ainsi, pour le tableau précédent, la fréquence pour la tranche de 135 à 140 est de $3/30 = 1/10 = 0,1$.

Dans la pratique, on exprime souvent la fréquence en pourcentage.

Pour calculer un pourcentage, on peut utiliser une formule ou faire un tableau de proportionnalité.

Effectif	Fréquence
Effectif total	100

Dans l'exemple précédent, on obtient:

3	Fréquence
30	100

Donc la fréquence = $3 \times 100 : 30 = 10$. D'où une fréquence de 10%.

On obtient le même calcul avec la formule:

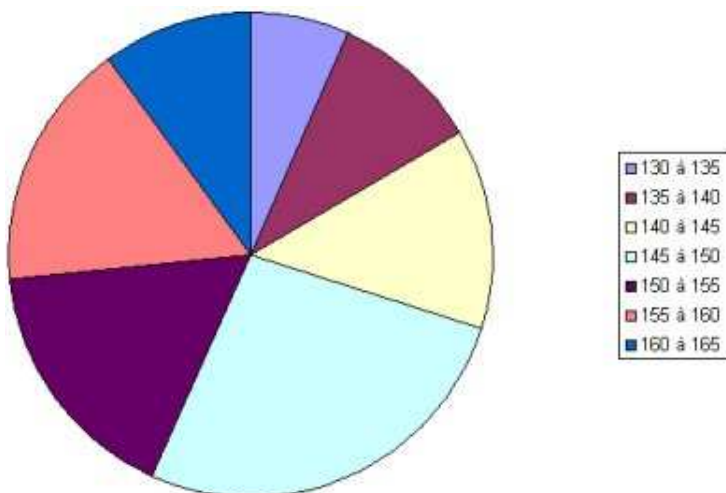
$$\text{Fréquence} = \frac{\text{Effectif}}{\text{Effectif total}} \times 100.$$

Enfin, pour utiliser un diagramme circulaire, il faut calculer les angles représentant chaque tranche. Comme l'angle total est de 360° , il suffit d'appliquer le pourcentage (fréquence) à 360. Par exemple, si la fréquence est de 10%, on calcule 10% de $360 = 36^\circ$; d'où un angle de 36° . On arrondit souvent le pourcentage et l'angle à l'unité.

Tableau avec les fréquences et les angles (on ajoute une colonne "total" pour simplifier les calculs).

Taille en cm	$130 \leq t < 135$	$135 \leq t < 140$	$140 \leq t < 145$	$145 \leq t < 150$	$150 \leq t < 155$	$155 \leq t < 160$	$160 \leq t < 165$	Total
Effectif	2	3	4	8	5	5	3	30
Fréquences en %	6	10	13	27	17	17	10	100
Angles en °	22	36	47	97	61	61	36	360

On en déduit le diagramme circulaire:



3°) Exercice: compléter le tableau:

Mode	à pied	vélo	bus	voiture	Total
Effectif	9	5	7	4	25
Fréquences en %					100
Angles en °					360