

Outils numériques de gestion

Semaine 7 : Excel (fonctions)

R1.09

Evangelos BAMPAS

evangelos.bampas@universite-paris-saclay.fr

SOMME

- Calcule la somme des valeurs de cellules.
- Prend un nombre quelconque d'arguments (**valeurs à additionner**), séparés par ;
- **Exemple** : pour réaliser une synthèse de tableaux sur plusieurs feuilles de calcul :
 - =SOMME (Feuille90!B2:B3; Feuille91!B2:B3)
 - Résultat : 5750

Feuille90 :

	A	B
1		Ventes
2	S1	1250
3	S2	1000

Feuille91 :

	A	B
1		Ventes
2	S1	1500
3	S2	2000

Fonctions : terminologie

- Une **fonction Excel** est une **formule prédéfinie**, effectuant un calcul spécifique en utilisant les valeurs entrées par l'utilisateur en guise d'arguments. Une fonction prend des valeurs en entrée, effectue un calcul, et renvoie le résultat en sortie.
- On **appelle** une fonction lorsqu'on utilise son nom dans une formule :
 - Exemple : la formule =**SOMME(A2:B2)** + **SOMME(E4;F5)** contient **deux appels** de la fonction SOMME.
 - Excel calcule chaque appel indépendamment des autres appels. Chaque appel peut renvoyer un résultat différent.
- Chaque appel contient obligatoirement **le nom de la fonction**, et **la liste des arguments** (valeurs en entrée) entre **parenthèses**.
 - **Les arguments sont toujours séparés par points-virgules ;**
 - *Attention : Si vous utilisez Excel en anglais, les arguments sont séparés par virgules ,*

Exemples :

Dans l'appel **SOMME(E4;F5)** :

Nom de fonction : SOMME

Liste d'arguments : (E4;F5)

Premier argument : E4

Deuxième argument : F5

Dans l'appel **SOMME(A2:B2)** :

Nom de fonction : SOMME

Liste d'arguments : (A2:B2)

Premier argument : A2:B2

Fonctions : syntaxe

- La **syntaxe** d'une fonction donne le « mode d'emploi » de la fonction. **Par exemple**, voici la syntaxe de SOMME :

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

Argument	Description
nombre1 Obligatoire	Premier nombre à additionner. Le nombre peut être un 4, une référence de cellule comme B6 ou une plage de cellules comme B2:B8.
nombre2-255 Facultatif	Il s'agit du deuxième nombre à additionner. Vous pouvez spécifier jusqu'à 255 nombres de cette façon.

Liste d'arguments :

- Le premier argument (nombre1) est obligatoire.
- Les **crochets** dans [nombre2] signifient que le deuxième argument est facultatif.
- Les **trois points** (...) signifient que la fonction accepte un nombre quelconque d'arguments.

Précisions sur les arguments :

- Un argument peut être soit un nombre (4), soit une référence de cellule (B6), soit une plage de cellules (B2:B8).

NB

- Calcule le nombre de cellules **numériques, non vides**.
- **Syntaxe** : NB(valeur1; [valeur2]; ...)
 - Chaque argument peut être la référence de la cellule ou plage dans laquelle vous souhaitez compter les nombres.
- Seuls les nombres et les dates sont comptés. Les cellules vides, les valeurs logiques, le texte ou les valeurs d'erreur ne sont pas comptés.
- **Exemple** : combien d'étudiants ont reçu une note ?
 - =NB (C2 : C7)
 - Résultat : 5
- **Exemple** : quelle est la moyenne ?
 - =SOMME (C2 : C7) /NB (C2 : C7)
 - Résultat : 50/5 = 10

	A	B	C
1	Nom	Groupe	Note
2	Et1	1	12
3	Et2	1	10
4	Et3	2	
5	Et4	3	12
6	Et5	1	6
7	Et6	2	10

NBVAL

- Calcule le nombre de cellules **non vides** (même le texte).
- **Syntaxe** : NBVAL(valeur1; [valeur2]; ...)
 - Chaque argument peut être la référence d'une cellule ou une plage, dans laquelle vous souhaitez compter les cellules non vides.
- **Exemple** : combien d'étudiants sont inscrits ? (même s'ils n'ont pas reçu une note)
 - =NBVAL (A2 :A7)
 - Résultat : 6

	A	B	C
1	Nom	Groupe	Note
2	Et1	1	12
3	Et2	1	10
4	Et3	2	
5	Et4	3	12
6	Et5	1	6
7	Et6	2	10

SI

- La fonction SI est l'une des plus populaires dans Excel.
- Utilisez la fonction SI pour renvoyer **une valeur si une condition est vraie** et **une autre valeur si la condition est fausse**.
- **Syntaxe** : SI(**condition**; **valeur_si_vrai**; [**valeur_si_faux**])
 - Un appel de SI peut donc renvoyer deux résultats. Le premier résultat est appliqué si la condition est vérifiée, sinon le deuxième résultat est appliqué.

	A	B	C
1	Nom	Moyenne	Résultat
2	élève 1	13	=SI(B2>=10;"passe";"redouble") <i>(passe)</i>
3	élève 2	9	=SI(B3>=10;"passe";"redouble") <i>(redouble)</i>
4	élève 3	12	=SI(B4>=10;"passe";"redouble") <i>(passe)</i>

- **Exemple** : passer ou redoubler ?
 - Si la moyenne est 10 ou plus, on affiche le texte « passe ». Sinon, on affiche le texte « redouble ».
 - Dans la ligne 2 :
 - **Condition** : B2>=10
 - **Valeur si vrai** : "passe"
 - **Valeur si faux** : "redouble"

Remarque importante : Dans une formule, le texte s'écrit toujours entre guillemets " :
"passe", "redouble", etc.

SI : conditions

- Plusieurs opérateurs de comparaison peuvent être utilisés dans une condition dans la fonction SI :
 - \geq valeur supérieure ou égale
 - $>$ valeur strictement supérieure
 - \leq valeur inférieure ou égale
 - $<$ valeur strictement inférieure
 - $=$ valeur égale
 - \neq valeur différente

Enregistrer la facture suivante : 3 produits vendus, 1 ordinateur à 1000€ HT, 1 écran à 100€ HT, 1 logiciel à 10€ HT. Le taux de TVA est de 19,6%. L'ordinateur et le logiciel sont vendus TTC, alors que l'écran est vendu HT.

	A	B	C	D
1	TVA	19,60%		
2		Prix HT	Type	Prix final
3	Ordinateur	1 000,00 €	TTC	$=SI(C3="TTC";B3*(1+\$B\$1);B3)$ (1 196,00 €)
4	Ecran	100,00 €	HT	$=SI(C4="TTC";B4*(1+\$B\$1);B4)$ (100 €)
5	Logiciel	10,00 €	TTC	$=SI(C5="TTC";B5*(1+\$B\$1);B5)$ (11,96 €)
6	Total			$=SOMME(D3:D5)$ (1 307,96 €)

SOMMEPROD

- À partir de plusieurs tableaux, calcule le produit des éléments situés dans la même position de chaque tableau, puis réalise la somme de ces produits.
- **Syntaxe** : SOMMEPROD(plage1; [plage2]; ...)
 - Les plages à multiplier doivent avoir **les mêmes dimensions** (même largeur, même hauteur). Sinon, SOMMEPROD renvoie une erreur.
 - Les cellules non numériques sont traitées comme si elles contenaient des zéros.

	A	B	C	D	E
1	Produit	Pommes	Croissant	Gâteau	
2	quantité	3	1	2	plage1
3	prix	1	1,5	3	plage2

- **Exemple** : Quel est le total de la facture ?
 - =SOMMEPROD (B2 : D2 ; B3 : D3)
 - Résultat : $3*1 + 1*1,5 + 2*3 = 10,5$

Plan de production : Une entreprise produit deux types de téléviseurs, A et B. Chaque téléviseur A nécessite 2h de Main d'œuvre et 1000 KW d'énergie. Un téléviseur B nécessite 3h et 500KW. Réaliser un modèle permettant de calculer l'énergie et la main d'œuvre nécessaires pour une production donnée. Donner le résultat pour A=10 et B=30.

	A	B	C	D
1		Téléviseur A	Téléviseur B	Total
2	Quantité	10	30	
3	Main d'œuvre	2	3	=SOMMEPROD(B\$2:C\$2;B3:C3) (110)
4	Energie	1000	500	=SOMMEPROD(B\$2:C\$2;B4:C4) (25000)

- Résultat en D3 : $10 \times 2 + 30 \times 3 = 110$
- Résultat en D4 : $10 \times 1000 + 30 \times 500 = 25000$