CHAPITRE M : STATISTIQUES (2)

I Moyenne

1) Définition 1 : La moyenne d'une série statistique est le quotient de la somme de toutes les valeurs par l'effectif total.
2) Exemple : Au cours d'un trimestre, un élève a obtenu les notes suivantes :

11 ; 8 ; 13 ; 7 ; 12 ; 15 ; 14 ; 9

Sa moyenne se calcule en faisant : $(11 + 8 + 13 + 7 + 12 + 15 + 14 + 9) : 8 = 89 : 8 = \mathbf{11,125}$

Interprétation : Au cours du premier trimestre, cet élève a eu une note moyenne de 11,125.

3) Cas des coefficients (moyenne pondérée) : Les coefficients traduisent le nombre de fois où apparait une note et peuvent donner plus d'importance à une note qu'à une autre.

Matières	Notes	Coefficient
Français	11	2
Maths	13	3
Sciences	10	2
Anglais	11	1
Histoire	12	1

Moyenne = $\frac{11\times2+13\times3+10\times2+11\times1+12\times1}{2+3+2+1+1} = \frac{101}{9} \approx 11,2$

Interprétation : La moyenne de ces notes est 11,2.

II Médiane

1) Définition : La médiane d'une série de données est un nombre qui partage cette série en deux séries de même effectif. La médiane permet de préciser la position des autres données de la série.

2) Détermination de la médiane :

- **Cas où le nombre de valeurs est impair**

8 ; 10 ; 12 ; $\boxed{13}$; 14 ; 15 ; 18
3 données 3 données
médiane

La médiane de cette série est 13.

Interprétation :
Cela signifie qu'il y a au moins la moitié des notes qui sont inférieurs ou égale à 13

- **Cas où le nombre de valeurs est pair**

1 ; 2 ; 5 ; 7 ; 9 ; 10 ; 11 ; 11 ; 16 ; 17
5 données 5 données
médiane = (9 + 10) : 2 = 9,5

La médiane de cette série est 9,5.

Interprétation :
Cela signifie qu'il y a au moins la moitié des notes qui sont inférieurs ou égale à 9,5.

3) Remarques :

- **Pour trouver la médiane, il faut toujours ranger les valeurs dans l'ordre croissant.**
- La médiane d'une série ne dépend pas des données extrêmes de la série. En effet, dans les deux séries suivantes, les valeurs extrêmes changent et pourtant la médiane reste 10 (alors que la moyenne change !).

0 ; 5 ; 8 ; **10** ; 11 ; 14 ; **20** et **5** ; 5 ; 8 ; **10** ; 11 ; 14 ; **17**