

# 4<sup>ème</sup> : Chapitre05 : Statistiques

## 1. Moyenne arithmétique

Pour calculer la moyenne d'une série statistique, on additionne toutes les valeurs du caractère de la série puis on divise la somme obtenue par le nombre de valeurs de la série.

### Exemple1 :

Sophie a reporté dans un tableau le temps qu'elle a passé devant la télévision pendant une semaine. Calculer le temps moyen passé par Sophie devant la télévision.

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Temps en min	62	57	110	60	46	122	131

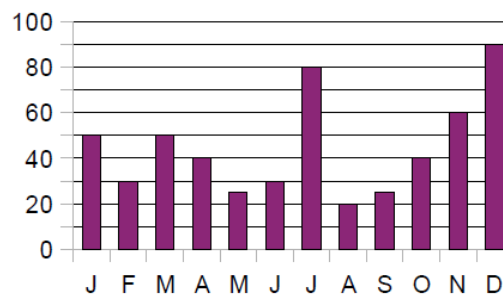
### Solution :

$$\frac{62 + 57 + 110 + 60 + 46 + 122 + 131}{7} = \frac{588}{7} = 84$$

Sophie a passé, en moyenne, 84 min (soit 1 h 24 min) par jour devant la télévision cette semaine là.

### Exemple2 :

Voici le nombre de prospectus publicitaires reçus par un habitant de Lille chaque mois de l'année 2006.



Calcule le nombre moyen de publicités reçues par mois durant l'année 2006.

### Solution :

$$\frac{50 + 30 + 50 + 40 + 25 + 30 + 80 + 20 + 25 + 40 + 60 + 90}{12} = \frac{540}{12} = 45$$

Le nombre moyen de publicités reçues est de 45 par mois.

## 2. Moyenne pondérée d'une série statistique

Pour calculer la moyenne pondérée d'une série statistique, on additionne les produits des effectifs par les valeurs du caractère puis on divise la somme obtenue par l'effectif total de la série.

## Exemple1 :

Chaque élève de 4<sup>e</sup>B du collège de Potigny a indiqué le nombre de livres qu'il a lus durant le mois de Septembre. Voici les résultats de l'enquête :

Nombre de livres lus	0	1	2	3	7	8	15
Effectifs	12	4	3	3	1	1	1

Calcule le nombre de livres lus, en moyenne, par les élèves de 4<sup>e</sup>B durant le mois de Septembre.

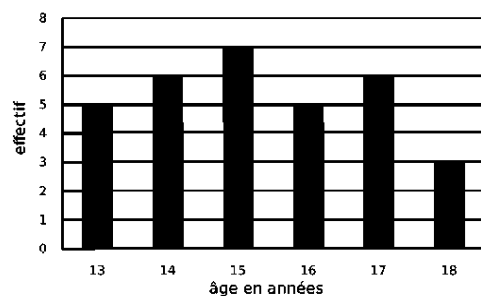
## Solution :

$$M = \frac{0 \times 12 + 1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 3 + 7 \times 1 + 8 \times 1 + 15 \times 1}{25} = \frac{49}{25} = 1,96$$

Les élèves de 4<sup>e</sup>B de ce collège ont lu, en moyenne, 1,96 livres au mois de Septembre.

## Exemple2 :

Voici la répartition par âge des membres d'un club d'échec à Caen.



a. Recopie puis complète le tableau.

Âge en années						
Effectif						

b. Calcule l'âge moyen des membres de ce club d'échec.

## Solution :

a. Complétons le tableau à partir du graphique :

Âge en années	13	14	15	16	17	18
Effectif	5	6	7	5	6	3

b. Calculons l'âge moyen des membres de ce club d'échec en multipliant chaque âge par l'effectif correspondant et en divisant par le nombre total de membres (ici  $5 + 6 + 7 + 5 + 6 + 3$  soit 32) :

$$M = \frac{13 \times 5 + 14 \times 6 + 15 \times 7 + 16 \times 5 + 17 \times 6 + 18 \times 3}{32}$$

$$M = \frac{490}{32} \approx 15,3$$

L'âge moyen des membres est donc de 15,3 ans environ.

## 4<sup>e</sup>me : Objectifs et Socle Commun CHAPITRE05 : Statistiques.

4D301	Calculer la moyenne d'une série de données (moyenne pondérée des valeurs par leurs effectifs.).	
4D302	Calculer la moyenne d'une série de données (somme des n données divisée par n)	SC334
4D303	Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule.	SC334
4D304	Créer un graphique à partir des données d'une feuille de calcul.	SC334

SC334 : Socle commun Palier3 (collège) ; Compétence3 (Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique) ; Thème : Savoir utiliser des connaissances et des compétences mathématiques ; Item : Organisation et gestion de données : reconnaître des situations de proportionnalité, utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques. Exploiter des données statistiques et aborder des situations simples de probabilité.