



UNITE D'ENSEIGNEMENT 7 : UTILISATION DES FONCTIONS DEFINIES

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

- ✓ Utiliser les fonctions suivantes: SOMME(), PRODUIT(), MOYENNE(), RANG(), SI(), NB.SI(), SOMME.SI() ;

CONTROLE DE PRESREQUIS :

- ✓ Citer quelques exemples de tableurs ;
- ✓ Mettre en forme une feuille de calculs (bordures, fusion des cellules, orientation du texte, retour automatique à la ligne) ;

SITUATION PROBLEME :

Dans le but de calculer la moyenne annuelle des élèves de sa classe, **Christian** à réaliser avec Ms Excel le tableau ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F
1	relevé de notes					
2	nom des élè	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	moyenne	rang
3	maité	12	9	10	?	?
4	christine	11	15	11	?	?
5	charles	10	2	10	?	?
6	valérie	15	12	12	?	?

Ne pouvant pas tout seul réaliser les différents calculs, il fait appel à vous dans le but de l'aider.

Consignes :

1. Dans quelle cellule doit-il mettre la moyenne du premier élève ? (**Réponse attendu** : dans la cellule E3)
2. Par quoi commence la saisie d'une formule dans un tableur ? (**Réponse attendu** : par l'égalité '=')
3. Que contient une formule dans un tableur ? (**Réponse attendu**: les références de cellules et/ou les fonctions).
4. Quelles fonctions utilise-t-on pour réaliser les tâches suivantes : (**Réponse attendu** :
 - ❖ Calcul de la moyenne : **Moyenne()**
 - ❖ Détermination du rang d'un élève : **Rang()**


RESUME

DEFINITION

Une **fonction** est une commande désignée par un nom et des arguments dont le but est de faciliter ou d'automatiser les opérations complexes de calcul de façon simple.

CARACTERISTIQUES D'UNE FONCTION

Dans Excel, la syntaxe d'insertion d'une formule ou d'une fonction est : **= fonction (plage des cellules)**. Excel dispose d'un ensemble de fonctions classées par catégorie: **mathématiques, trigonométriques, statistiques, finance, comptabilité, graphique**, etc.....

Pour utiliser, l'assistant calcul il suffit de choisir **Fonctions** dans le menu **Insertion** ou de cliquer sur l'icône suivant  dans la barre d'outils.

UTILISATION DE QUELQUES FONCTIONS MATHÉMATIQUES

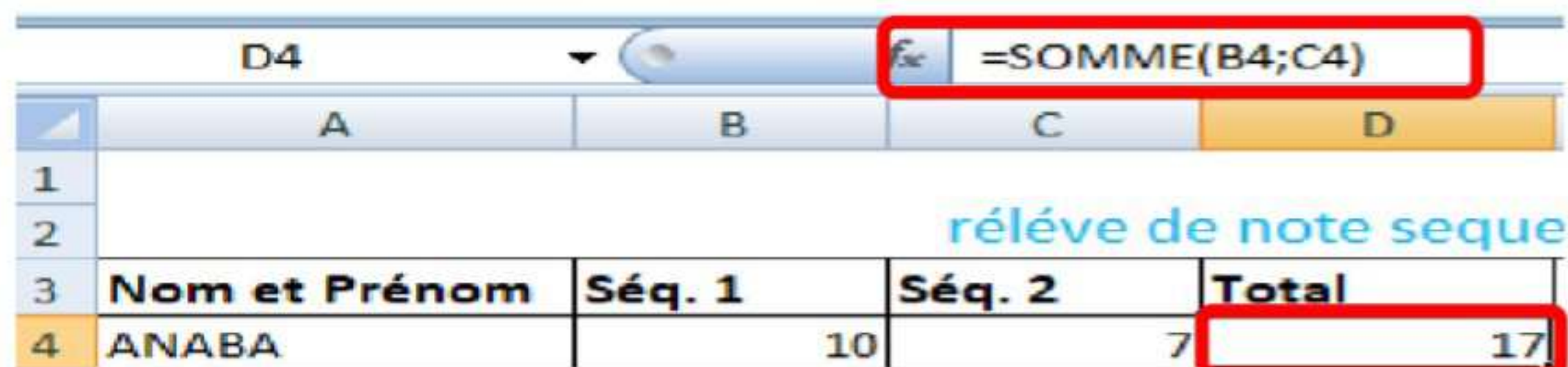
FONCTION SOMME ()

Elle permet d'effectuer l'addition de plusieurs nombres ou valeurs contenus dans les cellules.

Syntaxe : « **=SOMME (Arg1;Arg2;...)** » ou encore « **=SOMME (Cellule1:Cellule n)** ».

Dans la première syntaxe **arg1** et **arg2** sont des nombres ou des adresse de cellule contenant l'une des donnée à sommer, alors que la deuxième sélectionne une plage de cellule. Une **plage de cellule** est un ensemble de cellules adjacentes. Pour écrire une plage de cellules, écrire la première cellule de la plage, suivi de deux points puis la dernière cellule de la plage (A2:C7).

Exemple : La fonction « **=SOMME(B4;C4)** » a permis de sommer les notes obtenues respectivement en séquence 1 et en séquence 2 par ANABA.



	A	B	C	D
1				
2				
3	Nom et Prénom	Séq. 1	Séq. 2	Total
4	ANABA	10	7	17

FONCTION PRODUIT ()

Elle permet d'effectuer la multiplication (**produit**) de plusieurs nombres ou valeurs contenus dans les cellules.

Syntaxe : « = Produit (Arg1;Arg2;...) » ou encore « = Produit (Cellule1:Cellule n) ».

Exemple : La fonction «=produit(B4;C4)» a permis de calculer le prix total des clés USB 2Go

D4		=PRODUIT(B4;C4)		
	A	B	C	D
1				
2				fact
3	designation	quantite	pu	p Total
4	cles usb 2Go	7	1700	11900

FONCTION MOYENNE ()

Elle permet de calculer la moyenne de plusieurs nombres ou valeurs contenus dans les cellules.

Syntaxe: «=Moyenne(Arg1;Arg2;...) » ou encore «=Moyenne(Cellule1:Cellule n) ».

Exemple : La fonction « = moyenne(B4;C4) » a permis de calculer la moyenne des notes obtenues par ANABA respectivement en séquence 1 et en séquence 2.

E4		=MOYENNE(B4;C4)			
	A	B	C	D	E
1					
2					réleve de note sequentielle de p
3	Nom et Prénom	Séq. 1	Séq. 2	Total	Moyenne
4	ANABA	10	7	17	8,5

FONCTION RANG ()

Elle permet de calculer la moyenne de plusieurs nombres ou valeurs contenus dans les cellules.

Syntaxe : « =RANG(Nombre ;Référence ;[Ordre]) »

Où {

- Nombre:** est le nombre dont vous voulez connaître le rang.
- Référence:** est une matrice ou une référence à une liste de nombres.
Les valeurs non numériques dans référence sont ignorées.
- Ordre**(Facultatif): est un numéro qui spécifie comment déterminer le rang de l'argument nombre.
(ordre = 0 range de manière décroissante ; ordre = 1 de manière croissante)

Exemple : La fonction « =RANG(E3;\$E\$3:\$E\$9;0) » a permis de déterminer le rang de l'élève **maité** en fonction de sa moyenne.

N.B: \$ permet de fixer la colonne et prend en compte la plage de cellule adjacente E3 à E9

F3		=RANG(E3;\$E\$3:\$E\$9;0)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	relevé de notes						
2	nom des élèves	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	moyenne	rang	décision
3	maité	12	9	10	10,33	5	Admis
4	christine	11	15	11	12,33	4	Admis
5	charles	10	2	10	7,33	7	Echec
6	valérie	15	12	12	13,00	3	Admis
7	vanessa	7	10	8	8,33	6	Echec
8	chantal	19	15	12	15,33	2	Admis
9	gwladys	18	12	19	16,33	1	Admis

UTILISATION DES FONCTIONS LOGIQUES

FONCTION SI ()

Cette fonction renvoie une valeur si la condition que vous spécifiez est Vrai et une autre valeur si cette condition est Fausse.

Syntaxe : « = SI(test_logique; valeur_si_vrai;valeur_si_faux) »

- ✓ **test_logique ou condition** est toute valeur ou expression dont le résultat peut être VRAI ou FAUX.
- ✓ **valeur_si_vrai** est la valeur qui est renvoyée si le test_logique est VRAI.
- ✓ **valeur_si_faux** est la valeur qui est renvoyée si le test_logique est FAUX.

Exemple : La fonction « =SI (E4>=10;"Admis";"Echec") » a permis de déterminer la décision sur l'élève **christine** en fonction de sa moyenne.

G4		=SI(E4>=10;"Admis";"Echec")					
	A	B	C	D	E	F	G
1	relevé de notes						
2	nom des élèves	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	moyenne	rang	décision
3	maité	12	9	10	10,33	5	Admis
4	christine	11	15	11	12,33	4	Admis
5	charles	10	2	10	7,33	7	Echec
6	valérie	15	12	12	13,00	3	Admis
7	vanessa	7	10	8	8,33	6	Echec
8	chantal	19	15	12	15,33	2	Admis
9	gwladys	18	12	19	16,33	1	Admis

Il est possible d'imbriquer la fonction SI. Il s'agit ici d'intégrer une fonction SI ou une autre fonction quelconque dans une fonction SI.

Syntaxe : SI(condition1; reponse_si_vrai1; SI(condition2; reponse_si_vrai2; SI(condition3; reponse_si_vrai3 ; reponse_si_faux)))



Il faut fermer les parenthèses autant de fois qu'il y a de SI. On peut ainsi imbriquer le SI à plusieurs niveaux.

Exemple : La fonction

=SI(E8<7;"Faible";SI(E8<8,99;"Insuffisant";SI(E8<10;"Médiocre";

SI(E8<12;"passable";SI(E8<14;"AssezBien";SI(E8<16;"Bien";"Très-Bien")))))) »

a permis de déterminer la mention de l'élève **chantal** en fonction de sa moyenne.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	relevé de notes										
2	nom des élèves	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	moyenne	rang	décision	Mention			
3	maité	12	9	10	10,33	5	Admis	Passable			
4	christine	11	15	11	12,33	4	Admis	AssezBien			
5	charles	10	2	10	7,33	7	Echec	Insuffisant			
6	valérie	15	12	12	13,00	3	Admis	AssezBien			
7	vanessa	7	10	8	8,33	6	Echec	Insuffisant			
8	chantal	19	15	12	15,33	2	Admis	Bien			
9	gwladys	18	12	19	16,33	1	Admis	Très Bien			

FONCTION SOMME.SI ()

Additionne les valeurs des cellules spécifiées si elles répondent à un critère donné.

Syntaxe : « **=SOMME.SI(plage_critère;critère; [somme_plage])** »

- ✓ **Plage_critère** : représente la plage de cellules à comparer à l'argument critère
- ✓ **Critère** : représente le critère, sous forme de nombre, d'expression ou de texte, déterminant les cellules à additionner.
- ✓ **Somme_plage (facultatif)** : représente les cellules à additionner si les cellules correspondantes dans la plage vérifient le critère.

Remarque:

Si « Somme_plage » est omis, alors la fonction **SOMME.SI** traite « Somme_plage » comme « Plage » et additionne ainsi les cellules de l'argument « Plage ».

Exemple : La formule « **=SOMME.SI(A2:A9;"Orange";C2:C9)** » permet de calculer la quantité totale des oranges

1. Écrire la formule à insérer dans la cellule G2 pour trouver le total des notes de mathématique supérieur à 10 pour ces 05 élèves.
2. Écrire la formule à insérer dans la cellule H2 pour trouver le total des notes de mathématique inférieur à 10 pour ces 05 élèves.
3. Écrire la formule permettant de trouver le nombre d'élèves ayant la moyenne en Mathématiques.
4. Écrire la formule permettant de trouver le nombre d'élèves n'ayant pas eu la moyenne en PCT.
5. On souhaite compléter les cellules B7, C7, D7, E7 et F7 avec les décisions (Admis ou Refusé). Un élève est admis si le total de ses notes dans les 05 matières est supérieur ou égal à 50.
 - a. Quelle fonction doit-on utiliser pour réaliser la tâche ?
 - b. Donner sa syntaxe d'utilisation.
 - c. Écrire la formule à insérer dans la cellule B7 pour trouver la décision relative à l'élève 1.
 - d. Explique comment faire pour trouver les décisions relatives à d'autres élèves.
6. Écrire les formules permettant de trouver le rang de chaque élève dans les cellules B7, C7, D7, E7 et F7.

REINVESTISSEMENT

Soit le tableau suivant :

Employés	Ancienneté	Age	Nbre enfants	Prime_1	Prime_2	Total
Mohamed Saad	40	59	4			
Ali Mahjoub	35	45	3			
Fethi Souissi	25	50	0			
Jalel Barkous	15	35	2			
Samir Rezgui	10	30	1			

- 1- Lancer le logiciel tableur
- 2- Saisir le tableau ci-dessus et l'enregistrer sous le nom « devoir de synthèse N°1 » dans un dossier qui porte « votre nom et prénom » dans « mes documents ».
- 3- Appliquer la mise en forme utilisée dans le tableau ci-dessus.
- 4- Remplir la colonne "Prime_1" sachant que :
 - Si (Age>50 ans) alors Prime_1 = 300
 - Sinon Prime_1= 200



5- Remplir la colonne "Prime_2" sachant que :

- Si (Age>50 ans) OU (Nbre Enfants>=2) alors Prime_2= 250

- Sinon Prime_2 = 100

6- Remplir la colonne "Total" sachant que : Total = Prime_1 + Prime_2

7- En utilisant un filtre élaboré, extraire dans la même feuille de calcul les employés (Employés, Age) qui ont une Ancienneté < 50.