

Qu'est-ce qu'un effectif cumulé ?

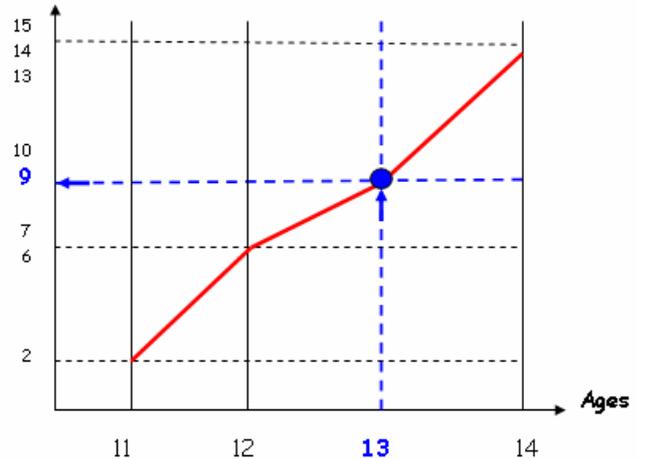
On enquête sur l'âge des élèves dans un club d'informatique de collège. On obtient le tableau suivant :

Âge (en années)	11	12	13	14
Effectif	2	4	3	5
Effectif cumulé	2	6 (2 + 4)	9 (6 + 3)	14 (9 + 5)

L'effectif cumulé (croissant) de la valeur « 13 ans » est 9 ; on en déduit que 9 élèves ont 13 ans ou moins de 13 ans.

Représentation
Graphique de
L'effectif
Cumulé
Croissant

Effectif cumulé



MOYENNE ARITHMÉTIQUE :

Moyenne des nombres ; 1 , 2 , 3 , 4 et 5 $\implies \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5}{5} = 3$

SÉRIE REGROUPÉE :

Si certaines valeurs de la série apparaissent plusieurs fois, on peut les regrouper.

Exemple de série brute : 0 , 2 , 2 , 2 , 2 , 3 , 3 , 4 , 5 , 5 , 5

Modalité	0	2	3	4	5	Total
Effectif	1	4	2	1	3	11
	0	8	6	4	15	33

\implies Moyenne : $33 / 11 = 3$

MOYENNE PONDÉRÉE : (Cf. coefficient)

Epreuve théorique coef : 3	12
Epreuve pratique coef : 5	8

Tout se passe comme si l'élève avait eu 3 fois la note 12 et 5 fois la note 8 :

Moyenne pondérée : $(12 \times 3) + (8 \times 5) / (3 + 5) = 76 / 8 = 9,5$

MOYENNE d'une SÉRIE REGROUPÉE

intervalle	[0, 2[[2, 4[[4, 6[[6, 10[[10, 12[[12, 16[
effectif	4	5	2	4	3	2

On estime que la moyenne de cette série est celle d'une série imaginaire dont le tableau d'effectifs serait :

valeur	1	3	5	8	11	14
effectif	4	5	2	4	3	2

Moyenne :

$$\frac{1 \times 4 + 3 \times 5 + 5 \times 2 + 8 \times 4 + 11 \times 3 + 14 \times 2}{4 + 5 + 2 + 4 + 3 + 2} = \frac{122}{20} = 6,1$$