

X Fiche 10 – Statistiques



Prérequis :

- ✗ Notion de série statistique, d'effectifs, d'effectifs cumulés croissants.
- ✗ Paramètres de position d'une série statistique : moyenne, quartiles, interprétation des résultats.
- ✗ Distribution des fréquences.
- ✗ Notion d'intervalle de fluctuation.

Exercice 1 :

À l'issue de la saison régulière du Top 14 2018/2019 de rugby, on donne le classement final :

Rang	Équipe	Points
1	 Stade Toulousain	98
2	 ASM Clermont	83
3	 Lyon LOU	78
4	 Racing 92	74
5	 Stade Rochelais	71
6	 Montpellier Hérault Rugby	70
7	 Castres Olympique	69
8	 Stade Français	64
9	 Rugby Club Toulonnais	57
10	 Union Bordeaux-Bègles	57
11	 Section Paloise	43
12	 SU Agen	38
13	 FC Grenoble	29
14	 USA Perpignan	12

Source : *Rugbyrama.fr*

- 1) Quelles sont les deux équipes médianes du classement ? Justifier.
- 2) Déterminer les quartiles Q_1 et Q_3 des points marqués par les équipes du Top 14.
- 3) Le Stade Toulousain finit la saison 2018/2019 du Top 14 avec un score d'environ 32,4 % supérieur à celui obtenu lors de la saison 2017/2018. Quel était-il alors ?
- 4) Le nombre de points du Racing 92 est en baisse de 7,5 % par rapport à celui de la saison précédente. Quel était-il alors ?

Exercice 2 :

On donne maintenant le nombre d'essais inscrits par le Castres Olympique au cours de la saison 2018/2019 :

Nombre d'essais	0	1	2	3	4	5
Nombre de matchs	4	7	9	3	1	2

- 1) Déterminer le nombre moyen d'essais par match.
- 2) Déterminer la fréquence en % de chaque catégorie. Arrondir au centième.
- 3) Déterminer une médiane de la série statistique. En donner une interprétation concrète.
- 4) Déterminer le premier et le troisième quartile de la série.

5) Gérald crée une feuille dans un tableur pour automatiser certains calculs :

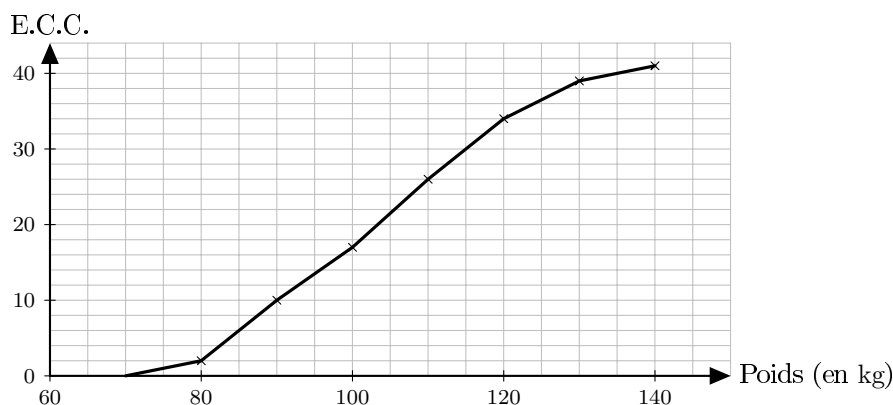
	A	B	C	D	E	F	G
1	Nombre d'essais	0	1	2	3	4	5
2	Effectif	4	7	9	3	1	2
3	Fréquence (en %)						
4	Effectifs cumulés croissants	4					

- Quelle formule doit-il entrer en B3, qui, recopiée vers la droite, donnera la fréquence en % de chaque catégorie (Les cellules B3 à G3 sont au format « pourcentage ») ?
- Quelle formule doit-il entrer en C4 qui, recopiée vers la droite, donnera les effectifs cumulés croissants ?

Exercice 3 :

On a relevé les poids en kg des joueurs du Castres Olympique.

Le graphique ci-dessous représente le polygone des effectifs cumulés croissants de la série statistique obtenue.



- Quel est l'effectif total de la série ?
- Déterminer graphiquement les quartiles et une médiane de la série.
- Compléter le tableau suivant :

Masse (en kg)	[70 ; 80[	[80 ; 90[	[90 ; 100[	[100 ; 110[	[110 ; 120[	[120 ; 130[	[130 ; 140[
Effectif							

- Estimer le poids moyen d'un rugbyman du Castres Olympique.

Exercice 4 :

En se basant sur les statistiques des saisons précédentes, les dirigeants du Castres Olympique estiment que l'équipe gagnent 53,4 % de ses matchs.

Lors de la saison 2018/2019, l'équipe a joué 26 matchs et en a gagné 15.

- Déterminer un intervalle de fluctuation, au niveau de confiance 95 %, de la proportion de matchs gagnés dans les échantillons de taille 26. On arrondira les bornes à 10^{-3} près.
- Les résultats de la saison 2018/2019 sont-ils en accord avec ceux des années précédentes ?