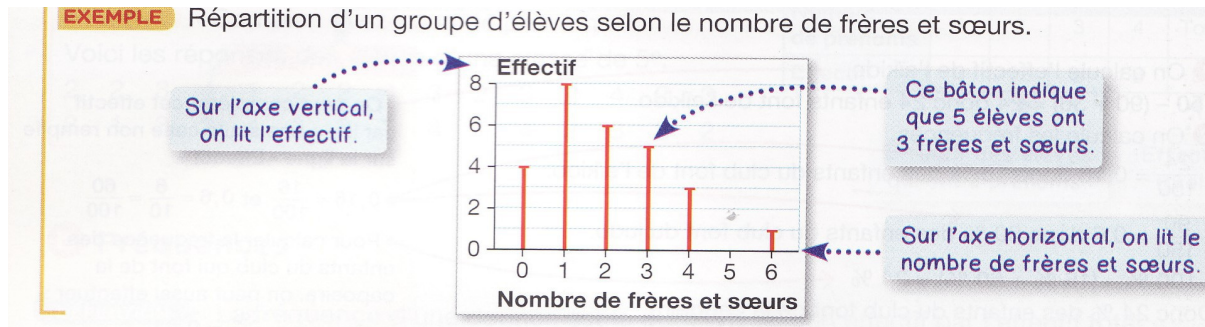


II – Représentation graphique d'une série statistique

1) Diagramme en bâton

On utilise ce type de diagramme pour représenter des données numériques peu nombreuses.

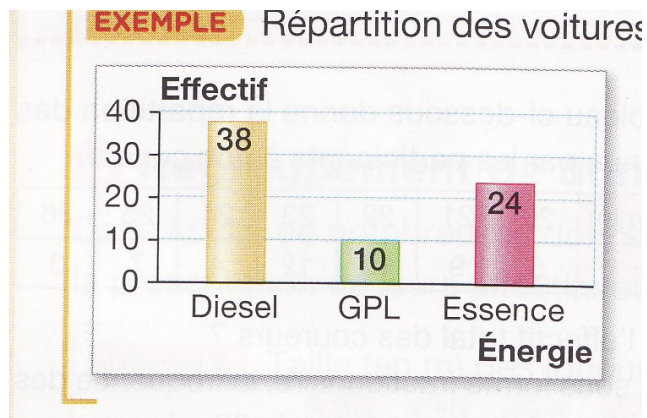
Les hauteurs des bâtons sont proportionnelles aux nombres qu'ils représentent.



2) Diagramme en barres

On utilise ce diagramme pour des données non numériques.

Dans un diagramme en barres, les hauteurs sont proportionnelles aux effectifs de chaque catégorie.



3) Diagramme circulaire

Dans un diagramme circulaire, les mesures des angles sont proportionnelles aux effectifs de chaque catégorie.

Exemple : Le recensement de l'INSEE de 1999 (sur la population française) montre que :

- 14 951 165 personnes ont moins de 20 ans ;
- 32 555 443 ont entre 20 et 59 ans ;
- 12 680 597 ont plus de 60 ans.

On présente les calculs dans un tableau (valeurs arrondies au centième pour les fréquences et au degré pour les angles) :

Tranche d'âge	Moins de 20 ans	Entre 20 et 59 ans	Plus de 60 ans	Total
Effectif	14 951 165	32 555 443	12 680 597	60 187 205
Fréquence	0,25	0,54	0,21	1
Angle (°)	90	194	76	360

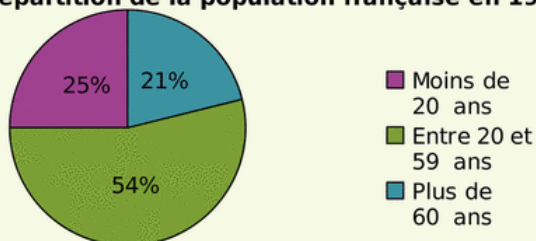
× 360

Par exemple, pour les moins de 20 ans, la fréquence est :

$14\,951\,165 \div 60\,187\,205 \approx 0,25$ donc l'angle vaudra : $0,25 \times 360^\circ = 90^\circ$.

On construit ensuite le diagramme à l'aide d'un rapporteur.

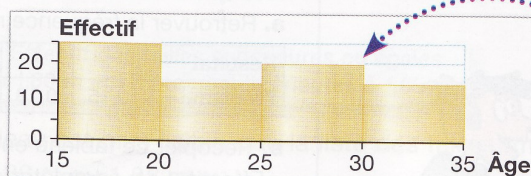
Répartition de la population française en 1999



4) Histogramme

On utilise un histogramme pour représenter des données numériques regroupées en classes.

EXEMPLE Répartition des âges d'un groupe de sportifs lors d'une compétition.



Ce rectangle indique que 20 sportifs ont un âge a compris entre 25 ans (inclus) et 30 ans (exclu) :
 $25 \leq a < 30$

III– Moyenne d'une série statistique

Définition : Pour calculer la moyenne M d'une série statistique :

- On additionne toutes les valeurs du caractère de la série
- On divise le nombre obtenue par le nombre de valeurs de la série

Exemple : Voici les notes de l'année d'un élève de cinquième : 12 – 14 - 20 - 11 – 13- 18 – 2 – 5 – 13

Sa moyenne est : $M =$

IV– Médiane d'une série statistique

Définition : La médiane d'une série statistique est le nombre noté Me , tel que :

- 50% au moins des individus ont une valeur du caractère inférieure ou égale à Me
- 50% au moins des individus ont une valeur du caractère supérieure ou égale à Me

Remarque :

- La médiane n'est pas toujours une valeur de la série.

Exemple 1 :

Voici les notes de l'année d'un élève de cinquième : 11 – 14 - 20 - 11 – 11- 18 – 2 – 5 – 13

Il faut d'abord les ranger dans l'ordre croissant 2 – 5 – 11 – 11 – 13 - 14 – 15– 18 – 20

La valeur centrale est 13, la médiane est donc 13.

Exemple 2 :

Voici les notes de l'année d'un autre élève de cinquième : 12 – 15 – 18 – 20 -11 - 10

Il faut d'abord les ranger dans l'ordre croissant 10 – 11 - 12 – 15 – 18 – 20

Il y a deux valeurs centrales qui sont 12 et 15, on prendra donc la moyenne entre 12 et 15 comme médiane.

C'est dire que la médiane est 13,5.