

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 :

$$\begin{array}{rcl} 22 + 33 * 3 / 2 & = 71,50 \\ 22 + \underbrace{33 * 3 / 2}_{49,40} & & \\ \hline 22 + 49,40 & & \end{array}$$
$$\begin{array}{rcl} (22 + 33) * 3 / 2 & = 82,50 \\ \underbrace{22 + 33}_{55} * 3 / 2 & & \\ \hline 55 * 3 / 2 & & \end{array}$$

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 :

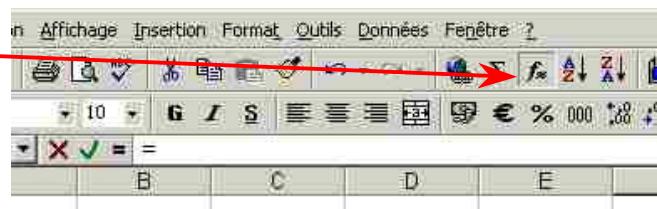
$$((22 + 33) * 3 / 2) * 4 = 330,00*$$

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

2 – Insertion de formules.

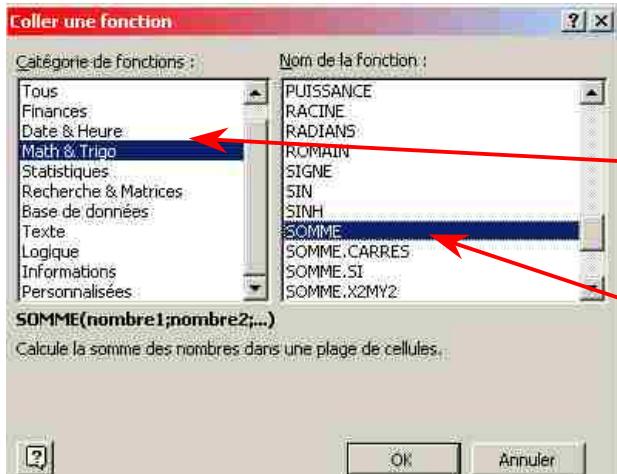
Pour insérer une formule dans une cellule, soit vous en connaissez déjà la syntaxe et vous pouvez la saisir directement, soit vous ne la connaissez pas et vous pouvez laisser Excel la rédiger.

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



MICROSOFT EXCEL - COMPLEMENTS

EXL003-03



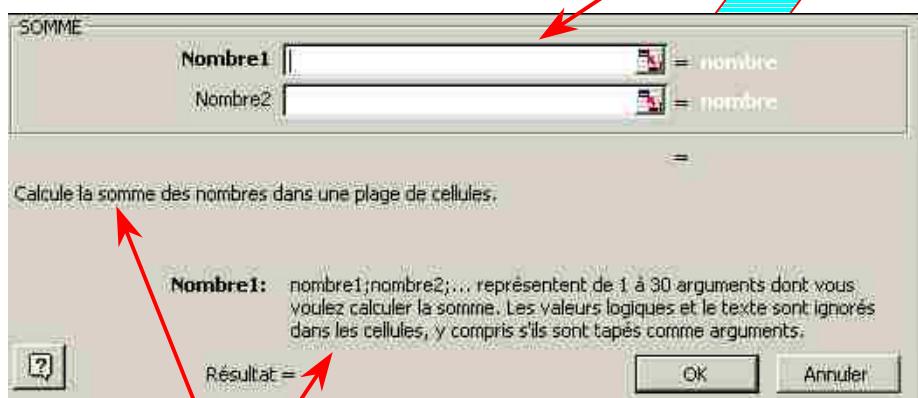
Excel vous propose alors de choisir dans une liste de fonctions disponibles.

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	Fournit le produit de plusieurs nombres (30 max). Fournit le produit du contenu d'une plage de cellules Attention : dans un cas les nombres sont séparés par des points virgules, dans l'autre cas le séparateur est le symbole deux points.	=PRODUIT(n1;n2;...) =PRODUIT(A1:B3) Cellule début Cellule fin
PUISANCE	Fournit la puissance d'un nombre	=PUISANCE(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	=SI(condition;action1;action2) Action si vrai Action si faux
SOMME	Fournit la somme de plusieurs nombres (30 max). Fournit la somme du contenu d'une plage de cellules Attention : dans un cas les nombres sont séparés par des points virgules, dans l'autre cas le séparateur est le symbole deux points.	=SOMME(n1;n2;...) =SOMME(A1:B3) Cellule début Cellule fin

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) Cellule début Cellule fin
MIN	Fournit la valeur minimum d'une série de nombre ou d'une plage sélectionnée.	=MIN(nb1;nb2;...) =MIN(A1:A2) Cellule début Cellule fin
MODE	Fournit la valeur la plus fréquente d'une série de données ou d'une plage de cellules.	=MODE(nb1;nb2;...) =MODE(A1:A2) Cellule début Cellule fin
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(chaîne 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(chaîne;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(chaîne;nb caractères) Exemple : GAUCHE("droite";2) donne : dr
MAJUSCULE	Convertit une chaîne de caractères en majuscules	=MAJUSCULE(chaîne)
MINUSCULE	Convertit toutes les majuscules d'une chaîne de caractères en minuscules	=MINUSCULE(chaîne)
NBCAR	Indique le nombre de caractères contenus dans une chaîne.	=NBCAR(chaîne)
NOMPROPRE	Met en majuscule toutes les premières lettres des mots de la chaîne textuelle.	=NOMPROPRE(chaîne)

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 :

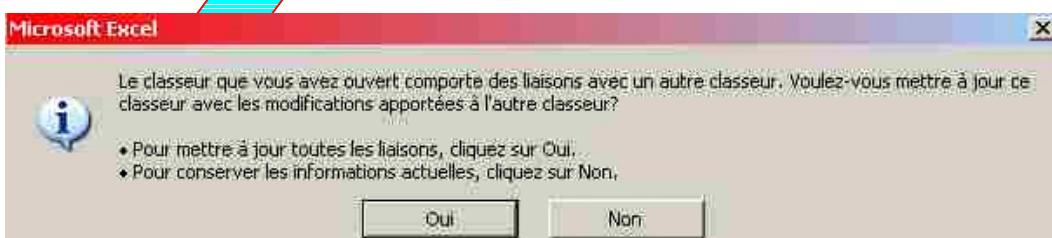
"nom feuille"!

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 :

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.

=CNUM(GAUCHE(C2;2))

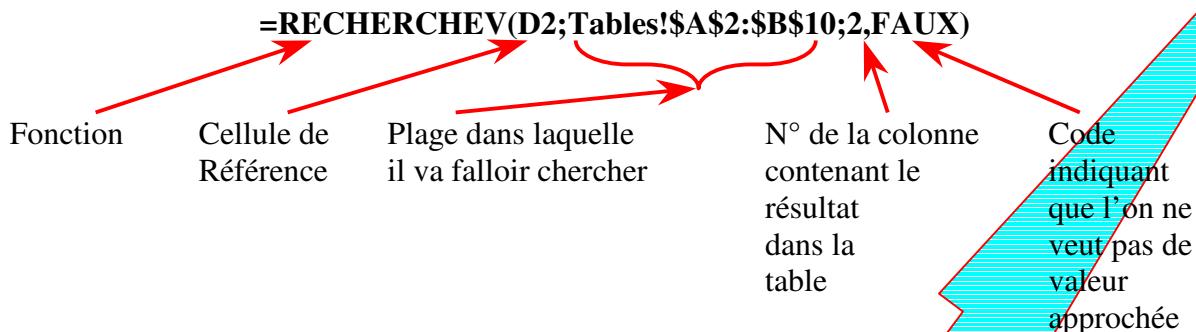
Prendre, dans la cellule C2, les 2 caractères de gauche.
Transformer le résultat en valeur numérique

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
2	18
3	Corrèze
4	21
5	Côte d'Or
6	35
7	Ille et Vilaine
8	44
9	Loire Atlantique
10	56
11	Morbihan
12	75
13	Paris
14	83
15	Var
16	91
17	Essonne
18	95
19	Val d'Oise
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	
151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	
163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
174	
175	
176	
177	
178	
179	
180	
181	
182	
183	
184	
185	
186	
187	
188	
189	
190	
191	
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	
199	
200	
201	
202	
203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	
229	
230	
231	
232	
233	
234	
235	
236	
237	
238	
239	
240	
241	
242	
243	
244	
245	
246	
247	
248	
249	
250	
251	
252	
253	
254	
255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	
269	
270	
271	
272	
273	
274	
275	
276	
277	
278	
279	
280	
281	
282	
283	
284	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	
293	
294	
295	
296	
297	
298	
299	
300	
301	
302	
303	
304	
305	
306	
307	
308	
309	
310	
311	
312	
313	
314	
315	
316	
317	
318	
319	
320	
321	
322	
323	
324	
325	
326	
327	
328	
329	
330	
331	
332	
333	
334	
335	
336	
337	
338	
339	
340	
341	
342	
343	
344	
345	
346	
347	
348	
349	
350	
351	
352	
353	
354	
355	
356	
357	
358	
359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	
366	
367	
368	
369	
370	
371	
372	
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	
380	
381	
382	
383	
384	
385	
386	
387	
388	
389	
390	
391	
392	
393	
394	
395	
396	
397	
398	
399	
400	
401	
402	
403	
404	
405	
406	
407	
408	
409	
410	
411	
412	
413	
414	
415	
416	
417	
418	
419	
420	
421	
422	
423	
424	
425	
426	
427	
428	
429	
430	
431	
432	
433	
434	
435	
436	
437	
438	
439	
440	
441	
442	
443	
444	
445	
446	
447	
448	
449	
450	
451	
452	
453	
454	
455	
456	
457	
458	
459	
460	
461	
462	
463	
464	
465	
466	
467	
468	
469	
470	
471	
472	
473	
474	
475	
476	
477	
478	
479	
480	
481	
482	
483	
484	
485	
486	
487	
488	
489	
490	
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
503	
504	
505	
506	
507	
508	
509	
510	
511	
512	
513	
514	
515	
516	
517	
518	
519	
520	
521	
522	
523	
524	
525	
526	
527	
528	
529	
530	
531	
532	

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 :



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	
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	C	D	E	
1	Nom	Adresse	Code Postal	Dept	Nom Dept
2	Untel1	.....	95300	95	Val d'Oise
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					

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.