

# MEMO FONCTIONS... Mise à jour 2014

## LES GENERALITES :

- Une formule commence **TOUJOURS** par le signe égale (ce qui indique à l'ordinateur qu'il devra effectuer le calcul qui suivra)
- Dans une fonction, chaque argument (un argument est une information dont la fonction a besoin pour marcher) est séparé par un "point virgule", et le tout est coïncé entre 2 parenthèses, suivant la forme générale suivante :

**= nom de la fonction( Argument ; Argument ; Argument)**

D'une fonction à l'autre, le nombre d'arguments nécessaires varie (1 à 3 ou 4 maximum)

- Dans une fonction, quand vous saisissez "A1:A10", la sélection se fait **de** la cellule A1 **jusqu'**à la cellule A10, **soit 10 cellules**
- Dans une fonction, quand vous saisissez "A1:A10", la sélection se fait **sur** la cellule A1 **et sur** la cellule A10, **soit 2 cellules** (C'est ce qu'on appelle la sélection multiple. Elle est obtenue en cliquant sur les cellules avec la touche CTRL enfoncée)
- Dans la saisie d'une formule, il n'y a jamais d'espace

## REFERENCE RELATIVE ET REFERENCE ABSOLUE...

Il s'agit de 2 modes de saisie des références dans les formules.

**En référence relative** dans une formule, les adresse de cellule vont évoluer avec la position de la formule. Elles sont RELATIVES à la position de la formule.

Ex :

	A	B	C	
1	12	=A1		La formule saisie en B1 renverra 12 : le contenu de la cellule A1
2	8	=A2		Cette même formule recopiée en B2 se transformera comme indiqué, et renverra 8, le contenu de la cellule A2
3				

**En référence absolue** la forme de la saisie change (on ajoute des signes \$ devant les noms des colonnes et les numéros des lignes) et les adresses des cellules ne changent plus quelle que soit la position de la formule

Ex :

	A	B	C	
1	12	=\$A\$1		La formule saisie en B1 renverra 12 : le contenu de la cellule A1
2	8	=\$A\$1		Cette même formule recopiée en B2 ne se transformera pas comme indiqué, et renverra 12, le contenu de la cellule A1
3				

Pour faire basculer facilement une référence de cellule relative en référence absolue, je peux simplement sélectionner la référence concernée dans la formule et appuyer sur la touche "F4" en haut du clavier.

Pour éviter d'avoir à saisir les signes \$, je peux aussi nommer les cellules (ou les plages de cellules). Une formule peut prendre comme référence le nom d'une cellule aussi bien que son adresse

Ex nommer A1 : essai (clic sur A1, puis "Insertion/nom/définir" tapez "essai" clic sur OK

	A	B	C	
1	12	=essai		La formule saisie en B1 renverra 12 : le contenu de la cellule A1 qui a été nommé Essai
2	8	=essai		Cette même formule recopiée en B2 ne se transformera pas, et renverra 12, le contenu de la cellule A1 que vous avez nommé "essai"
3				

On peut aussi ne verrouiller que la colonne ou seulement la ligne, ce qui permet de copier la formule dans une direction en gardant une partie de la référence relative et une partie en absolue.

	A	B	C	
1	12	=\$A1	=\$A1	Ici seule la colonne est verrouillée
2	8		=\$A2	Cette même formule recopiée en C1 et en C2 se transformera comme indiqué, et renverra 12, le contenu de la cellule A1
3				

## LISTE DE FONCTIONS (les fonctions sont intégrées dans des formules)

Toutes les fonctions peuvent être utilisées imbriquées les unes dans les autres.

Ex : =si(ou(A1=12; B1=17);moyenne(b1:b12);somme(B1:B12))

Cette formule vérifie si la cellule A1=12 ou si la cellule B1=17. Si c'est vrai, il fera la moyenne des valeurs contenues dans les cellules de B1 à B12, si c'est faux, elle calcule la somme de B1 à B12

Somme(...)	Fait la somme du contenu des cellules ou des ensembles de cellules contenus dans la parenthèse: Ex : =somme(A1:D1) fait la somme des chiffres contenus dans les cellules A1,B1,C1, et D1 =somme(A1;D1) fait la somme des chiffres contenus dans les cellules A1 et D1
Moyenne(...)	Fait la moyenne. Ne prend pas en compte les cellules contenant du texte (cas d'un élève dispensé par exemple) Ex : =moyenne(A1:D1) fait la somme des chiffres contenus dans les cellules A1,B1,C1, et D1 =moyenne(A1;D1) fait la somme des chiffres contenus dans les cellules A1 et D1
Max(...)	Donne la plus grande valeur contenue dans les cellules dont les références sont contenues entre parenthèse Ex : =max(A1:D1) donne la valeur la plus haute contenue dans les cellules A1,B1,C1, et D1 =max(A1;D1) donne la valeur la plus haute contenue dans les cellules A1 et D1
Min(...)	Donne la plus petite valeur contenue dans les cellules dont les références sont contenues entre parenthèse Ex : =min(A1:D1) donne la valeur la plus petite contenue dans les cellules A1,B1,C1, et D1 =min(A1;D1) donne la valeur la plus petite contenue dans les cellules A1 et D1
Grande.valeur(...;...)	Donne en partant de la plus grande valeur, la plus grande valeur en fonction du rang que vous indiquez dans le 2° argument. Si cet argument est 1, cette fonction se confond avec Max, mais si vous mettez 2, il renverra la 2° plus grande valeur parmi celles indiquées. Ex : =grande.valeur(A1:D1;2) donne la 2° plus grande valeur contenue dans les cellules A1,B1,C1, et D1
Petite.valeur(... ; ...)	C'est l'inverse de grande valeur
Plafond(... ; ...)	Vous permet d'arrondir une valeur en précisant le degré d'approximation que vous souhaitez. Ex =plafond(12.43;0.5) donnera 12.5 =plafond(12.43;1) donnera 13 =plafond(12.43;5) donnera 15
Plancher(... ; ...)	C'est l'inverse de plafond
Arrondi(... ; ...)	Arrondi une chiffre au nombre de chiffre indiqué en 2° argument EX =ARRONDI(2,15; 1) égale 2,2

	<p>=ARRONDI(2,149; 1) égale 2,1                  =ARRONDI(-1,475; 2) égale -1,48                  =ARRONDI(21,5; -1) égale 20</p>
Ent(...)	Vous donne l'entier d'un nombre décimal
Tronque(...)	TRONQUE et ENT sont similaires en ce sens qu'elles renvoient toutes deux des nombres entiers. TRONQUE supprime la partie décimale d'un nombre. ENT arrondit les nombres à l'entier immédiatement inférieur en fonction de la valeur de la partie décimale de ces nombres. ENT et TRONQUE diffèrent uniquement lorsqu'il s'agit de nombres négatifs. En effet, TRONQUE (-4, 3) renvoie -4, mais ENT (-4, 3) renvoie -5, parce que -5 est le nombre entier immédiatement inférieur.

Si(1 ; 2 ; 3)	<p>Fonction logique. Vérifie si un test est vrai ou faux (le test est le 1° argument), en fonction de ce résultat, la fonction traite l'argument 2 si le test est vrai et l'argument 3 si le test est faux</p> <p>Ex                  =SI(D5="F";"Filles";"Garçons") SI la cellule D5 contient la lettre F, la fonction renvoie le mot Fille, si la cellule D5 contient autre chose que la lettre F, la fonction renvoie le mot garçon, même si la cellule D5 contient le mot chat ou chien</p>
---------------	---

Recherche(1 ; 2 ; 3)	<p>Recherche dans un barème.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 correspond à la valeur cherchée (la perf)</li> <li>• 2 correspond au tableau contenant les perfs( <i>rangées dans l'ordre croissant</i>)</li> <li>• 3 correspond au tableau contenant les notes</li> </ul> <p>Ex :                  Dans l'exemple ci-dessous,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la colonne F contient les perf possibles, la colonne G les notes des filles et la colonne H les notes des garçons. Mais avant de commencer, il est préférable de nommer les pages de cellules dont vous allez avoir besoin dans la formule.                  Pour nommer : Sélectionner les cellules concernées (F1 à F6) clic sur insertion – nom- définir donner une nom (perf dans notre cas), faire pareille pour les notes filles et les notes garçons qui seront nommées NoteG et NoteF.</li> <li>• La colonne C contient les perfs réalisés par les élèves</li> <li>• La colonne D contient la formule qui utilise la fonction de recherche comme suit pour le 1° élève donc en D1                  =recherche(C1;Perf;noteG)  <b>ATTENTION</b> : cette fonction est juste pour les garçons. Pour une fille, il faudrait remplacer NoteG par NoteF dans la formule</li> </ul> <p>Si on veut que la formule marche avec les garçons et les filles, afin qu'on puisse tout simplement la recopier pour tous les élèves de la liste sans tenir compte de leur sexe, il faut utiliser la fonction si comme suit :                  =si(B1="G";recherche(C1 ;perf;noteG);si(B1="F";recherche(B1;perf;noteF);"je ne sais pas si c'est une fille ou un garçon"))</p> <p>Explication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si B1 contient la lettre G, il ira comparer la perf contenue en C1 aux chiffres de la plage F1:F6 nommée "Perf", et affichera la valeur correspondant de la plage de cellule G1 à G6 nommée "NoteG"</li> <li>• Si B1 ne contient pas la lettre G, il vérifiera si B1 contient la lettre F, si c'est la cas il compare le contenu de C1 avec les valeurs de perf et renvoit la valeur contenue dans NoteF</li> <li>• Si B1 ne contient pas la lettre F, il aura déjà vérifié qu'elle ne contient pas la lettre G, donc, je lui demande d'écrire "Je ne sais pas si c'est une fille ou un garçon"</li> </ul>
----------------------	---

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Pierre	G	4.30			4.00	10	
2	Paul	G	Disp			4.20	12	10
3	Annie	F	4.20			4.40	14	12
4						4.60	16	14
5						4.80	18	16
6						5.00	20	18

Ou(... ; ...)	<p>Fonction logique. Permet de vérifier de 1 à 30 possibilités (souvent utilisée en combinaison avec la fonction si</p> <p>EX                  =SI(ou(D5="F";D5="Filles");"interdit";"Autorisé") SI la cellule D5 contient la lettre F, ou le mot filles, la fonction renvoie le mot interdit, si la cellule D5 contient autre chose que la lettre F, ou le autre chose qu le mot Fille, la fonction renvoie le mot autorisé, même si la cellule D5 contient le mot chat ou chien</p>
---------------	---

Ent(...)	<p>Arrondit un nombre à l'entier immédiatement inférieur. Attention avec les nombre négatifs</p> <p>EX :                  =ent(8,9) renvoie 8                  =ent(-8,9) renvoie 9</p> <p>Si on veut trouver la partie décimale d'un nombre pour effectuer un calcul, on pourra écrire</p>
----------	---

	= A1 – ent(A1) si A1 contient le nombre dont on veut garder la partie décimale.	
Et(... ; ...)	Fonction logique. Permet de vérifier de 1 à 30 possibilités (Souvent utilisée en combinaison avec la fonction si EX : =SI(et(D5="F";E5="blonde";F5>175);"Grande Blonde";"pas grande blonde") SI la cellule D5 contient la lettre F,et que la cellule E5 contient le mot "Blonde" et que le contenu de la cellule F5 est plus grande que 175,, la fonction renvoie le mot grande blonde, si <u>une seule des cellules contient autre chose que ce qui est attendu</u> , la fonction renvoie les mots pas grande	
Fréquence(... ; ...)	Permet de dire combien d'élèves ont 1, 2,3 ... ou 20. ATTENTION cette formule doit être saisie sous forme matricielle (CTRL+Maj+Enter) pour valider (voir le fichier "Fréquences" dans les exemples	
Rang	Donne le rang d'une valeur dans une liste de valeur Ex : =rang(A3;\$A\$1:\$A\$100) Si le contenu de la cellule est la 4° plus grande valeur de la série de valeur contenue entre A1 et A100, la formule renverra 4	
Droite Gauche	Affiche le nombre de caractères spécifiés en partant de la droite ou de la gauche Ex =droite("bonjour";3) affichera "our" =gauche("bonjour";3) affichera "bon"	
Trouve	Donne la place d'un caractère dans une chaîne de caractères Ex =trouve("n";"bonjour") affichera 3 parce que le "n" est en 3° position dans le mot bonjour Cette fonction est souvent combinée à une autre. Ex : Dans l'exemple ci-dessous, vous voulez séparer dans 2 colonnes le nom et le prénom qui ont été saisi dans une seule colonne en A	
	A1	B1
	Forest Gump	=gauche(A1;trouve(" ") -1)
<b>En B1 :</b> Vous demandez ici d'afficher la partie gauche de la cellule A1 en fonction de la valeur que trouvera la fonction trouve qui cherche un " " espace. L'espace est à la 7° place, on ne veut donc garder que les 6 premiers caractères pour ne pas prendre l'espace, d'où le "-1"		
<b>En C1 :</b> Vous demandez d'afficher la partie droite de A1 en fonction de la valeur de la fonction "trouve" qui cherche l'espace. L'espace est à la 6° position, on veut donc garder les caractères à partir de la 7° pour ne pas prendre l'espace d'où le +1 après trouve		

<p>Minute(...) Seconde(...) Mais aussi Mois(...) Année (...) Jour(...) pour les dates</p>	<p>Si vous avez saisi des temps (au format temps) dans une cellule, ces fonctions permettent de dire combien de minutes ou de secondes pleines il y a  <i>Ex :</i>  <i>Si B1 contient la valeur 0:4:30 (0 heure, 4 minutes, 30 secondes)</i>  <i>Si vous saisissez en D1 : =minute(B1) la fonction renvoie 4</i>  <i>Si vous saisissez en D1: =seconde(B1) la fonction renvoie 30</i>  <i>Pour calculer la vitesse, si la cellule C1 contient la valeur 1000 (Distance parcourue dans le temps donné en B1 par exemple.</i>  <i>Vous pouvez saisir en D1 =C1/((minute(B1)*60)+seconde(B1)) et vous avez la vitesse en m/s</i>  <i>Pour avoir la vitesse en KM/h, =(C1/((minute(B1)*60)+seconde(B1)))*3.6</i></p>																														
<p>Nb(...) Nbval(...)</p>	<p>La fonction NB compte toutes les cellules qui contiennent des chiffres          La fonction NBVAL compte toutes les cellules qui contiennent des chiffres ou du texte  <i>Ex :</i>  <i>Si on reprend l'exemple ci-dessus (fonction recherche).</i>  <i>Si je saisi en C5 : =Nb(C1:C3), la fonction renvoie 2, seuls deux élèves ont des perf</i>  <i>Si je saisi en C5: =Nbval(C1:C3), la fonction renvoie 3, toutes les cellules contiennent quelque chose</i></p>																														
<p>Rang(1;2;3)</p>	<p>Permet donner la place d'un nombre dans une liste. Ex vous avez des notes, vous pouvez faire afficher directement la place de chaque élève dans la classe sans avoir à compter ou à trier.          1 : désigne le nombre dont vous voulez connaître la place          2 : désigne la liste des nombres dans laquelle vous voulez chercher          3 : Si omis ou = à Zéro, il affiche le rang , la place dans l'ordre <b>décroissant</b>. Si différent de Zéro, il affiche le rang dans l'ordre <b>croissant</b>. Si vous voulez connaître le rang du plus rapide, le meilleur aura un petit score, il faudra donc mettre un argument différent de Zéro, si vous voulez classer sur des notes, la plus haute étant la meilleure, laissez l'argument vide.</p> <table border="1" data-bbox="344 875 1442 1095"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pierre</td> <td>G</td> <td>12</td> <td>=rang(C1;C1:C5;1) affiche 4 = rang(C1;C1:C5;0) affiche 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Paul</td> <td>G</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Annie</td> <td>F</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Phil</td> <td>G</td> <td>13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Jo Dalton</td> <td>F</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	1	Pierre	G	12	=rang(C1;C1:C5;1) affiche 4 = rang(C1;C1:C5;0) affiche 2	2	Paul	G	10		3	Annie	F	11		4	Phil	G	13		5	Jo Dalton	F	1	
	A	B	C	D																											
1	Pierre	G	12	=rang(C1;C1:C5;1) affiche 4 = rang(C1;C1:C5;0) affiche 2																											
2	Paul	G	10																												
3	Annie	F	11																												
4	Phil	G	13																												
5	Jo Dalton	F	1																												
<p>Sous.total</p>	<p>Cette fonction est indissociable des filtres automatiques. Voir le fichier spécifique sur ce thème ou prendre contact avec moi : <a href="mailto:marc.amiotte-suchet@ac-besancon.fr">marc.amiotte-suchet@ac-besancon.fr</a></p>																														