

### PARTIE 2 : Les formules sous Excel

Le tableur étant un logiciel basé sur des tableaux de chiffres, il permet de réaliser des calculs. Une formule est un ensemble de données saisies dans une cellule. Elle sert à effectuer un calcul ou une analyse des données dans la feuille de calcul.

Une formule de calcul dans Excel commence toujours par le signe = (égal). Vous pouvez ensuite effectuer toutes les opérations courantes en combinant les noms de cellules (A1, B3, C4,...) et les nombres. (=A1\*12).

Excel est capable d'utiliser des références dans les calculs. Une référence est le nom de la cellule, à savoir la lettre de la colonne plus le chiffre de la ligne et se trouve à gauche de la barre de formule

La référence est la cellule dans laquelle doit s'afficher le résultat.

#### 2.1. Les opérateurs arithmétiques

Le résultat de votre formule sera affiché dans la ou les cellules qui contiennent cette formule.

Voici la syntaxe d'une formule:

= DONNEE1 op1 DONNEE2 op2 DONNEE3...  
(avec op1, op2 ... des opérateurs arithmétiques)

|   | A              | B        | C        | D         |
|---|----------------|----------|----------|-----------|
| 1 |                | Données1 | Données2 | Résultats |
| 2 | Addition       | 14       | 35       | =B2+C2    |
| 3 | Soustraction   | 63       | 12       | =B3-C3    |
| 4 | Multiplication | 3        | 23       | =B4*C4    |
| 5 | Division       | 27       | 3        | =B5/C5    |

Les calculs peuvent également être effectués à partir des données provenant de cellules.

Dans ce cas, commencez aussi par un =, cliquez ensuite sur une première cellule, ajoutez un signe, cliquez sur une autre cellule, etc. Ajoutez des ( ) si cela s'avère nécessaire.

#### 2.2. Les fonctions simples

Les fonctions sont des formules prédéfinies qui effectuent des calculs en utilisant des valeurs particulières appelées *arguments*, dans un certain ordre appelé *syntaxe*. Les arguments peuvent être :

- Des constantes : nombres, texte et des valeurs logiques telles que VRAI ou FAUX, matrices,....
- Des références à des cellules ; absolues ou relatives.

- Des noms de cellule ou plage de cellules.
- Des étiquettes.
- Des formules simples ou complexes.

**Exemple 1 :** fonction à un seul argument : =SOMME (A1:A10)

Cet exemple permet de sommer les valeurs des cellules de A1 jusqu'à A10.

**Exemple 2 :** fonction à un seul argument : =SOMME(A:A)

Cet exemple permet de sommer les valeurs des cellules *la colonne A*.

**Exemple 3 :** fonction à deux arguments : =SOMME (A1 ; A10) ;

Cet exemple permet de sommer le contenu de A1 et de A10 seulement.

**Exemple 4 :** fonction utilisant une étiquette : =SOMME(Produit1).

Pour calculer la valeur totale de la colonne Produit 1.

**Exemple 5 :** fonction utilisant un nom de plage de cellules : =SOMME(PremierTrimestre).

Pour calculer la somme de la plage PremierTrimestre.

### 2.2.1. La fonction SOMME

La fonction **somme** additionne des valeurs. Vous pouvez ajouter des valeurs individuelles, des références ou des plages de cellules, ou une combinaison des trois.

=SOMME(plage)

### 2.2.2. La fonction SOMME.SI

Cette fonction permet d'additionner plusieurs cellules en fonction d'un critère déterminé.

=SOMME.SI(plage;critère;somme\_plage)

- plage est la plage de cellule contenant le critère à retenir
- critère est le critère à retenir (chiffre ou texte)
- somme\_plage est la plage de cellule où se trouvent les nombres à additionner.

### 2.2.3. La fonction SOMME.SI.ENS

Elle vous permet d'additionner certaines cellules selon des critères que vous allez sélectionner.

=NB.SI.ENS(Plage de critères 1;Critère 1;Plage de critères 2;Critère 2;...)

**Exemple :**

|    | A  | B        | C     | D      | E   |
|----|--|----------|-------|--------|---|
| 1  | Participant                                  | Equipe   | Genre | Points |   |
| 2  | Hichem                                       | Equipe A | M     | 15     |   |
| 3  | Fatima                                       | Equipe A | F     | 53     |   |
| 4  | Younes                                       | Equipe B | M     | 42     |   |
| 5  | Mohamed                                      | Equipe A | M     | 27     |   |
| 6  | Mouad  | Equipe B | M     | 38     |   |
| 7  | Imene  | Equipe B | F     | 18     |   |
| 8  | Karima                                       | Equipe A | F     | 49     |   |
| 9  | La somme de points                           |          |       |        | =SOMME(D2:D8)                                   |
| 10 | La somme des points de l'équipe A            |          |       |        | =SOMME.SI(B2:B8;"Equipe A";D2:D8)               |
| 11 | La somme des points des hommes               |          |       |        | =SOMME.SI(C2:C8;"M";D2:D8)                      |
| 12 | La somme des points des hommes de l'équipe A |          |       |        | =SOMME.SI.ENS(D2:D8;C2:C8;"M";B2:B8;"Equipe A") |

### 2.2.4. La fonction MOYENNE

Pour obtenir la moyenne de plusieurs cellules, utiliser la fonction MOYENNE.

=MOYENNE(plage)

### 2.2.5. NB.VIDE

Cette fonction compte le nombre de cellules vides dans la plage spécifiée.

=NB.VIDE(plage)

### 2.2.6. NBVAL

Cette fonction compte le nombre de cellules non vides dans la plage spécifiée.

=NBVAL(plage)

### 2.2.7. NB

Cette fonction compte le nombre de cellules contenant des nombres dans la plage spécifiée.

=NB (plage)

**Exemple :**

|   | A                           | B      | C      | D               | E               |
|---|-----------------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|
| 1 |                             | Note 1 | Note 2 | Moyenne         |                 |
| 2 | Etudiant 1                  | 12     | 7      | =MOYENNE(B2:C2) |                 |
| 3 | Etudiant 2                  | 13     | 14     | =MOYENNE(B3:C3) |                 |
| 4 | Etudiant 3                  | 9      | 11     | =MOYENNE(B4:C4) |                 |
| 5 | Etudiant 4                  |        | 13     |                 |                 |
| 6 | Etudiant 5                  | 14     | 15     | =MOYENNE(B6:C6) |                 |
| 7 | Nombre d'etudiants          |        |        | 5               | =NBVAL(A2:A6)   |
| 8 | Nombre de notes (Devoir 1)  |        |        | 4               | =NB(B2:B6)      |
| 9 | Nombre d'absents (Devoir 1) |        |        | 1               | =NB.VIDE(B2:B6) |

### 2.2.8. NB.SI

Cette fonction compte le nombre de cellules de la plage donnée, qui répondent au critère spécifié.

=NB.SI(plage;critère)

### 2.2.9. NB.SI.ENS

Cette fonction compte le nombre de cellules de la plage donnée, qui répondent au critère spécifié.

=NB.SI.ENS(Plage de critères 1;Critère 1;Plage de critères 2;Critère 2;...)

*Exemple :*

|   | A                                | B      | C      | D | E                                   |
|---|----------------------------------|--------|--------|---|-------------------------------------|
| 1 |                                  | Note 1 | Note 2 |   |                                     |
| 2 | Etudiant 1                       | 12     | 7      |   |                                     |
| 3 | Etudiant 2                       | 13     | 14     |   |                                     |
| 4 | Etudiant 3                       | 9      | 11     |   |                                     |
| 5 | Etudiant 4                       |        | 13     |   |                                     |
| 6 | Etudiant 5                       | 14     | 15     |   |                                     |
| 7 | Nombre de note1 >10              |        | 3      |   | =NB.SI(B2:B6;">10")                 |
| 8 | Nombre de note1 >10 et note2 >12 |        | 2      |   | =NB.SI.ENS(B2:B6;">10";C2:C6;">12") |
| 9 |                                  |        |        |   |                                     |

### 2.2.10. Autres fonctions

=**Rang**(Nbr ;ref\_série) : renvoie le rang dans une série ( le classement)

=**Droite** (texte, [no\_car]) : Renvoie les caractères situés à l'extrême droite d'une chaîne de caractères.

=**Gauche** (texte, [no\_car]) : renvoie les premiers caractères d'une chaîne de texte selon le nombre de caractères spécifié.

### 2.3. Fonctions de recherche dans les matrices : Max, Min

Les fonctions **Max(plage)** et **Min(plage)** retournent respectivement le plus grand et le plus petit nombre de la liste d'arguments.

|   | A              | B               |
|---|----------------|-----------------|
| 1 |                | <b>Données1</b> |
| 2 | élément1       | 14              |
| 3 | élément2       | 63              |
| 4 | élément3       | 3               |
| 5 | élément4       | 27              |
| 6 | <b>Minimum</b> | =MIN(B2:B5)     |
| 7 | <b>Maximum</b> | =MAX(B2:B5)     |

