

Chapitre 8 : Utiliser des caractéristiques de position et de dispersion

Compétences :

- Calculer et interpréter une moyenne pondérée
- Calculer et interpréter la médiane d'une série de données de petit effectif total

transmath : qcm p 108 + activité 1 p 109

I/ Moyenne pondérée

Définition : La **moyenne** d'une série de valeurs, **pondérée** par les effectifs, est le nombre obtenu :

- **en additionnant** les produits de chaque valeur par son effectif,
- **puis en divisant** cette somme par l'effectif total de la série.

Exemple :

Voici un tableau qui présente les pointures de chaussures de 12 adolescentes.

Pointure	36	37	38	39
Effectif	2	5	2	3

Calculer la moyenne des pointures.

Exercices :

Sésamath (à la maison) : 1 p 74

Transmath(à l'oral) : 7 / 16 / 17 p 112

Sésamath : 6 p 75 (histogramme)

transmath : activité TICE 2 p 109

II/ Médiane d'une série statistique

Définition : Les valeurs d'une série statistique étant **rangées par ordre croissant**, la **médiane** est un nombre M tel que :

- **au moins la moitié** des valeurs de la série sont inférieures ou égales à M ;
- **au moins la moitié** des valeurs de la série sont supérieures ou égales à M.

Exemples :

Exemple 1 Effectif total impair

9; 12; 14; 15; **16**; 17; 21; 24; 26
4 valeurs médiane 4 valeurs

Dans ce cas, on prend pour médiane :

$$M = 16 \leftarrow 16 \text{ est une valeur de la série.}$$

Environ 56 % des valeurs (5 sur 9) sont inférieures ou égales à M et environ 56 % des valeurs sont supérieures ou égales à M.

Exemple 2 Effectif total pair

7; 9; 11; 14; 15; 16
3 valeurs 3 valeurs

Dans ce cas, on prend pour médiane la demi-somme de 11 et de 14 :

$$M = \frac{11 + 14}{2} = 12,5 \leftarrow 12,5 \text{ n'est pas une valeur de la série.}$$

50 % des valeurs (3 sur 6) sont inférieures ou égales à M et 50 % des valeurs sont supérieures ou égales à M.

III/ Étendue d'une série statistique

Définition : L'**étendue** d'une série statistique est la **différence entre la plus grande et la plus petite** des valeurs de la série.

Exemple :

Pour la série des pointures du paragraphe 1, l'étendue vaut 3. En effet : $39 - 36 = 3$.