

Lire des données

1. Vocabulaire

En **statistique**, on étudie sur une **population** un **caractère** qui peut prendre plusieurs **valeurs**.

Exemple : on a interrogé les 25 élèves de la classe de 5^oZ au sujet de leur sport préféré

Les réponses suivantes ont été obtenues : **football** – **basket** – **danse** – **handball** – **football** – **danse** – **basket** – **handball** – **football** – **football** – **basket** – **tennis** – **danse** – **danse** – **football** – **basket** – **football** – **tennis** – **football** – **basket** – **danse** – **danse** – **football** – **basket** – **tennis**.

Dans cette enquête la **population** étudiée est une classe de 5^oZ

Le **caractère** étudié est le sport préféré des élèves.

Les valeurs possibles prises par le caractère sont : football, rugby, tennis, danse.....

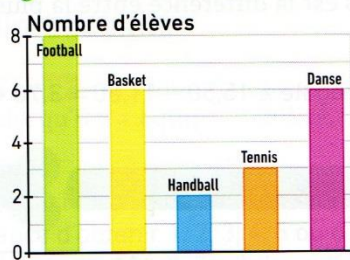
L'effectif d'une valeur est le nombre de fois où cette valeur apparaît

L'effectif total est le nombre total d'individus de la population étudiée.

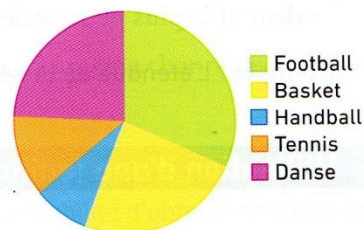
Les données peuvent être présentées dans un **tableau** ou sous la forme **de diagramme en barre, circulaire, ou en bande**

Valeurs	Football	Basket	Handball	Tennis	Danse	TOTAL
Effectifs	8	6	2	3	6	25

a. Diagramme en bâtons (ou à barres)

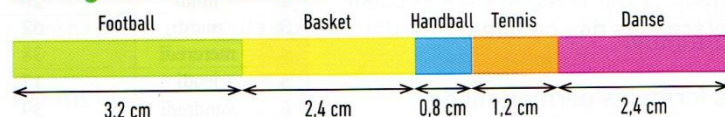


b. Diagramme circulaire



La hauteur des barres est proportionnelle aux effectifs de chaque catégorie.

c. Diagramme à bandes



Si l'on prend une bande de 10 cm, la longueur de la bande « football » est :
 $\frac{8}{25} \times 10 = 3,2 \text{ cm}.$

2. Fréquence

La **fréquence** d'une valeur prise par le caractère étudié est le quotient de son effectif par l'effectif total.

$$\text{Fréquence} = \frac{\text{Effectif}}{\text{Effectif Total}}$$

ORGANISATION & GESTION DE DONNÉES FONCTIONS OGDF 17

Cette fréquence peut s'écrire sous la forme d'une fraction d'un nombre décimal ou d'un pourcentage.

Exemple : La fréquence de la valeur « football » est $\frac{8}{25} = 0,32 = 32\%$

Une fréquence est comprise entre 0 et 1.

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

Valeurs	Football	Basket	Handball	Tennis	Danse	Total
Effectifs	8	6	2	3	6	25
Fréquences (en fraction)	$\frac{8}{25}$	$\frac{6}{25}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{6}{25}$	1
Fréquences (en nombre décimal)	0,32	0,24	0,08	0,12	0,24	1
Fréquences (en pourcentage)	32 %	24 %	8 %	12 %	24 %	100 %

3. Moyenne

Moyenne « simple »

$$\text{Moyenne} = \frac{\text{Somme de toutes les valeurs}}{\text{Nombre de valeurs}}$$

Exemple : Notes de maths au 3^{ème} trimestre

15 – 12 – 10 – 8 – 17

$$M = \frac{15 + 12 + 10 + 8 + 17}{5} = \frac{62}{5} = 12,4$$

La moyenne est de 12,4

Car il y a 5 notes

Moyenne pondérée

$$\text{Moyenne} = \frac{\text{Somme des produits de chaque valeur par son effectif}}{\text{Effectif total}}$$

- Ages de 30 élèves interrogés lors d'une enquête

Age	10	11	12	13
effectif	13	12	1	4

Effectif

Valeur prise par caractère

$$M = \frac{13 \times 10 + 12 \times 11 + 1 \times 12 + 4 \times 13}{13 + 12 + 1 + 4} = \frac{326}{30} \approx 10,9$$

L'âge moyen est de 10,9 ans

Effectif total

La moyenne est une caractéristique de **position**