



Récapitulatif des données avec des fonctions

Écrire des formules, c'est pratique puisqu'elles permettent de faire des calculs et des comparaisons sur les données ; mais Excel a mieux que ça, il propose un grand nombre de **Fonctions** qui permettent d'automatiser les opérations de calcul et de retourner les résultats, facilitant ainsi le travail de l'utilisateur.

Dans ce chapitre on va voir comment obtenir le récapitulatif des données en utilisant quelques-unes de ces fonctions :

1. C'est quoi une Fonction ?
2. La fonction SOMME (SUM)
3. Les fonctions MIN et MAX
4. La fonction MOYENNE (AVERAGE)
5. La fonction NB (COUNT)

Le fichier de travail est téléchargeable [ici](#). Le classeur contient une seule feuille de calcul : **VentesJanvier**, sur laquelle vous allez appliquer les consignes de la rubrique **Travail à faire**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Date	Code	Désignation	Prix	Quantité	PrixTotal			PrixTotal	
2	01/01/2019	9	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	10	19990				
3	01/01/2019	8	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	31	26350		Somme :		
4	01/01/2019	1	HP 430 G2 Core i5 4 ème Génération 8go 500 Go	2800	18	50400		Maximum :		
5	01/01/2019	1	HP 430 G2 Core i5 4 ème Génération 8go 500 Go	2800	35	98000		Minimum :		
6	01/01/2019	1	HP 430 G2 Core i5 4 ème Génération 8go 500 Go	2800	10	28000		Moyenne :		
7	02/01/2019	8	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	13	11050				
8	02/01/2019	6	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	1200	31	37200		Nombre des ventes :		
9	02/01/2019	7	Hp Core i7 4 ème Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go	2700	15	40500				
10	02/01/2019	3	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	24	136800				
11	02/01/2019	3	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	14	79800				
12	03/01/2019	6	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	1200	28	33600				
13	04/01/2019	5	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	22	154000				
14	04/01/2019	5	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	23	161000				

C'est quoi une fonction ?

Une **Fonction** est un ensemble d'instructions groupées sous un nom (une routine de programmation), qui renvoie un résultat issu du traitement de données appelées **arguments** ou **paramètres** de la fonction.

Une fonction est caractérisée par les faits suivants :

- Elle porte toujours un nom
- Elle renvoie toujours un résultat
- Elle commence toujours par le signe égal (=)
- Elle a toujours des parenthèses, qui sont parfois vides
- Elle a souvent besoin d'arguments sur lesquels elle fait le traitement

Une fonction s'écrit selon une Syntaxe bien précise qu'il faut respecter à la lettre.

Pour les fonctions ayant besoin de paramètres, on met ces derniers entre parenthèses en les séparant par des points-virgules (;)



=nomFonction(paramètre1;paramètre2;....)

Syntaxe 1

Les paramètres peuvent être des données dures qui ne changent pas comme des nombres ou des textes, mais aussi des données variables comme les références à des cellules.

Pour les fonctions sans paramètres, on met des parenthèses vides sans rien à l'intérieur (même pas un espace).

=nomFonction()

Syntaxe 2

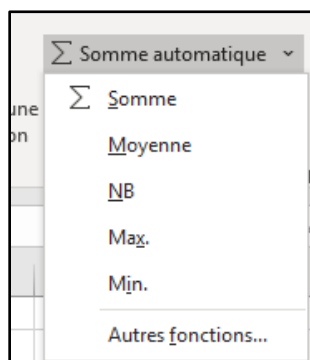
Ne pas confondre une Fonction et une Procédure

Une Fonction fait souvent un traitement sur des données et renvoie toujours un résultat, alors qu'une Procédure exécute des tâches mais ne renvoie pas de résultat.

Les fonctions proposées par Excel sont groupées dans le groupe **Bibliothèque de fonctions** de l'onglet **Formules**. Ces fonctions sont classées par catégories : Somme automatique, Logique, Maths et trigonométrie, Texte, DateHeure, etc.

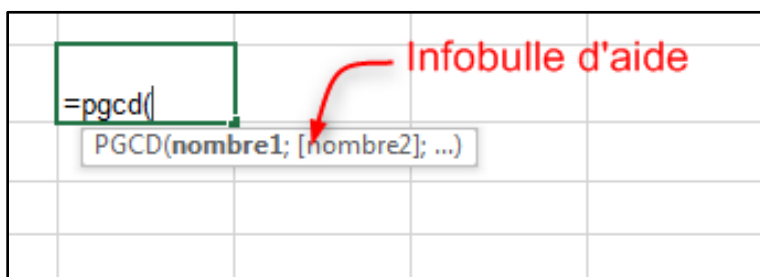


Chacune de ces catégories renferme un ensemble de fonctions prêtes à être utilisées. Par exemple la catégorie **Somme automatique** contient les fonctions que l'on va voir dans ce chapitre

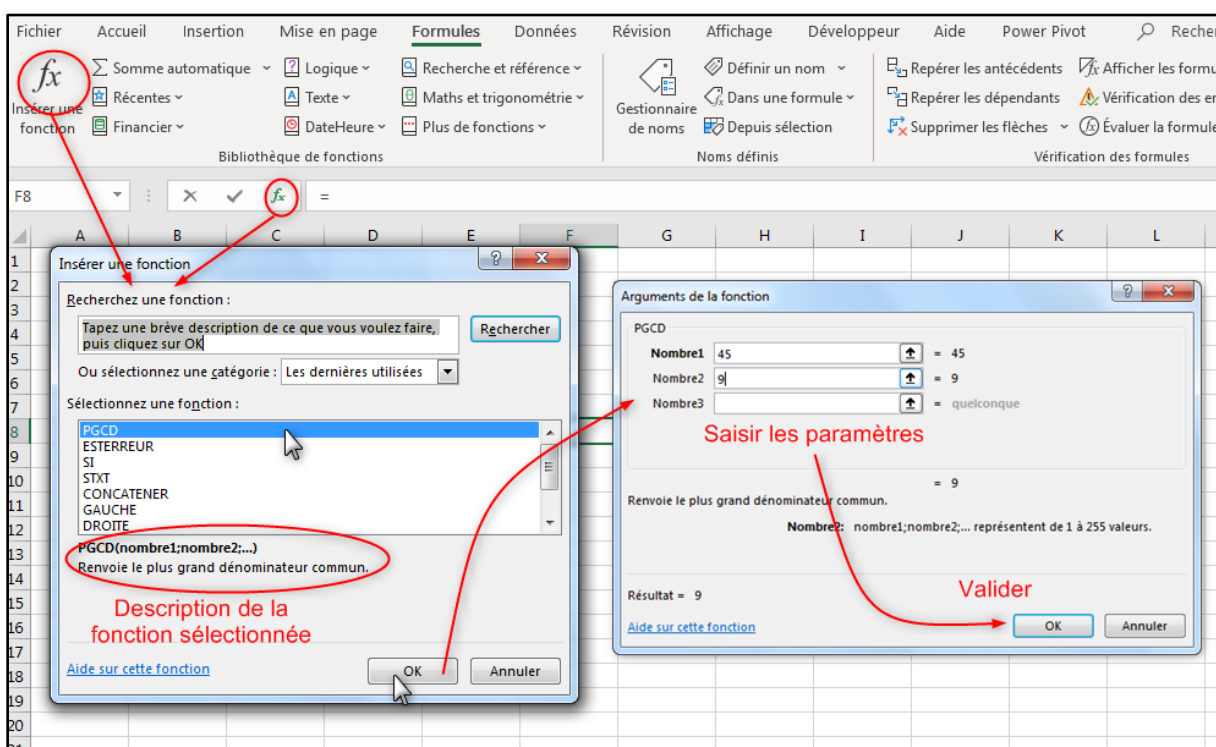




Pour utiliser une Fonction, on peut la saisir à la main en n'oubliant pas le signe égal (=) du début, dans ce cas une infobulle apparaît pour aider à respecter la Syntaxe comme le montre la capture ci-dessous pour la fonction **PGCD()** qui renvoie le plus grand diviseur commun de plusieurs nombres.



On peut aussi utiliser l'**assistant** accessible en cliquant sur le bouton **Insérer une fonction** fx disponible à gauche de la **barre de formule** ou bien sous l'onglet **Formules**. Après avoir ouvert la boîte de l'assistant, on choisit la fonction dans la liste puis on valide. Dans la boîte de dialogue suivante, **Arguments de la fonction**, on saisit les arguments puis on valide.



La fonction **SOMME (SUM)**

La fonction **SOMME** (en anglais : SUM), permet d'additionner une liste de nombres qui lui sont passés en arguments.

L'expression de la fonction SOMME respecte la Syntaxe suivante :



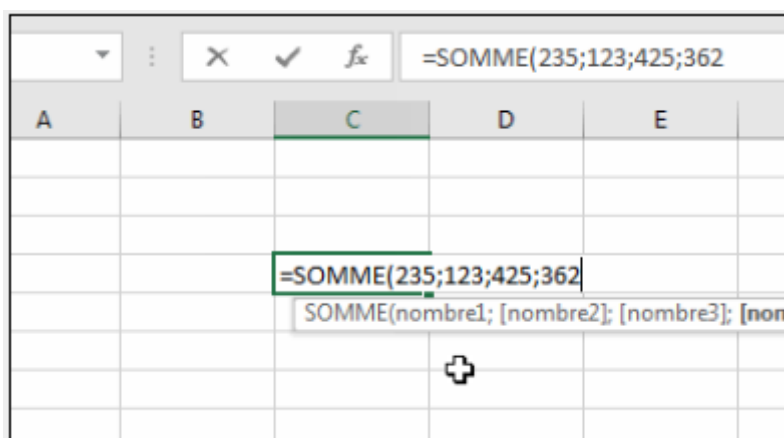
=SOMME(nombre1;[nombre2];....)

Le premier argument **nombre1** est **obligatoire**, le deuxième qui est entre crochets et tous les autres qui suivent sont facultatifs.

Par exemple, pour calculer la somme des nombres **235 ; 123 ; 425 ; 362**, plusieurs méthodes sont possibles.

Saisir l'expression au clavier

On saisit au clavier dans une cellule l'expression : **=SOMME(235;123;425;362)** puis valider.

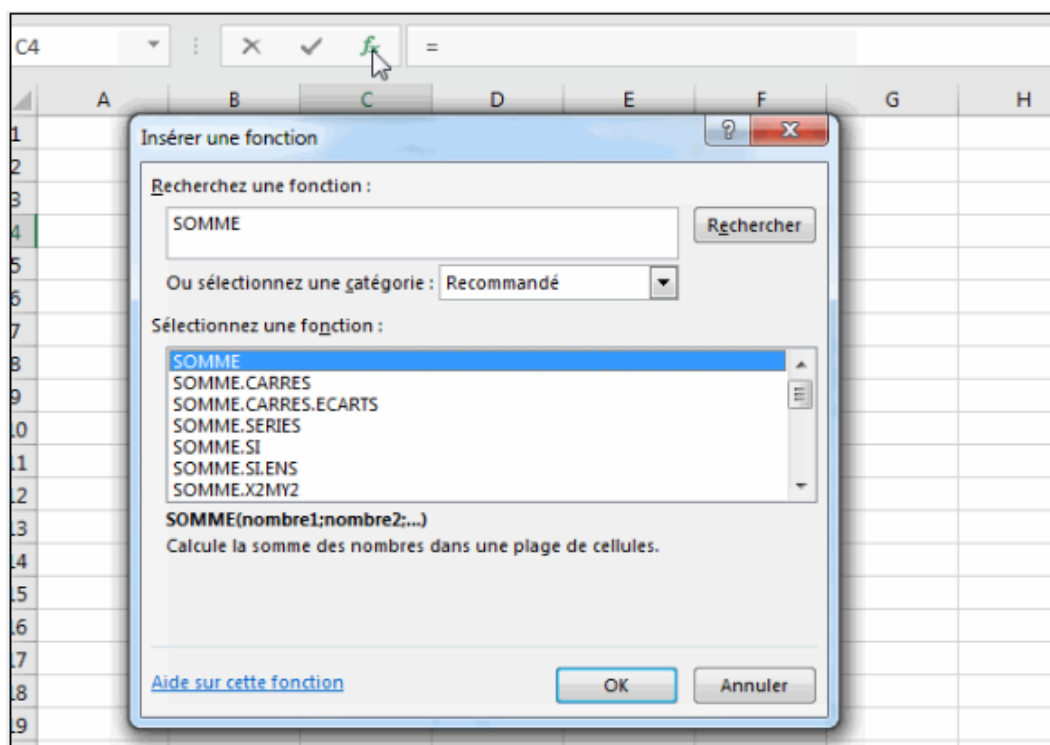


À remarquer que dès qu'on écrit le signe égal (=) suivi des premières lettres du nom de la fonction, une liste apparaît proposant toutes les fonctions dont le nom commence par ces mêmes lettres ; on a qu'à choisir la fonction voulue en double-cliquant dessus. Si cette liste n'apparaît pas c'est qu'on a mal orthographié le nom de la fonction. Après la parenthèse ouvrante, on saisit les nombres à additionner en les séparant d'un point-virgule (;), puis on ferme la parenthèse et on valide avec la touche **Entrée** du clavier.

Utiliser l'assistant

Pour activer l'assistant, on clique sur le bouton **Insérer une fonction** *fx* situé à gauche de la barre de formule ou bien à l'extrême gauche du ruban sous l'onglet **Fonctions**.

Dans la première boîte de l'assistant, on cherche la fonction **SOMME** et on valide, ce qui fait apparaître la deuxième boîte de dialogue dans laquelle on doit saisir les différents arguments puis on valide encore une fois.



Utiliser les références des cellules

Si les valeurs à additionner sont contenues dans des cellules, on peut utiliser les références de ces cellules comme paramètres de la fonction.

Additionner une plage de cellules

Pour faire la somme des valeurs numériques contenues dans une plage de cellules, on passe comme paramètre à la fonction SOMME la référence de la première cellule en haut à gauche de la plage et la dernière cellule en bas à droite, séparées par l'opérateur **deux points (:)**

Exemple : **=SOMME(A1:B5)**, ce qui veut dire : Faire la somme de toutes les cellules depuis **A1** jusqu'à **B5**.

L'animation suivante montre les différentes manières de calculer la somme de la plage **F6:F12**.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon at the top includes 'Formules' (Formulas), which is currently selected. Below the ribbon, the 'Bibliothèque de fonctions' (Function Library) pane is visible, showing categories like 'Somme automatique', 'Logique', 'Recherche et référence', etc. The main worksheet area displays a table with columns D, E, and F. Column D is labeled 'Prix unitaire HT', column E is 'Total', and column F is 'Total TTC'. Rows 5 through 9 contain numerical data. Row 10 is highlighted in blue. In cell F6, the formula '=somme(f6:f12)' is being entered, as indicated by the formula bar at the top and the red text 'Écrire au clavier' (Type on keyboard).

	D	E	F
5	Prix unitaire HT	Total	Total TTC
6	2800,00	14000,00	16800,00
7	7000,00	21000,00	25200,00
8	2700,00	2700,00	3240,00
9	359,00	1795,00	2154,00
10	5700,00	5700,00	6840,00
11			
12			
13			
14		Total HT	=somme(f6:f12)
15		Somme TTC	SOMME(nombre1; [nombre2]; ...)

La fonction **SOMME** admet aussi comme paramètre les noms des cellules et de plages de cellules, comme le montre la capture suivante pour calculer la somme de la plage **F6:F12** préalablement nommée **Total TTC**.

	Total	Total TTC
0	14000,00	16800,00
0	21000,00	25200,00
0	2700,00	3240,00
0	1795,00	2154,00
0	5700,00	6840,00
	Total HT	=somme(Total_TTC)
	Somme TTC	

Additionner des cellules non adjacentes

Pour les cellules non voisines on doit les séparer par l'opérateur **point-virgule (;)**, ainsi pour faire la somme des cellules **F6** et **F8** uniquement l'expression devient :

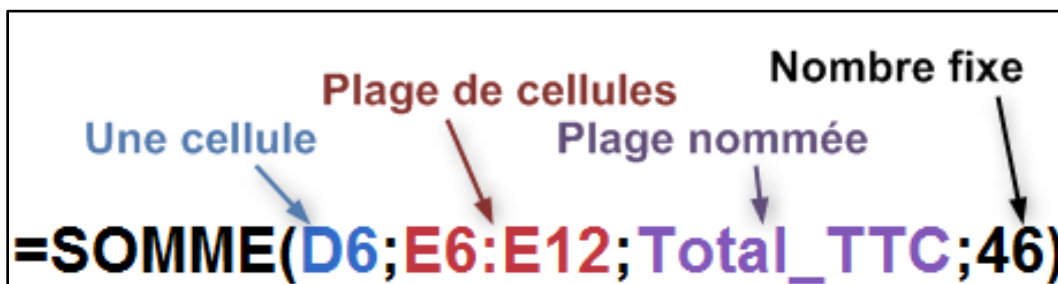
=SOMME(F6;F8), écriture que l'on peut obtenir en la saisissant au clavier ou bien par le biais de l'assistant.



Récapitulatif des données avec des fonctions

À noter qu'on peut combiner différents types de références pour une même fonction en les séparant de points-virgules.

7



Travail à faire

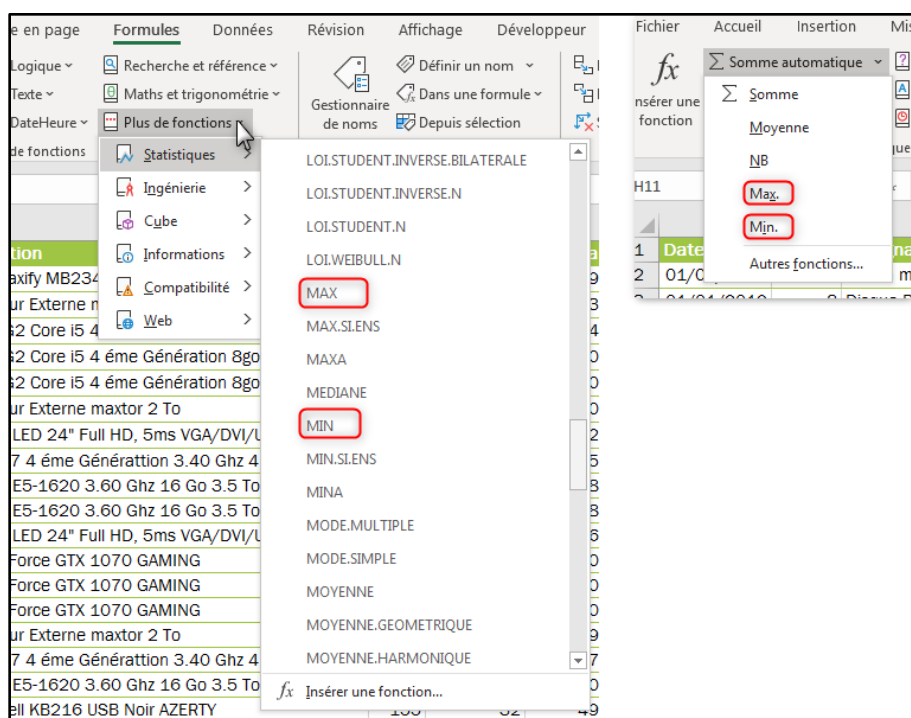
Sur la feuille VentesJanvier du classeur téléchargé, exécuter les consignes suivantes :

1. Nommer la plage F2:F85 "PrixTotal"
2. Dans la cellule I3 calculer la somme des "PrixTotal"

Tout ce qui est dit pour la fonction **SOMME** est valable pour les fonctions qui suivent, seul le rendu change d'une fonction à l'autre.

Les fonctions MIN et MAX

Les deux fonctions **Min** et **Max** permettent comme leurs noms l'indiquent de trouver respectivement la **valeur minimale** et la **valeur maximale** dans une liste de nombres passée en paramètre. Elles sont classées dans la catégorie **Statistiques** et on les trouve aussi dans la liste **Somme automatique**.





Récapitulatif des données avec des fonctions

8

Ces deux fonctions suivent les mêmes règles et la même Syntaxe que la fonction **SOMME** vue dans le paragraphe précédent.

```
=MAX(nombre1;[nombre2];....)
```

```
=MIN(nombre1;[nombre2];....)
```

Le premier argument **nombre1** est **obligatoire**, le deuxième qui est entre crochets et tous les autres qui suivent sont facultatifs.

Parmi les paramètres on peut avoir des nombres fixes, des plages de cellules et des noms de plages combinés. Les arguments textes sont ignorés par la fonction.

```
=MAX(125;D4;PrixTotal)
```

```
=MIN(F2:F8)
```

```
=MAX(PrixTotal)
```

Travail à faire

Sur la feuille **VentesJanvier** du classeur téléchargé, afficher dans les cellules **I4** et **I5** respectivement les valeurs **maximale** et **minimale** des "**PrixTotal**".

La fonction MOYENNE (AVERAGE)

La fonction **MOYENNE** (en anglais **AVERAGE**) calcule la moyenne arithmétique d'une série de nombres qui lui sont passés comme arguments ; elle calcule d'abord la somme de ceux-ci puis divise par leur nombre. La Syntaxe est la suivante :

```
=MOYENNE(nombre1;[nombre2];....)
```

Le premier argument **nombre1** est **obligatoire**, le deuxième qui est entre crochets et tous les autres qui suivent sont facultatifs.

Parmi les paramètres de la fonction **MOYENNE**, on peut avoir des nombres fixes, des plages de cellules et des noms de plages.

Si du texte est passé en paramètre, il n'est pas pris en considération.



Table des matières

11

C'est quoi une fonction ?	1
La fonction SOMME (SUM)	3
Saisir l'expression au clavier	4
Utiliser l'assistant	4
Utiliser les références des cellules	5
Additionner une plage de cellules	5
Additionner des cellules non adjacentes	6
Les fonctions MIN et MAX	7
La fonction MOYENNE (AVERAGE)	8
La fonction NB (COUNT)	9
Table des matières	11

