

Statistiques

I. Tableaux

Exemple : On a demandé à 200 collégiens et collégiennes leur moyen de transport pour se rendre au collège.

Voici le résultat :

| | à pieds | en 2 roues | en voiture | en bus | total |
|-----------------------|---------|------------|------------|--------|-------|
| Effectifs des garçons | 12 | 15 | 22 | 50 | 99 |
| Effectifs des filles | 10 | 12 | 27 | 52 | 101 |
| total | 22 | 27 | 49 | 102 | 200 |

Pour lire le tableau, on utilise l'intersection d'une ligne et d'une colonne.

A l'intersection de la ligne des " effectifs des filles " et de la colonne " en 2 roues ", nous trouvons 12.

Il y a 12 filles qui prennent un 2 roues pour se rendre au collège.

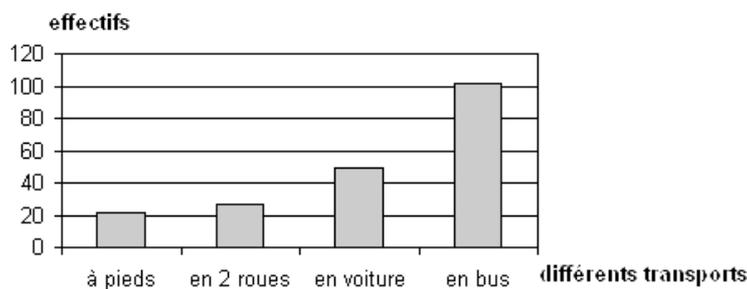
II. Diagramme

1. Diagramme à barre



La hauteur des barres est **proportionnelle** aux effectifs représentés.

Exemple : On prend 1cm pour un effectif de 10.



2. Diagramme circulaire

La mesure des angles des secteurs est proportionnelle aux effectifs représentés.

| | à pieds | en 2 roues | en voiture | en bus | total |
|-----------|---------|------------|------------|--------|-------|
| Effectifs | 22 | 27 | 49 | 102 | 200 |
| angle | 40° | 49° | 88° | 183° | 360° |

$\left. \begin{array}{l} \text{Effectifs} \\ \text{angle} \end{array} \right\} \times \frac{360}{200} = \frac{9}{5} = 1,8$



Conclusion : A l'aide du diagramme à barres, on s'aperçoit qu'il y a plus de personnes venant en deux roues qu'à pieds. Le diagramme circulaire permet d'affirmer qu'il y a environ la moitié des élèves qui viennent en bus.

III. Regroupement en classes



Lorsque des données sont nombreuses, on peut les regrouper en classes pour faciliter la lecture.

Exemple : Lors d'une manifestation, on a recensé l'âge des personnes. Les âges s'étalent de 7 à 80 ans. On a ainsi :

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|----|-----|----|----|
| âges | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | ... | 79 | 80 |
| effectifs | 2 | 0 | 5 | 9 | 4 | 10 | ... | 0 | 2 |

Il y a ainsi 73 cases.

Pour une meilleure utilisation, on peut regrouper les âges en classes.

| | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|-----|---------|
| âges | 7 à 10 | 11 à 20 | 21 à 30 | ... | 71 à 80 |
| effectifs | 16 | ... | ... | ... | ... |

On additionne les effectifs des âges 7, 8, 9 et 10 : $2+0+5+9$

Dans ce cas, on a 8 cases. Il y a 16 personnes dans cette manifestation qui ont entre 7 et 10 ans. **Mais on perd des informations.**

Ce genre de tableau est représenté en général par des diagrammes en rectangle : **histogramme.**

IV. Fréquence



Définition :

La **fréquence** d'une donnée est le quotient de son effectif par l'effectif total.

Exemple : en reprenant le 1er exemple.

49 collégiens et collégiennes sur 200 viennent en voiture au collège.

La fréquence est $\frac{49}{200} = 0,245 = 24,5 \%$

| | | | | | |
|-----------------|---------|------------|------------|--------|--------|
| | à pieds | en 2 roues | en voiture | en bus | total |
| Effectifs | 22 | 27 | 49 | 102 | 200 |
| fréquences | 0,11 | 0,135 | 0,245 | 0,51 | 1 |
| fréquences en % | 11,0% | 13,5% | 24,5% | 51,0% | 100,0% |

Les fréquences permettent de comparer des populations d'effectifs différents.

Une fréquence est comprise entre 0 et 1.

La **somme** des fréquences de tous les effectifs est égale à 1.