



# Excel : Formules et calculs (niveau2)

## Leçon

### 1. Formules pré-enregistrées

Il existe des fonctions pré-enregistrées dans le tableur, particulièrement utiles en statistiques.

#### ▪ fonction MOYENNE :

**MOYENNE** permet de calculer la moyenne de plusieurs valeurs ; on écrit « =MOYENNE () ».

Exemple : On étudie les effectifs en classe de 3<sup>ème</sup> :

|   | A        | B  | C  | D  | E  | F              |
|---|----------|----|----|----|----|----------------|
| 1 |          | 3A | 3B | 3C | 3D | effectif moyen |
| 2 | effectif | 28 | 27 | 28 | 26 |                |

Pour calculer l'effectif moyen dans la cellule F2, on peut saisir :

=MOYENNE(B2;C2;D2;E2)

ou

=MOYENNE(B2:E2)

liste des valeurs dont on  
veut calculer la moyenne

plage de valeurs

→ On peut aussi calculer l'effectif total (par addition), puis le diviser par 4 en écrivant en F2 :

=(B2+C2+D2+E2)/4

ou

=SOMME(B2:E2)/4

parenthèses de  
priorité opératoire

Remarque : il s'agit d'une **moyenne simple**.

Il est possible de faire calculer une **moyenne pondérée** :

Exemple :

|   | A         | B  | C  | D  | E  | F  | G     | H       |
|---|-----------|----|----|----|----|----|-------|---------|
| 1 | notes     | 8  | 12 | 13 | 15 | 18 | total |         |
| 2 | effectifs | 5  | 7  | 4  | 6  | 3  | 25    | moyenne |
| 3 | produits  | 40 | 84 | 52 | 90 | 54 | 320   | 12,8    |

en calculant la somme des  
effectifs (ou coefficients)  
=SOMME(B2:F2)

en calculant les produits :  
valeurs × effectifs ou coefficients  
pour B3 : =B1\*B2  
puis on étire à droite

en calculant la somme  
de ces produits  
=SOMME(B3:F3)  
ou on étire G2

en divisant la somme des  
produits par la somme des  
effectifs (ou coefficients)  
=G3/G2

## ▪ fonction MEDIANE :

MEDIANE permet de calculer la médiane de plusieurs valeurs ; on écrit « =MEDIANE () ».

## ▪ fonctions MIN MAX

Pour trouver la valeur minimale d'une série de nombres, on utilise : « = MIN () ».

Pour trouver la valeur maximale d'une série de nombres, on utilise : « = MAX () ».

→ On détermine l'**étendue** d'une série par : = MAX () - MIN ()

Exemple : on étudie une série de notes

|   | A     | B               |
|---|-------|-----------------|
| 1 | notes | médiane         |
| 2 | 7     | =MEDIANE(A2:A6) |
| 3 | 15    |                 |
| 4 | 16    |                 |
| 5 | 8     |                 |
| 6 | 12    |                 |

|   | A     | B                      |
|---|-------|------------------------|
| 1 | notes | médiane                |
| 2 | 7     | 12                     |
| 3 | 15    |                        |
| 4 | 16    | étendue                |
| 5 | 8     | =MAX(A2:A6)-MIN(A2:A6) |
| 6 | 12    |                        |

|   | A     | B       |
|---|-------|---------|
| 1 | notes | médiane |
| 2 | 7     | 12      |
| 3 | 15    |         |
| 4 | 16    | étendue |
| 5 | 8     | 9       |
| 6 | 12    |         |

→ On obtient une médiane de 12 ; il y a bien autant de valeurs supérieures ou égales à 12, que de valeurs inférieures ou égales.

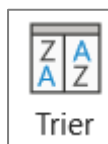
→ L'étendue est 9 ; il y a bien une différence de 9 points entre la valeur la plus grande et la plus petite.

## 2. Tri et filtre

En sélectionnant une plage de cellules à étudier, on peut la trier ou la filtrer dans **Données**.



**Filtrer** permet d'afficher les données d'une liste **en fonction d'un ou plusieurs critères**, notamment numériques : les valeurs égales à, supérieures à, au-dessus de la moyenne, ... Les données qui ne répondent pas aux critères sont alors masquées.



**Trier** des données permet de les classer **suivant un ordre précis**. On peut trier du texte (par ordre alphabétique), des dates (par ordre chronologique) et des nombres :

par ordre croissant  $\text{A} \downarrow \text{Z}$  ou décroissant  $\text{Z} \downarrow \text{A}$

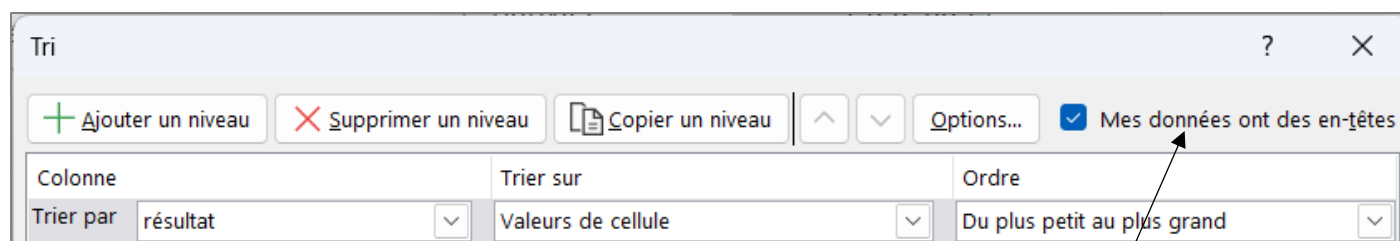
### Exemple :

On a dressé mois par mois la liste des résultats d'une petite entreprise pendant un an. Dans la colonne A, on a rentré les mois ; dans la colonne B, les bénéfices ou déficits (-), en format monétaire.

|    | A           | B               |
|----|-------------|-----------------|
| 1  | <b>mois</b> | <b>résultat</b> |
| 2  | janvier     | -1 632,00 €     |
| 3  | février     | -824,00 €       |
| 4  | mars        | 372,00 €        |
| 5  | avril       | -103,00 €       |
| 6  | mai         | 576,00 €        |
| 7  | juin        | 1 879,00 €      |
| 8  | juillet     | 2 475,00 €      |
| 9  | août        | 3 724,00 €      |
| 10 | septembre   | 256,00 €        |
| 11 | octobre     | -317,00 €       |
| 12 | novembre    | -412,00 €       |
| 13 | décembre    | 1 150,00 €      |

On sélectionne les colonnes A et B, et on applique différents tris ou filtres sur la colonne B :

① On trie par résultat, du plus petit au plus grand :



|    | A           | B               |
|----|-------------|-----------------|
| 1  | <b>mois</b> | <b>résultat</b> |
| 2  | janvier     | -1 632,00 €     |
| 3  | février     | -824,00 €       |
| 4  | novembre    | -412,00 €       |
| 5  | octobre     | -317,00 €       |
| 6  | avril       | -103,00 €       |
| 7  | septembre   | 256,00 €        |
| 8  | mars        | 372,00 €        |
| 9  | mai         | 576,00 €        |
| 10 | décembre    | 1 150,00 €      |
| 11 | juin        | 1 879,00 €      |
| 12 | juillet     | 2 475,00 €      |
| 13 | août        | 3 724,00 €      |

Les entêtes sont conservés.

Les résultats sont triés par ordre croissant.

Les deux colonnes ayant été sélectionnées, les mois ont changé d'ordre, chaque mois coïncide toujours avec son résultat.

② On filtre, en s'intéressant uniquement aux mois avec bénéfices :

|    | A           | B               |
|----|-------------|-----------------|
| 1  | <b>mois</b> | <b>résultat</b> |
| 4  | mars        | 372,00 €        |
| 6  | mai         | 576,00 €        |
| 7  | juin        | 1 879,00 €      |
| 8  | juillet     | 2 475,00 €      |
| 9  | août        | 3 724,00 €      |
| 10 | septembre   | 256,00 €        |
| 13 | décembre    | 1 150,00 €      |

Sur la colonne B, on applique  
« Filtres numériques »  
« Supérieur ou égal à 0 »

Les mois avec déficits (résultat négatif) disparaissent.

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

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **Excel**, 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 Formules et calculs \(Excel\) - 3ème - Niveau 2](#) (pdf)
- [Cours Formules et calculs \(Excel\) - 3ème - Niveau 2](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

### Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Formules et calculs \(Excel\) - 3ème - Niveau 2](#) (pdf)
- [Exercices Formules et calculs \(Excel\) - 3ème - Niveau 2](#) (word)
- [Correction Exercices Formules et calculs \(Excel\) - 3ème - Niveau 2](#) (pdf)
- [Correction Exercices Formules et calculs \(Excel\) - 3ème - Niveau 2](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

### Étape 3. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

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

- [Formules et calculs \(Excel\) - 3ème - Niveau 2 - Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)