

## CHAPITRE 5 – MOYENNE SIMPLE ET MOYENNE PONDÉREE

### 1) Exemple dans le cas d'une série statistique facile, comme celle de la vidéo

Un élève a obtenu les notes suivantes au bac :

| Matière     | Français | Maths | Histoire | Anglais | Espagnol |
|-------------|----------|-------|----------|---------|----------|
| Note        | 12       | 10    | 11       | 8       | 5        |
| Coefficient | 4        | 4     | 2        | 2       | 1        |

Si on calcule la **moyenne simple**, (sans coefficient, juste en utilisant les notes obtenues) on trouve :

$$M = \frac{12+10+11+8+5}{5} = 9,2$$

L'élève échoue à son bac !

Mais si on calcule la **moyenne pondérée** (c'est à dire en appliquant un « poids », le coefficient à chaque note) on trouve :

$$M = \frac{12 \times 4 + 10 \times 4 + 11 \times 2 + 8 \times 2 + 5 \times 1}{4 + 4 + 2 + 2 + 1} = \frac{131}{13} = 10,1$$

L'élève obtient son bac !

### 2) Exemple dans le cas où la série est regroupée en classes

On veut calculer une approximation de la taille moyenne des élèves de groupe, mais on a regroupé les effectifs en classes.

| Taille en mètres | $1,20 \leq T < 1,30$ | $1,30 \leq T < 1,40$ | $1,40 \leq T < 1,50$ | $1,50 \leq T < 1,60$ | $1,60 \leq T < 1,70$ |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Effectif         | 5                    | 7                    | 13                   | 9                    | 6                    |

Il faut remplacer chaque classe par son centre :

| Taille en mètres | 1,25 | 1,35 | 1,45 | 1,55 | 1,65 |
|------------------|------|------|------|------|------|
| Effectif         | 5    | 7    | 13   | 9    | 6    |

Calculons maintenant la moyenne pondérée :

$$M = \frac{1,25 \times 5 + 1,35 \times 7 + 1,45 \times 13 + 1,55 \times 9 + 1,65 \times 6}{5 + 7 + 13 + 9 + 6} = \frac{58,4}{40} = 1,46 \text{ m}$$