

Fonctions diverses

Excel comporte un très grand nombre de fonctions prédéterminées qui permettent de faciliter les calculs ou de faire des calculs très complexes. Le nombre de ces fonctions est supérieur à 230 et nous n'en verrons que quelques unes ici.

1 – Règles d'usage des parenthèses.

Dans une formule de calcul, vous pouvez utiliser des parenthèses qui vont changer l'ordre de prise en compte des arguments.

Par exemple :

$$22 + 33 * 3 / 2 = 71,50$$

22 + 49,40

$$(22 + 33) * 3 / 2 = 82,50$$

55 * 3 / 2

L'utilisation des parenthèses n'est donc pas neutre et vous devez bien vérifier vos calculs avant de les valider.

Vous pouvez mettre autant de parenthèses que nécessaire, à condition qu'il y ait autant de parenthèses gauches que de parenthèses droites :

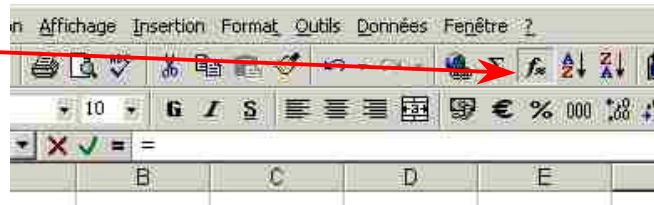
((22 + 33) * 3 / 2) * 4 = 330,00*

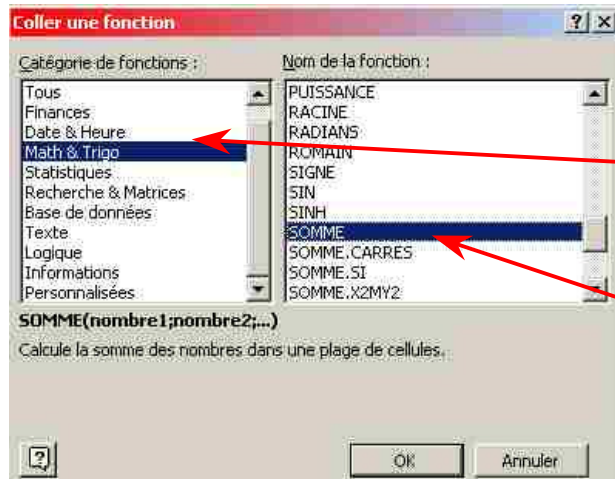
Si ce n'est pas le cas, Excel vous indiquera que votre formule contient une erreur.

2 – Insertion de formules.

Pour insérer une formule dans une cellule, soit vous en connaissez déjà la syntaxe et vous pouvez la saisir directement, soit vous ne la connaissez pas et vous pouvez laisser Excel la rédiger.

Dans ce dernier cas, cliquez sur le bouton « fx » pour faire apparaître la fenêtre suivante.





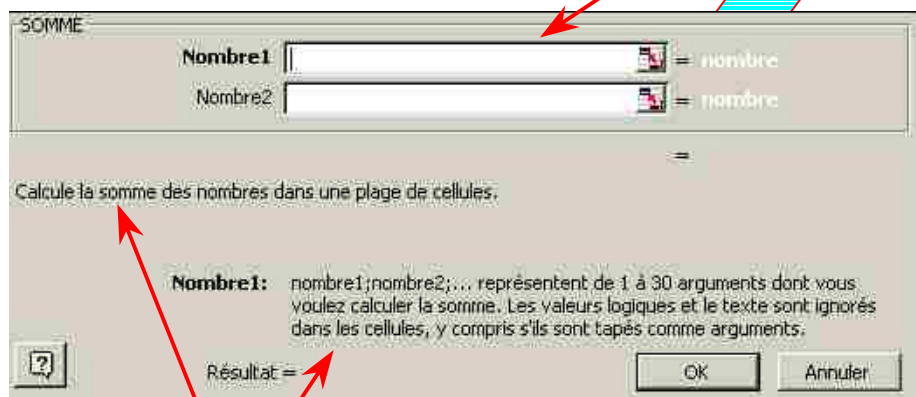
Excel vous propose alors de choisir dans une liste de fonctions disponibles.

Dans la colonne de gauche, vous choisissez la famille de fonction que vous désirez activer.

Dans la colonne de droite vous choisissez la fonction particulière nécessaire.

Lorsque votre choix est fait, cliquez sur « OK » pour afficher une fenêtre spécifique à chaque fonction et qui vous demandera les arguments à prendre en compte.

Exemple pour la fonction « SOMME » :



En bas de chaque fenêtre, une courte explication vous indique l'objectif de la fonction et la signification des arguments.

Un argument d'une fonction peut être le contenu d'une cellule, d'une plage de cellules ou le résultat d'un autre calcul. Si vous donnez une valeur littérale à un argument, mettez le entre guillemets.

3 – Quelques fonctions traitement de la date et de l'heure

Nom de la Fonction	Objectif	Syntaxe
AUJOURDHUI	Insère la date du jour dans la cellule	=AUJOURDHUI()
ANNEE	Donne l'année lorsqu'on a indiqué une date L'argument peut être une autre fonction :	=ANNEE(argument) =ANNEE(AUJOURDHUI())

4 – Quelques fonctions mathématiques et logiques

Nom de la Fonction	Objectif	Syntaxe
ABS	Fournit la valeur absolue d'un nombre	=ABS(nombre)
ALEA	Fournit un nombre aléatoire entre 0 et 1	=ALEA()
ARRONDI	Arrondit le chiffre indiqué en argument (qui peut aussi être une référence de cellule)	=ARRONDI(chiffre;nb décimales)
ENT	Arrondit à l'entier immédiatement inférieur	=ENT(chiffre)
FACT	Fournit la factorielle d'un nombre	=FACT(nombre)
PI	Fournit le nombre Pi	=PI()
PRODUIT	<p>Fournit le produit de plusieurs nombres (30 max).</p> <p>Fournit le produit du contenu d'une plage de cellules</p> <p>Attention : dans un cas les nombres sont séparés par des points virgules, dans l'autre cas le séparateur est le symbole deux points.</p>	<p>=PRODUIT(n1;n2;...)</p> <p>=PRODUIT(A1:B3)</p> <p>Cellule début → Cellule fin →</p>
PUISSANCE	Fournit la puissance d'un nombre	=PUISSANCE(nombre;puissance)
RACINE	Fournit la racine carrée d'un nombre	=RACINE(nombre)
ROMAIN	Convertit un chiffre en chiffres romains	=ROMAIN(nombre)
SI	Permet d'effectuer une action en fonction d'une condition	<p>=SI(condition;action1;action2)</p> <p>Action si vrai → Action si faux →</p>
SOMME	<p>Fournit la somme de plusieurs nombres (30 max).</p> <p>Fournit la somme du contenu d'une plage de cellules</p> <p>Attention : dans un cas les nombres sont séparés par des points virgules, dans l'autre cas le séparateur est le symbole deux points.</p>	<p>=SOMME(n1;n2;...)</p> <p>=SOMME(A1:B3)</p> <p>Cellule début → Cellule fin →</p>

SOMME SI	Comme ci-dessus, mais ne prend en compte que les valeurs répondant à un critère Exemple : additionner les cellules d'une plage si elles ont une valeur supérieure à 1	=SOMME.SI(plage;critère) =SOMME.SI(B1:C3;">1")
TRONQUE	Tronque le chiffre indiqué en argument (qui peut aussi être une référence de cellule)	=TRONQUE(chiffre;nb décimales)

Dans cette famille, on trouve également de très nombreuses fonctions de trigonométrie (sinus, cosinus, tangentes et leurs inverses...) ou de calcul logarithmique, décimal ou népérien.

5 – Quelques fonctions de statistiques

Excel dispose de très nombreuses fonctions de statistiques, parfois très élaborées. Nous ne verrons ici que celles qui peuvent avoir un usage courant et « domestique ».

Nom de la Fonction	Objectif	Syntaxe
AVERAGEA	Fournit la moyenne arithmétique des arguments.	=AVERAGEA(arg1;arg2;...)
MAX	Fournit la valeur maximum d'une série de nombre ou d'une plage sélectionnée.	=MAX(nb1;nb2;...) =MAX(A1:A2) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> Cellule début Cellule fin </div>
MIN	Fournit la valeur minimum d'une série de nombre ou d'une plage sélectionnée.	=MIN(nb1;nb2;...) =MIN(A1:A2) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> Cellule début Cellule fin </div>
MODE	Fournit la valeur la plus fréquente d'une série de données ou d'une plage de cellules.	=MODE(nb1;nb2;...) =MODE(A1:A2) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> Cellule début Cellule fin </div>
MOYENNE	Fournit la moyenne (espérance arithmétique) des arguments ou de la plage de cellules.	=MOYENNE(arg1;arg2;...)
NB SI	Détermine le nombre de cellules contenant les valeurs répondant à un critère.	=NB.SI(plage;critère)
NBVAL	Détermine combien de cellules ne sont pas vides dans la plage spécifiée	=NBVAL(plage)

6 – Quelques fonctions de traitement de texte

Nom de la Fonction	Objectif	Syntaxe
CNUM	Transforme le contenu d'une chaîne textuelle contenant un nombre en un format nombre	=CNUM(chaine textuelle)
CONCATENER	Assemble plusieurs chaînes de caractères pour n'en former plus qu'une seule	=CONCATENER(chaine1;chaîne2;... ou : ="chaîne1" & "chaîne2" & ...
DROITE	Extrait des caractères d'une chaîne en partant de la droite	=DROITE(chaine;nb caractères) Exemple : DROITE("droite";2) donne : te
EXACT	Compare 2 chaînes de caractères et indique VRAI si elles sont parfaitement identiques (y compris la casse) et FAUX dans les autres cas.	=EXACT(arg1;arg2)
GAUCHE	Extrait des caractères d'une chaîne en partant de la gauche	=GAUCHE(chaine;nb caractères) Exemple : GAUCHE("droite";2) donne : dr
MAJUSCULE	Convertit une chaîne de caractères en majuscules	=MAJUSCULE(chaine)
MINUSCULE	Convertit toutes les majuscules d'une chaîne de caractères en minuscules	=MINUSCULE(chaine)
NBCAR	Indique le nombre de caractères contenus dans une chaîne.	=NBCAR(chaine)
NOMPROPRE	Met en majuscule toutes les premières lettres des mots de la chaîne textuelle.	=NOMPROPRE(chaine)

78– Quelques fonctions de base de données

Excel comporte quelques fonctions permettant de simuler de mini bases de données, en faisant des références à d'autres feuilles du même classeur ou d'un autre.

7.1 – Lien entre feuilles d'un même classeur

Pour faire référence à une cellule ou une plage du même classeur, la syntaxe est la suivante :

=nomfeuille!plage

Exemple : pour faire dans la feuille « Evolution » la somme d'une plage de cellules se trouvant dans la feuille « Banque », il faut écrire, dans la cellule dans laquelle doit se trouver le résultat :

=SOMME(Banque!E2:E8)

Fonction Feuille Plage

(si le nom de la feuille comporte plus d'un mot ou des caractères spéciaux, il faut le mettre entre guillemets :

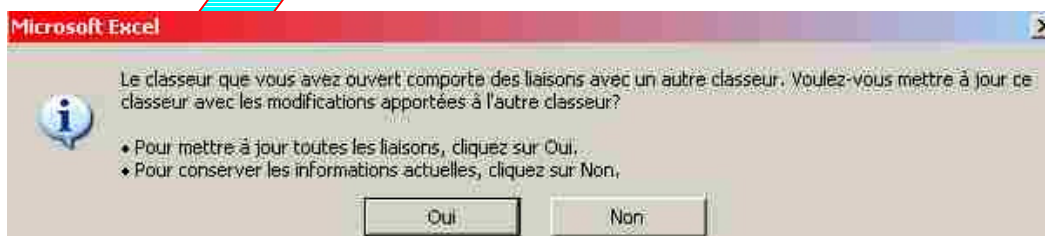
"nom feuille"!

7.2 – Lien entre feuilles de classeurs différents

Pour faire référence à une cellule ou une plage d'un autre classeur, la syntaxe est semblable, il suffit de rajouter le nom du classeur concerné, entre crochets :

=[nomclasseur]nomfeuille!plage

Attention : la référence à la cellule ou la plage indiquée, ne pourra se faire correctement que si le classeur auquel on fait référence est ouvert. Dans le cas contraire, Excel propose de l'ouvrir en indiquant qu'il existe des références non résolues.



Si vous cliquez sur « Oui », Excel ira automatiquement chercher la bonne valeur dans le classeur cité (sans nécessairement l'ouvrir).

Si vous cliquez sur « Non », aucune mise à jour n'est effectuée.

Remarque : le fonctionnement de cette option est légèrement différent entre Excel97 et Excel2000

7.3 – Recherche dans des tables

Il peut être intéressant de demander à Excel d'aller chercher dans une table la signification d'un code, pour clarifier un tableau et éviter de re-saisir plusieurs fois la même chose (en risquant de se tromper).

Voyons ceci avec un exemple sur un fichier d'adresses. Nous souhaitons transformer le code postal pour avoir en clair le nom du département.

Commençons par remplir notre fichier d'adresses en réservant des colonnes pour calculer le code du département en fonction du code postal et ensuite pour transformer le code du département en un nom en clair :

	A	B	C	D	E
1	Nom	Adresse	Code Postal	Dept	Nom Dept
2	Untel1	.....	95300		
3	Untel2	.....	91200		
4	Untel3	.....	75020		
5	Untel4	.....	18430		
6	Untel5	.....	21610		
7	Untel6	.....	44000		
8	Untel7	.....	56730		
9	Untel8	.....	35000		
10	Untel9	.....	75019		
11	Untel10	.....	83410		
12					
13					
14					

Pour extraire le code du département en fonction du code postal, il nous faut extraire les 2 premiers caractères de ce code, à l'aide de la fonction « GAUCHE » (Voir plus haut) et transformer le résultat en valeur numérique à l'aide de la fonction CNUM.

En cellule D2, nous allons donc écrire :

=CNUM(GAUCHE(C2;2))

Prendre, dans la cellule C2, les 2 caractères de gauche.

Transformer le résultat en valeur numérique

Recopier ensuite cette formule dans toutes les cellules de la colonne D pour obtenir le résultat suivant :

tous les codes postaux ont été transformés en code de département.

	A	B	C	D	E
1	Nom	Adresse	Code Postal	Dept	Nom Dept
2	Untel1	.....	95300	95	
3	Untel2	.....	91200	91	
4	Untel3	.....	75020	75	
5	Untel4	.....	18430	18	
6	Untel5	.....	21610	21	
7	Untel6	.....	44000	44	
8	Untel7	.....	56730	56	
9	Untel8	.....	35000	35	
10	Untel9	.....	75019	75	
11	Untel10	.....	83410	83	
12					
13					

	A	B
1	Dept	Nom
2	18	Corrèze
3	21	Côte d'Or
4	35	Ille et Vilaine
5	44	Loire Atlantique
6	56	Morbihan
7	75	Paris
8	83	Var
9	91	Essonne
10	95	Val d'Oise
11		
12		
13		

Dans une autre feuille, préparons une table des noms des départements en fonction de leur code.

Cette table doit être triée par ordre croissant du numéro de département.

Attention : les formats de la cellule d'origine et de la cellule recherchée dans la table doivent être identiques. C'est pourquoi il a fallu transformer le code obtenu en

numérique à l'aide de CNUM.

Dans notre liste d'adresses, nous devons maintenant faire référence à cette table pour transformer les codes en noms. Ceci se fait avec la fonction « RECHERCHEV », de la façon suivante : Commençons par le contenu de la cellule E2 :

=RECHERCHEV(D2;Tables!\$A\$2:\$B\$10;2,FAUX)

Fonction

Cellule de
Référence

Plage dans laquelle
il va falloir chercher

N° de la colonne
contenant le
résultat
dans la
table

Code
indiquant
que l'on ne
veut pas de
valeur
approchée

Notre liste d'adresses a désormais l'aspect suivant :

Il nous faut recopier la formule de la cellule E2 dans les autres cellules de la colonne E pour compléter automatiquement notre tableau :

	A	B	C	D	E
1	Nom	Adresse	Code Postal	Dept	Nom Dept
2	Untel1	.....	95300	95	Val d'Oise
3	Untel2	.....	91200	91	Essonne
4	Untel3	.....	75020	75	Paris
5	Untel4	.....	18430	18	Corrèze
6	Untel5	.....	21610	21	Côte d'Or
7	Untel6	.....	44000	44	Loire Atlantique
8	Untel7	.....	56730	56	Morbihan
9	Untel8	.....	35000	35	Ille et Vilaine
10	Untel9	.....	75019	75	Paris
11	Untel10	.....	83410	83	Var
12					
13					

	A	B	C	D	E
1	Nom	Adresse	Code Postal	Dept	Nom Dept
2	Untel1	.....	95300	95	Val d'Oise
3	Untel2	.....	91200	91	Essonne
4	Untel3	.....	75020	75	Paris
5	Untel4	.....	18430	18	Corrèze
6	Untel5	.....	21610	21	Côte d'Or
7	Untel6	.....	44000	44	Loire Atlantique
8	Untel7	.....	56730	56	Morbihan
9	Untel8	.....	35000	35	Ille et Vilaine
10	Untel9	.....	75019	75	Paris
11	Untel10	.....	83410	83	Var
12					
13					
14					

Remarque : Si on rajoute des départements dans la table, il faudra changer la formule pour faire référence à la nouvelle plage, car la recherche s'effectue uniquement sur la plage spécifiée.

8 – Adresses relatives et absolues – Utilisation de \$

Les adresses de référence des plages peuvent être écrites de 2 façons différentes :

Adresse relative : Exemple : **A1:B10**

Si des lignes ou colonnes sont intercalées ou supprimées, l'adresse de cette plage sera recalculée automatiquement par Excel. De plus, si on recopie cette formule dans une autre cellule, l'adresse sera également recalculée en fonction de la position de la nouvelle cellule par rapport à celle de départ.

Adresse absolue : Exemple : **\$A\$1:\$B\$10**

L'utilisation du symbole \$ « fixe » la portion de plage précédée de dollar. On peut ne figer qu'une partie en ne mettant le \$ que là où l'on veut une plage figée. Dans ce cas, aucun calcul n'est ré effectué en cas d'insertion, suppression ou déplacement.