

Exemple 1

Nom de la ferme	Nombre moyen de litres de lait produits par jour
Beauséjour	42
Le Verger	75
La Fourragère	36
Petit pas	75
La Chausse Pierre	55
Le Palet	58
Plan Fichu	25
Le Cugnon	34
Bellastat	82
Les Liaudes	52

D'après Brevet 2015

Exemple 2

Les ingénieurs de l'Office national des forêts ont mesuré le diamètre de chaque arbre d'une forêt. Les mesures sont répertoriées ci-dessous.

Diamètre (en cm)	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Effectif	2	4	8	9	10	12	14	15	10	4	3

D'après Brevet 2015

- L'**effectif**, c'est le **nombre**.
- L'**effectif total** est le **nombre total** de valeurs de la série.

Exemple 1

Effectif total : 10 fermes.

Exemple 2

Effectif pour un diamètre de 50 cm : 10 arbres.

Effectif total : 91 arbres.

Exemples de données

Effectif

Fréquence

Fréquence = $\frac{\text{effectif d'une valeur}}{\text{effectif total}}$

- Fréquence < 1
- On peut l'exprimer en pourcentage.

Exemple 2

Diamètre (en cm)	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	Total
Effectif	2	4	8	9	10	12	14	15	10	4	3	91
Fréquence*	0,02	0,04	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,11	0,04	0,03	1
Fréquence** (en %)	2	4	9	10	11	13	15	16	11	4	3	100

* Arrondi au centième. ** Arrondi à l'unité.

Étendue

Étendue = valeur maximale – valeur minimale

Exemple 1 : Étendue = 82 – 25 = 57 L

Exemple 2 : Étendue = 80 – 30 = 50 cm

Moyenne

Moyenne = $\frac{\text{somme des valeurs}}{\text{effectif total}}$

Lorsque les valeurs ont des effectifs différents, on calcule la moyenne pondérée qui tient compte de ces effectifs.

Exemple 1

$$\text{Moyenne} = \frac{42 + 75 + 36 + 75 + 55 + 58 + 25 + 34 + 82 + 52}{10} = 53,4 \text{ L}$$

Exemple 2

$$\begin{aligned} \text{Moyenne} &= \frac{30 \times 2 + 35 \times 4 + 40 \times 8 + \dots + 70 \times 10 + 75 \times 4 + 80 \times 3}{2 + 4 + 8 + \dots + 10 + 4 + 3} \\ &= \frac{5\,140}{91} \approx 56,48 \text{ cm} \end{aligned}$$

Médiane

- La **médiane** est un nombre qui **partage la série en deux** séries de même effectif.
- Ne pas confondre avec la moyenne.
- Pour déterminer la médiane, il faut **ranger les données** dans l'ordre croissant.

Exemple 1

$$25 \leq 34 \leq 36 \leq 42 \leq 52 \leq 55 \leq 58 \leq 75 \leq 75 \leq 82$$

5 valeurs
médiane : **53,5 L**
5 valeurs

$$\frac{52 + 55}{2}$$

Exemple 2

Diamètre (en cm)	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Effectif	2	4	8	9	10	12	14	15	10	4	3
Rang	de 1 à 2	de 3 à 6	de 7 à 14	de 15 à 23	de 24 à 33	de 34 à 45	de 46 à 59	de 60 à 74	de 75 à 84	de 85 à 88	de 89 à 91

médiane : **60**
 C'est la 46^e valeur.
 45 valeurs de chaque côté