

## Comment calculer " moyenne , étendue , fréquence " à partir d'un tableau ( rappel )

Pour bien être à l'aise avec les statistiques en Troisième, il est forcément utile de revoir les méthodes de calculs des indicateurs vus les années précédentes (*fréquence, moyenne, étendue*).

On va faire ici une étude "complète" en partant d'une série de durée (c'est à dire une liste de nombres) que l'on va ordonner sous la forme d'un **tableau**.

### La situation

On s'intéresse à la durée du trajet des professeurs pour arriver au collège le matin. On a les réponses suivantes (en minutes) : 10 – 10 – 5 – 10 – 20 – *15 – 15* – 25 – 10 – 5 – 10 – 20 – 10 – *15* – 20 – 10

### La population et le caractère

La population étudiée est : *des professeurs du collège*

Le caractère étudiée est : *leur durée de trajet*

### Réalisation du tableau

Il est évident qu'il faut ordonner les données recueillies et on va utiliser ici un tableau :

- on met toujours le *caractère* (ici, la durée du trajet) sur la *première ligne*, en écrivant les différentes valeurs ( 5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25 ) dans l'*ordre croissant*.
- pour les effectifs, on compte le nombre de fois où apparait la durée 5, la durée 10 ...etc...  
Par exemple, on a écrit dans la liste les nombres 15 *en italique et en gras* pour bien les voir.

On obtient le tableau suivant :

Durée du trajet (en min)	5	10	15	20	25
Effectif (nombre de professeurs)	2	7	3	3	1

*il y a 3 professeurs qui mettent 15 min*

### Calcul de la moyenne

On va utiliser la méthode de calcul de la *moyenne pondérée* (qui doit tenir compte des effectifs).

→ l'*effectif total* est égal à  $2 + 7 + 3 + 3 + 1 = 16$

→ la *moyenne* est égale à

$$(5 \times 2 + 10 \times 7 + 15 \times 3 + 20 \times 3 + 25 \times 1) : 16$$

$$= 13,125 \text{ min} \approx 13 \text{ min}$$

*ne pas oublier l'unité*

*il y a 16 professeurs en tout*

### Calcul de l'étendue

C'est l'*écart* entre la plus grande et la plus petite valeur du caractère (sur la première ligne du tableau).

*plus petite valeur* : 5 min      *plus grande valeur* : 25 min

L'*étendue* est égale à  $25 - 5 = 20 \text{ min}$

*ne pas oublier l'unité*

### Calcul d'une fréquence (ou d'un pourcentage)

On va chercher ici à calculer la *fréquence* (ou le pourcentage) de la durée 15 m.

Il y a 3 professeurs sur un total de 16 qui mettent 15 min

La *fréquence* est égale à  $\frac{3}{16} = 0,1875$  (ou 18,75%)