

# Statistiques : étendue et médiane

## Cours



### Définitions :

L'**étendue d'une série statistique** est la **différence entre la plus grande valeur et la plus petite**.

Les valeurs d'une série étant rangées dans l'ordre croissant, on appelle **médiane** de cette série une valeur qui partage la série **en deux groupes de même effectif** : il y a autant de valeurs supérieures ou égales que de valeurs inférieures ou égales à la médiane.

Observe ces 3 exemples :

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exemple ① | <p>Soit la série de 11 notes rangées <b>dans l'ordre croissant</b> :</p> $\begin{array}{ccccccccccc} 10 & - & 11 & - & 11 & - & 11 & - & 11 & - & 12 & - & 13 & - & 13 & - & 14 & - & 15 & - & 16 \end{array}$ <p><math>16 - 10 = 6</math> L'étendue est 6.</p> <p>5 valeurs inférieures      La médiane est 12.      5 valeurs supérieures</p> |
| Exemple ② | <p>Soit la série de 8 notes rangées <b>dans l'ordre croissant</b> :</p> $\begin{array}{ccccccc} 5 & - & 6 & - & 7 & - & 8 &   & 8 & - & 9 & - & 9 & - & 10 \end{array}$ <p><math>10 - 5 = 5</math> L'étendue est 5.</p> <p>4 valeurs inférieures ou égales      4 valeurs supérieures ou égales</p> <p>La médiane est 8.</p>                    |
| Exemple ③ | <p>Soit la série de 10 notes rangées <b>dans l'ordre croissant</b> :</p> $\begin{array}{ccccccc} 5 & - & 6 & - & 7 & - & 8 & - & 8 &   & 9 & - & 10 & - & 11 & - & 11 & - & 12 \end{array}$ <p><math>12 - 5 = 7</math> L'étendue est 7.</p> <p>5 valeurs inférieures      5 valeurs supérieures</p> <p>La médiane est 8,5.</p>                  |

### Remarques :

- Attention à ne pas confondre moyenne et médiane !
- Pour déterminer la médiane, les valeurs de la série **doivent être rangées dans l'ordre croissant**.
- Quand **le nombre de valeurs de la série est impair**, la médiane est la **valeur centrale**.
- Quand **le nombre de valeurs de la série est pair**, la médiane est une valeur comprise **entre les deux valeurs centrales**.
- Pour trouver la médiane dans un tableau de valeurs, il faut calculer **les effectifs cumulés**.

Exemple : Voici les notes obtenues lors d'un examen. Les valeurs sont rangées dans l'ordre croissant.

|                          |           |                    |                     |                    |                    |                     |                    |           |
|--------------------------|-----------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| Valeurs                  | 8         | 10                 | 11                  | 12                 | 13                 | 15                  | 18                 | Total     |
| Effectifs                | 11        | 7                  | 12                  | 9                  | 5                  | 10                  | 7                  | <b>61</b> |
| <b>Effectifs cumulés</b> | <b>11</b> | <b>11 + 7 = 18</b> | <b>18 + 12 = 30</b> | <b>30 + 9 = 39</b> | <b>39 + 5 = 44</b> | <b>44 + 10 = 54</b> | <b>54 + 7 = 61</b> |           |

L'**étendue de la série** est égale à  $18 - 8 = 10$ .

L'**effectif total**, c'est-à-dire le **nombre de valeurs**, est égal à 61 ( $11 + 7 + 12 + \dots$ ).

61 est un chiffre **impair**, la médiane correspond donc à la **valeur centrale**, soit la 31<sup>ème</sup> valeur (30 valeurs avant et 30 valeurs après).

Pour déterminer où trouver la **valeur centrale**, on calcule les **effectifs cumulés**.

La ligne des effectifs cumulés montre par exemple qu'il y a 39 étudiants qui ont obtenu une note inférieure ou égale à 12.

La **31<sup>ème</sup> valeur** apparaît dans la colonne correspondant à la valeur 12. **La médiane est donc égale à 12.**

## Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **4ème**, dans la catégorie : **Étendue et médiane d'une série statistique**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

### Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (pdf)
- [Cours Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

### Étape 2. Vidéos interactives : Apprendre et s'entraîner avec une vidéo interactive

Une vidéo interactive pour mieux comprendre et retenir durablement

- [Etendue et médiane - Statistiques - Vidéo pédagogique - La Fée des Maths : 1ere, 2eme, 3eme Secondaire](#)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

### Étape 3. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (pdf)
- [Exercices Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (word)
- [Exercices Correction Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (pdf)
- [Exercices Correction Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

### Étape 4. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (pdf)
- [Evaluation Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (word)
- [Evaluation Correction Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (pdf)
- [Evaluation Correction Étendue et médiane : 2eme Secondaire](#) (word)

- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

## Étape 5. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Étendue et médiane - Séquence complète : 2eme Secondaire](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)