# <u>Sommaire</u>

A) - Fonctions DATES	3
1) - Déterminer le mois d'une date	3
2) - Fonction ANNEE()	3
3) - Convertissez vos dates en jours de la semaine	3
4) - Calculez le nombre de jours ouvrés entre deux dates	4
5) - Utilisez des dates dans vos calculs	4
6) - Deux fonctions pour convertir les heures en chiffres	5
7) - Formule pour extraire le mois et l'année à partir d'une date	5
8) - Trouver la différence entre deux dates (DATEDIF)	6
9) - Une formule pour créer une liste des jours de la semaine	7
10) - Formule pour calculer les dates antérieures à 1900	
11) - Formule pour calculer vos horaires de travail	9
B) - Fonctions INFORMATIONS	11
1) - Affichez le chemin d'accès à vos Classeurs avec CELLULE()	11
2) - Connaître la version du fichier sur laquelle vous travaillez	11
C) - Fonctions LOGIQUES	11
1) - Fonction SI()	12
2) - Un moyen simple de vérifier vos conditions	12
3) - Personnalisez vos messages d'erreurs avec une formule	13
4) - Affichez automatiquement la date de saisie de vos données	13
5) - Faites ressortir une valeur selon plusieurs critères	14
D) - Fonctions MATHÉMATIQUES	16
1) - Additionner rapidement des données	16
2) - Fonction SOMME()	16
3) - Effectuer des sommes globales dans un tableau	16
4) - Somme automatique à chaque ligne et colonne d'une plage	17
5) - Effectuer des sommes à partir de listes filtrées	18
6) - Ignorez certaines valeurs dans une addition	18
7) - Fonction SOMME.SI : ignorez certaines valeurs dans vos additions	19
8) - Insérez automatiquement les sous-totaux	20
9) - Arrondissez vos résultats de manière personnalisée	20
10) - Sommes sélectives grâce à une formule matricielle	21
11) - Supprimez une ligne sur trois	22
12) - Calculez des moyennes plus significatives	22
13) - Découvrez et utilisez la fonction MOD	22
14) - Fonction MOD()	23

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 1 / 36

BLTSCH Astuces Formules avec	Excel
15) - Affichez des fractions irréductibles avec la formule PGCD	23
16) - Testez vos tableaux avec des valeurs aléatoires	24
E) - Astuces Diverses	24
1) - Additionner plus de 24 heures sans erreur	24
2) - Afficher le résultat d'une formule en permanence	25
3) - Affichez les formules de vos feuilles de calcul	25
4) - Affichez les paramètres d'une fonction	25
5) - Bonne méthode pour construire une feuille	25
6) - Calculez la durée d'un trajet	26
7) - Camouflez vos formules	26
8) - Classez vos listes par couleurs	27
10) - Conjuguez plusieurs fonctions pour aboutir au résultat recherché	29
11) - Entrez une formule en français dans une macro	29
12) - Faites ressortir les données uniques grâce à la mise en forme conditionnelle	29
13) - Fonction nommage de cellules	30
14) - Formule pour appliquer une couleur à vos dates	31
15) - Incrémentation d'une valeur	32
16) - Insérer automatiquement la date de saisie d'une formule	33
17) - Masquez les messages d'erreurs de vos formules	33
18) - Personnalisez les calculs de la barre d'état	34
19) - Raccourci Excel pour effectuer vos calculs intermédiaires	34
20) - Repérez les antécédents d'un calcul	35
21) - Résoudre vos erreurs, comprenez d'abord ce que vous dit Excel	35
22) - Saisir des formules toujours plus vite	35

.

# **A) - Fonctions DATES**

# 1) - Déterminer le mois d'une date

Lorsque vous appliquez le format approprié à une date, vous pouvez lire immédiatement le mois dont

il s'agit. Cependant, le contenu de la cellule reste une date, donc un chiffre. La date du **9 septembre 2009** est enregistrée par Excel comme étant le chiffre **40065**, celle du **10 septembre 2009** le **40066**, etc. Mais comment faire en sorte que le nom du mois s'affiche en tant que texte dans une autre cellule ?

Il est nécessaire pour cela de passer par la formule INDEX. L'une de ses variantes est une formule liée à la fonction MOIS qui vous permettra de lire le mois écrit en entier. Comme dans le tableau ci -dessous, la colonne B représente la date dont il est question, la C, le mois isolé avec la fonction INDEX. Voici la formule. =INDEX({''janvier'';''février'';''mars'';''avril'';''mai'';''juin'';''juillet'';''août''; ''septembre'';''octobre'';''novembre'';''décembre''};MOIS(B2))

Grâce à la fonction **TEXTE**, vous pouvez cependant agir plus vite et plus simplement. Vous donnez ainsi à la date un format personnalisé, dans lequel seul le nom du mois est affiché. Voici à quoi ressemble la formule appropriée. **=TEXTE(B2;''MMMM''**)

★ =TEXTE(B2;"MMMM")			
B	С	D	
Date	Variante avec INDEX	Variante avec TEXTE	
9 juillet 2009	juillet	juillet	
10 septembre 2009	septembre	septembre	
17 novembre 2009	novembre	novembre	
14 mai 2009	mai	mai	
18 avril 2009	avril	avril	

# 2) - Fonction ANNEE()

Comment faire pour savoir si une année est bissextile ou pas. Imaginons que votre date soit en A1. En

**B1**, saisissez la formule =**SI**(**MOIS**(**DATE**(**ANNEE**(**A1**);2;29))=2;"**Bissextile**";"**Pas bissextile**") et validez par **Entrée**. Le principe est assez simple : nous demandons à Excel de générer une **DATE** en lui indiquant l'année contenue en **A1** et en "forçant" le mois (2) et le jour (29), puis nous calculons le **MOIS**. Si le résultat est bien égal à 2 (Février) alors nous avons une année bissextile, sinon, eh bien, c'est une année normale !

# 3) - Convertissez vos dates en jours de la semaine

Dans bien des cas, il peut être utile d'afficher le jour de la semaine correspondant à une date, plutôt que la date elle-même. Le 22/04/2010 sera alors affiché comme étant jeudi, le 23/04/2010 comme étant vendredi, etc. Vous obtiendrez ce résultat en utilisant un format de cellule personnalisé. Voici comment procéder.

Sélectionnez la ou les cellules dont vous souhaitez modifier le format. Faites un clic droit, puis choisissez **Format de cellule** ou combinez les touches **Ctrl + 1** du clavier. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, cliquez sur l'onglet **Nombre** et choisissez **Personnalisée**. Dans le champ **Type**, tapez **jjjj** et validez en cliquant sur **OK**.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr 44120 - VERTOU	Page : 3 / 36
---	---------------



Vombre	Alignement	Police	Bordure	Remplissage	Protection		
Catégorie Standard Nombre		Exemp mardi	le				
Monetaire Comptabil Date	lité	Type :					
Heure Pourcenta Fraction Scientifiqu Texte Spécial Personna	nge ne	100 -* # : 0,0000 0	##0,00\_€ 0000 00000 00 00 0	<u>-;-" # ##0,00\</u>	_€;_+**-*??\_6	[-;@	- The second sec
	-	100				Supprin	er
intrez le c	ode du format	de nombre	e, en utilsan	it un des codes e	existants comme p	oint de départ.	
						OK Annu	uler

Dans la ou les cellules concernées, le résultat apparaît désormais en toutes lettres, comme vous pouvez le voir avec l'illustration ci-contre

	A1	• (9	$f_{x}$	30/03/201	LO
	А	В		C	1
1	ma	rdi			
2					

### 4) - Calculez le nombre de jours ouvrés entre deux dates

Manipuler les dates sous Excel, quel casse-tête ! Pourtant, le logiciel offre des outils très puissants pour les travailler. Savez-vous, par exemple, qu'avec la fonction **=NB.JOURS.OUVRES**(), le tableur calcule pour vous le nombre de jours ouvrés qui sépare deux dates ? Pratique, si l'on connaît le nombre de jours qu'il faut pour réaliser une prestation et que l'on doit fournir à un client la date de remise de celle-ci !

### 5) - Utilisez des dates dans vos calculs

Voici comment utiliser des dates dans un calcul pour déterminer, par exemple, le nombre de jours qui

séparent deux dates, ou encore pour calculer une date d'arrivée à partir d'une date de départ et d'un nombre précis de jours.

Généralement, lorsque vous entrez une date dans Excel, celle-ci apparaît immédiatement au format désiré. Mais pour Excel, une date est un nombre comme un autre, qui est simplement présenté différemment. Par exemple, la date **15/06/2010** correspond au chiffre **40344**. Si vous entrez la valeur *40344* 

dans une cellule et que vous lui appliquez ensuite le format **Date** (en combinant les touches Ctrl + 1 du clavier), vous obtiendrez 15/06/2010. Si vous ajoutez 1 au chiffre 40344, c'est le jour suivant qui apparaît.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 4 / 36
--	----------------	---------------

Par exemple, 40345 correspond au 16/06/2010, etc. L'illustration suivante vous donne une idée du résultat

BITSCH Astuces Formules avec Exce

	А	В	
1	15/06/2010	40344	
2	16/06/2010	40345	
3	17/06/2010	40346	
4	18/06/2010	40347	
5	19/06/2010	40348	
6	20/06/2010	40349	
7	21/06/2010	40350	
8	22/06/2010	40351	

La plus petite date qui puisse être représentée sous Excel correspond au chiffre 1: il s'agit du 01/01/1900 (ou 1904, selon les réglages choisis). C'est pour cette raison que les dates antérieures au 01/01/1900 ne peuvent être prises en compte dans les calculs sans étape intermédiaire.

Les données horaires sont enregistrées selon une méthode similaire. Elles apparaissent après la virgule, à droite de la valeur correspondant à la date. Dans la mesure où un intervalle d'un jour correspond à

1, ce chiffre représente également 24h. Ainsi, la valeur 40344,5 représente le 15/06/2010, 12h car lorsque l'on additionne 0,5 au nombre correspondant au 15/06/2010, on y ajoute une demi-journée, soit 12h.

# 6) - Deux fonctions pour convertir les heures en chiffres

Lorsque vous cherchez à effectuer une opération impliquant un chiffre et un horaire obtenus par calcul dans un tableur Excel, vous n'obtenez généralement pas le résultat souhaité. En effet, lorsque vous effectuez un calcul d'horaire, Excel considère automatiquement le résultat comme étant également un horaire.

Pour contourner ce problème, il suffit de changer l'horaire en chiffre, que vous pourrez ensuite utiliser

dans un calcul. Fini les ennuis de compatibilité de format! Pour ce faire, il vous faudra utiliser les fonctions

HEURE() et MINUTE(). Si vous avez le nombre d'heures au format horaire en cellule B6 et le montant du

salaire horaire en cellule B7, entrez la formule suivante en cellule B9 pour obtenir le montant total du salaire: =(HEURE(B6)+(MINUTE(B6)/60))\*B7

		B9		=(HEURE(	B6)+(MINUTE(	B6)/60))*B7
	P	A	В	С	D	E
	1	Calcul de salaire				
	2					
	3	Heure de début	13:30:00			
Voici le résultat sur l'image ci-contre	4	Heure de fin	15:40:00			
	5					
	б	Nombre d'heures	02:10			
	7	Salaire horaire	11,5			
	8	-				
	9	Salaire total	24,9			
	10					

7) - Formule pour extraire le mois et l'année à partir d'une date

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 5 / 36
--	----------------	---------------



Vous avez une cellule contenant une date (comme 16/07/2010) et vous voulez extraire le mois et l'année de la cellule en question, pour obtenir l'affichage juillet 2010? Utilisez tout simplement la fonction **CHOISIR** proposée par Excel.

Son fonctionnement est très simple. Imaginons que vous ayez une liste de date en colonne A que vous

souhaitez reformater en colonne B. En B1, saisissez la formule suivante :

=CHOISIR(MOIS(A1);"janvier";"février";"mars";"avril";"mai";"juin";"juillet";"aout"; "septembre";"octobre";"novembre";"décembre")&"•"&ANNEE(A1) et validez par Entrée. La puce (•) dans la formule représente un espace.





# 8) - Trouver la différence entre deux dates (DATEDIF)

Dans Excel, vous souhaitez afficher le nombre de jours, de mois et d'années entre deux dates. Vous pouvez utiliser pour cela la fonction DATEDIF. Cette fonction cachée d'Excel peut être très pratique.

1). Placez-vous dans la cellule où vous souhaitez afficher le nombre de jours, de mois ou d'années

entre deux dates et utilisez la formule suivante :

### =DateDif( date\_debut; date\_fin; "intervalle" )

en remplaçant **date\_debut** par les coordonnées de la cellule qui contient la date de début et **date\_fin** pour les coordonnées de la cellule de la deuxième date.

2). Remplacez enfin intervalle par l'intervalle de temps dans lequel vous souhaitez le résultat :

Intervalle	Définition
Y	Nombre d'années complètes
Μ	Nombre de mois complets
D	Nombre de jours
MD	Nombre de jours (les mois et les années sont
	ignorés)
YM	Nombre de mois (les jours et les années sont
	ignorés)



Nombre de jours (les années sont ignorées)

3). Pour calculer par exemple le nombre de jours entre une date qui se trouve dans la cellule A1

une autre dans la cellule A2, saisissez la formule : = DateDif(A1; A2; "D")



Pressez alors la touche Entrée. Le nombre de jours séparant les deux dates s'affiche alors.

A4 🗸 💿	$f_x$
Α	В
16/02/1980	
01/12/1983	
1384	

- 4) .Pressez alors la touche Entrée. Le nombre de jours séparant les deux dates s'affiche alors.
- **5**). Pour aller plus loin, vous pouvez afficher le nombre d'années, de mois et de jours entre deux dates. Utilisez pour cela la formule suivante :

#### =DateDif(A1;A2;"Y")&SI(DateDif(A1;A2;"Y")>1;" ans, ";" an, ")&DateDif(A1;A2;"YM") &" mois et "&DateDif(A1;A2;"MD")&SI(DateDif(A1;A2;"MD")>1;" jours";" jour")

A3 🗸 💽	$f_{x}$	=DA	TEDIF(A1;A2;	"Y")&SI(DATE	DIF(A1;A2
А	В		С	D	E
16/02/1980					
01/12/1983					
3 ans, 9 mois et 16 jours					

#### 9) - Une formule pour créer une liste des jours de la semaine

Il peut s'avérer utile de créer des listes de jours de la semaine, notamment lorsqu'on utilise des calendriers dynamiques. Vous pouvez bien entendu le faire en inscrivant manuellement les jours un par un dans les cellules. Mais vous pouvez choisir de le faire automatiquement grâce à une formule.

L'une d'elles est simplement d'entrer le texte **Lundi**, puis de laisser Excel remplir automatiquement les cases suivantes en utilisant la "poignée de recopie". Vous avez également la possibilité de créer une liste

des jours de la semaine grâce à une formule. Cela peut être une application utile, notamment dans des calendriers dynamiques. Voici comment procéder:

Activez une feuille de tableur vide. Si vous avez besoin d'une liste de jours de la semaine allant de droite à gauche dans les cellules A1:G1, entrez la formule suivante dans la cellule A1: =TEXTE(COLONNE(B1);''JJJJJ'')

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 7 / 36

et

YD

Vous obtenez comme résultat le texte **Lundi**. Tirez ensuite cette formule jusqu'à la cellule G1. Vous obtenez ainsi la liste des jours de la semaine.

	A1	- (	fx	=TEXTE(COLO	ONNE(B1);"JJJJ	"}		
17	A	В	С	D	Ē	F	G	T
1	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche	I
2	-	1		- 191				L

Si vous souhaitez utiliser cette liste de haut en bas, entrez en cellule A1 la formule suivante, puis tirez

la jusqu'à la cellule A7:

### =TEXTE(LIGNE(A2);"JJJJJ")

Cela permet d'obtenir une liste des jours de la semaine de haut en bas, comme vous pouvez le voir sur l'illustration cicontre:

	A1	A1 🔫 💽 f 🖈			=TEXTE(LIGNE(A2);"JJJJ")			
1	А	В	С	D	E			
1	lundi							
2	mardi							
3	mercredi							
4	jeudi							
5	vendredi							
6	samedi							
7	dimanche							
8								

Les deux formules remplacent les chiffres 2, 3, 4 etc. renvoyés par les formules LIGNE et COLONNE par les jours de la semaine souhaités, en transformant les chiffres en date par le biais de la fonction **TEXTE**. Le format de date choisi ne prend en compte que le nom du jour. En réalité, le chiffre 2 représente le 2 janvier 1900, qui était un lundi. Ainsi, le chiffre 3 correspond au résultat mardi et ainsi de suite.

# 10) - Formule pour calculer les dates antérieures à 1900

Lorsque l'on travaille avec des données datées, Excel établit des limites très précises. Si l'on conserve

les paramètres de date par défaut, Excel ne considère aucune entrée antérieure au 01/01/1900 comme étant une date. Le contenu de la cellule est alors considéré comme du texte et vous ne pouvez donc l'utiliser dans

aucun calcul. Si vous utilisez l'option 1904, le 01/01/1904 sera la date la plus ancienne prise en compte par

Excel. Vous pouvez contourner cette limite et calculer facilement toutes vos dates grâce à une petite astuce.

Le système du calendrier grégorien, qui est la base de notre calendrier, veut qu'une année se répète à l'identique une fois tous les 400 ans. Dans les tableaux pour lesquels il vous est nécessaire d'effectuer des calculs avec des dates antérieures à 1900, il suffit donc d'avancer la date en question de 400 ans, d'effectuer

le calcul nécessaire, puis de terminer en reculant à nouveau la date de 400 ans. Les exemples suivants vous

montrent ce qu'il est possible d'effectuer grâce à cette astuce et vous expliquent comment l'utiliser dans vos

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 8 / 36

tableaux. Vous souhaitez savoir quel jour de la semaine s'est déroulée la prise de la Bastille? Il suffit de calculer quel jour de la semaine sera le 14 Juillet 400 ans après, c'est-à-dire en 2189. Entrez pour ce faire la

date du 14/07/2189 en cellule A2. Dans la cellule où vous souhaitez voir apparaître le nom du jour de la semaine, entrez la formule suivante: **=TEXTE(A2;''jjj''**)

Vous obtenez pour résultat "**mar**". Vous savez désormais que le 14 Juillet 1789 était un mardi. Voir l'image ci-contre:

	B2		=TEXTE(A2;"jjj")
1	A	В	С
1	Date + 400 ans	Jour de la semaine	
2	14/07/2189	mar	
3	87		

Si vous souhaitez calculer le jour de la semaine directement à partir de la date d'origine, il est nécessaire d'utiliser une formule un peu plus complexe. Dans ce cas précis, Excel devra effectuer des opérations supplémentaires pour contourner le format texte.

En combinant les fonctions texte GAUCHE, STXT, et DROITE vous pourrez déterminer quels sont

les différents composants de la date à partir du texte.

à

Avec la fonction **DATE**(), et en ajoutant 400 ans, vous pourrez ensuite la rendre utilisable par Excel et faire en sorte qu'elle vous permette de calculer le jour de la semaine. Une fois que la date désirée figurera

en cellule A5, vous pourrez entrer la formule suivante dans la cellule B5:

### **=TEXTE(DATE(DROITE(A5;4)+400;STXT(A5;4;2);GAUCHE(A5;2));''jjj'')**

Lorsque vous utilisez ces formules pour calculer des dates		85	• (* f*	=TEXTE(DATE(DATE) 4;2);GAUCHE(A	DROITE(A5;4)+400;STXT(A5; .5;2));"jjj")
antérieures à 1900, veillez à bien		A	В	с	D E
entrer la date sous la forme	1	Date + 400 ans	Jour de la semaine		
<b>JJ/MM/AAAA</b> . Dans le cas	2	14/07/2189	) mar		
contraire yous n'obtiendriez pas	3				
le résultat souhaité. Voir l'image	4	Date réelle	Jour de la semaine		
ai contro	5	14/07/1789	mar		
ci-contre.	6			1	

Encore un conseil: Si vous devez effectuer dans vos tableaux des calculs avec des dates antérieures

1500, vous pouvez également les repousser en passant par des multiples de 400 ans dans le futur (de 800 ans ou de 1200 ans, par exemple). Ce qui compte dans tous les cas, c'est d'entrer le numéro de l'année en quatre chiffres, selon le format **JJ/MM/AAAA** pour pouvoir travailler avec le texte grâce à la formule proposée.

# 11) - Formule pour calculer vos horaires de travail

Vous souhaitez calculer le nombre d'heures de nuit comprises dans un poste de travail, afin de pouvoir plus facilement calculer le salaire de vos salariés ? Grâce à l'exemple suivant, vous saurez comment effectuer ce type de calcul par le biais d'une formule fiable et simple.

Admettons que l'horaire de début du travail est inscrit dans la cellule B3, et l'horaire de fin du travail dans la cellule C3. Le début des horaires de nuit est inscrit dans la cellule B2, et la fin de l'horaire de nuit

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 9 / 36
--	----------------	---------------

dans la cellule C2 (il ne faut pas oublier d'associer à toutes les cellules contenant des horaires le format **Heure**). L'image ci-dessous vous montre à quoi ressemble le tableau.

	F12	F12 • (* f*				
Z	A	В	С	D		
1		Début :	Fin:			
2	Nuit :	22:00	06:00			
3	Total :	20:45	07:20			
4	2					

Pour calculer les heures de travail au tarif nuit, voici la formule à utiliser :

```
=MAX(;MIN(C3+(B3>C3);MAX((B2>C2);C2))-
```

```
MAX(B3;B2))+MAX(;MIN(C3;MAX((B2>C2);C2))-
```

MAX(;B2))\*(B3>C3)+MAX(;MIN(C3+(B3>C3);MIN((B2>C2);C2))-

MAX(B3;))+MIN(C3;MIN((B2>C2);C2))\*(B3>C3)

L'image de la page suivante, vous montre le résultat de cette formule dans notre exemple de tableau.

	C5	- 6	fx.	=MAX(;MIN(C3+ B3;B2))+MAX(;N B2))*(B3>C3)+M C2)}-MAX(B3;)}+	(B3>C3);MAX IIN(C3;MAX(( AX(;MIN(C3+ MIN(C3;MIN(	((B2>C2);C2)) B2>C2);C2))-N (B3>C3);MIN( (B2>C2);C2))'	-MAX( /AX{; (B2>C2); "(B3>C3)
1	A	В	с	D	E	F	G
1		Début :	Fin :				
2	Nuit :	22:00	00	5:00			
3	Total :	20:45	07	7:20			
4							
5		Travail de nuit :	08	3:00			
6				2423			
7							
8							

Et si vous souhaitez afficher dans votre tableau les horaires qui sont à calculer au tarif jour, le plus simple est d'utiliser la formule suivante: =C3+1-B3-C5

L'illustration ci-contre vous montre le résultat de cette formule dans le tableau

	C6	<b>→</b> (°	f <sub>x</sub>	=C3+1	-B3-C5	
	A	В	C		D	E
1		Début :	Fin:			
2	Nuit :	22:00	0	6:00		
3	Total :	20:45	0	7:20		
4						
5		Travail de nuit :	0	8:00		
6		Travail de jour :	0.	2:35		
7		22		92		

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 10 / 36
--	----------------	----------------

Et pour obtenir le nombre total d'heures, il suffit ensuite d'additionner les deux cellules qui contiennent les nombres d'heures:

	C7	$\bullet$ ( $f_x$ =	SOMME(C5:C6	5)
1	A	В	С	D
1		Début :	Fin:	
2	Nuit :	22:00	06:00	
3	Total :	20:45	07:20	
4				
5		Travail de nuit :	08:00	
б		Travail de jour :	02:35	
7		Temps de travail total :	10:35	
8				

# **B) - Fonctions INFORMATIONS**

# 1) - Affichez le chemin d'accès à vos Classeurs avec CELLULE()

Vous souhaitez afficher dans une cellule le chemin qui permet d'accéder à un classeur en particulier?

Voici comment procéder. Pour ce type de tâches, Excel vous propose la formule **CELLULE**. Elle vous permet d'afficher différents types d'informations concernant le classeur ou la cellule active. Il faut lui fournir comme arguments le type d'information souhaité (obligatoire) et l'adresse de la cellule concernée (facultatif). Dans notre exemple, vous pouvez inscrire la formule suivante dans la cellule où vous souhaitez

voir s'afficher le nom du fichier:

### =CELLULE("nomfichier")

Excel vous affichera pour résultat le nom du fichier, le chemin d'accès, et le nom de la feuille du tableau actuellement active. Gardez bien à l'esprit que la fonction ne pourra fournir de résultat que si le fichier a été préalablement enregistré. Dans le cas contraire, la cellule restera vide. Si vous souhaitez qu'Excel n'affiche comme résultat que le chemin d'accès et le nom du fichier, voici la formule à utiliser:

=SUBSTITUE(GAUCHE(CELLULE("nomfichier");TROUVE("]";CELLULE("nomfichier"))-1);"[";"")

	A1	• (* fr	=SUBSTITUE(GAUC	HE(CELLULE("nomfichier");TROUVE(")"
			CELLULE("nomfich	ier"})-1);"[";"")
	A	B C	D	E F G
1 C:\	Document	s and Settings\Claire\	Bureau\EditionsPra	xis\Mon Classeur.xlsx
2				

Cette formule vous permet d'obtenir les mêmes informations, mais elle efface le nom de la feuille active ainsi que les crochets habituellement fournis par la fonction **CELLULE** grâce à l'utilisation de fonctions textes.

# 2) - Connaître la version du fichier sur laquelle vous travaillez

Si vous travaillez en faisant des sauvegardes (ce qui est une très bonne chose...), il peut arriver que vous ne sachiez plus très bien quelle version de la feuille Excel vous êtes en train de modifier... Est-ce la version originale, une archive, la version mise à jour chez vous durant le week-end? Pour vous aider, Excel

peut vous indiquer le nom complet du fichier, en incluant la lettre qui symbolise le lecteur et chacun des dossiers et sous-dossiers intermédiaires. Saisissez dans une cellule vierge la formule **=CELLULE(''nomfichier'')**. Vous saurez ainsi exactement où vous travaillez.

# **C) - Fonctions LOGIQUES**

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 11 / 36

# 1) - Fonction SI()

Comment faire pour que le message **#DIV/0!** ne s'affiche pas (Division par 0 impossible). Pour éviter

ce dernier, vous pouvez utiliser la fonction = SI(). Par exemple, vous faites dans la colonne C la division colonne B/colonne A. Au lieu d'écrire simplement =B/A, écrivez =SI(ESTERREUR(B/A);''';(B/A)).

BITSCH Astuces Formules avec Excel

Ainsi, si le calcul produit une erreur, ce qui est le cas quand on fait une division par 0, votre case restera vide. Dans le cas contraire, la cellule affichera le résultat de l'opération. Une alternative est de tester

si le diviseur est nul ou pas : =SI(A=0;'''';B/A).

#### 2) - Un moyen simple de vérifier vos conditions

Saviez-vous que pour Excel, la valeur VRAI est représentée par le chiffre 1 et la valeur FAUX par le

chiffre 0 ? C'est une information dont vous pourriez bien avoir besoin dans la pratique, car cela vous permettra d'ajouter facilement des conditions à vos calculs.

Dans le tableau ci-contre vous voyez qu'Excel affiche, selon la véracité de la formule, le résultat **VRAI** ou **FAUX**. Dans la cellule A3 par exemple, vous trouvez la formule suivante: =(A1=100)

	A3	-(0	f <sub>x</sub> =	=(A1=100)	
2	А	В	С	D	
1	100				
2					
3	VRAI	=(A1=100)			
4	FAUX	=(A1<0)			
5					

Comme le chiffre 100 figure bien dans la cellule A1, Excel affiche la valeur VRAI. Cette valeur correspond au chiffre 1. Si vous souhaitez maintenant vous assurer par le biais d'une formule que le contenu

de la cellule A6 soit copié dans la cellule A8 lorsque A1 = 100, vous pouvez formuler cette condition comme suit: =(A1=100)\*A6

Si la condition A1=100 est vraie, la partie entre parenthèses sera remplacée par le chiffre 1, et le résultat en cellule A8 sera égal au contenu de la cellule A6. Par contre, si la condition A1=100 est fausse, la

partie entre parenthèses sera remplacée par un 0, et la multiplication aura également pour résultat 0.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 12 / 36
--	----------------	----------------



		AS	+ (0)	fx	=(A1=100)*A6	
		А	В	С	D	I
	1	100				I
	2					
L'illustration ci-contre	3	VRAI	=(A1=100)			
vous montre comment cela	4	FAUX	=(A1<0)			
fonctionne en pratique.	5					
	6	500				
	7					
	8	500				
	9					

Vous pouvez également obtenir le même résultat avec la fonction SI: =SI(A1=100;A6;0). L'avantage

de l'utilisation des conditions directement dans une multiplication, c'est que cela vous permet de combiner plusieurs conditions de manière claire et précise. S'il faut que l'ensemble des conditions soient remplies, il suffit de les multiplier entre elles. Grâce à cette méthode, vous pouvez également contourner la limite de 7 calculs successifs, qui est valable pour les versions d'Excel antérieures à 2007.

# 3) - Personnalisez vos messages d'erreurs avec une formule

Il est impossible de diviser un chiffre par 0. Selon les règles de mathématiques, le résultat n'existe pas. Sur Excel, ce calcul est également impossible. Si vous écrivez ce type de division, vous verrez alors ce

message d'erreur apparaître: **#DIV/0!**. Pour modifier l'intitulé de ce message d'erreur, nous avons trouvé pour vous une formule pratique pour le personnaliser!

Vous pouvez utiliser pour ce faire une combinaison des fonctions SI et ESTERREUR. Grâce à cette

petite formule, vous décidez ce que vous souhaitez voir affiché dans les cellules concernées au lieu du message habituel, en cas de division par zéro:

#### =SI(ESTERREUR(B1/B2);"Pas de résultat";B1/B2)

Cette formule fait en sorte que **"Pas de résultat"** s'affiche lorsqu'une division est impossible. Si elle est possible, par contre, c'est le résultat normal qui sera affiché. L'illustration suivante vous montre l'application de cette formule.

	C1	• (	fx fx	=SI(ESTERREUR(B1	/B2);"Pas de r	ésultat";81/82)
12	A	В	c	D	E	F
1	Chiffre1	1	00 Pas de ré	sultat		
2	Chiffre2		0			
3	00000000000					
A						

### 4) - Affichez automatiquement la date de saisie de vos données

Si vous entrez régulièrement des données dans des classeurs Excel, voici un moyen simple de les dater automatiquement, sans avoir à toucher aux macros!

#### Étape 1 Autorisez les références circulaires

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 13 / 36
--	----------------	----------------

Une **référence circulaire** est une formule qui fait référence à elle-même. Généralement, c'est par erreur que l'on entre ce type de formule et Excel les interdit donc par défaut (un message d'erreur apparaît). Mais heureusement, il est possible de modifier ce réglage.

Avec les anciennes versions d'Excel

1) – Dans le menu Outils, cliquez sur Options. Dans l'onglet Calcul, cochez la case

BITSCH Astuces Formules avec Exce

#### Itération.

2) – Indiquez 1 dans la zone Nb maximal d'itérations et validez par OK.

#### Avec Excel 2007

1) – Cliquez sur le Bouton Office puis sur Options Excel et sur l'onglet Formules.

2) – Dans la section Mode de calcul, cochez la case Activer le calcul itératif, tapez la valeur

1

dans la zone Nb maximal d'itérations et cliquez sur OK.

#### Étape 2 : Entrez la formule

Si **réf1** est la cellule dans laquelle se fait la saisie et **réf2** celle où doit figurer la date de saisie, tapez la formule suivante dans la cellule **réf2**:

#### =SI(ESTVIDE(réf1);'''';SI(réf2=''';AUJOURDHUI();réf2))

Ainsi, tant qu'aucune valeur n'est entrée dans **réf1**, **réf2** reste vide. Et dès qu'une donnée y est entrée, la date de saisie s'affiche dans **réf2**.

✓ ( × ✓ f <sub>*</sub> =SI(ESTVIDE(C12);"";SI(B12="";AUJOURDHUI();B12))				
Date	DeLESTVIDE	(valeur) urnisseurs	Montant HT	
3-nov-09	PM	PiG	3 254,64	
5-nov-09	PM	LimaCe	2 030,80	
=SI(ESTVIDE(C12		Drole	3 226,82	
14-oct-08	KG	LimaCe	892,10	

Attention : la cellule réf1 doit bien sûr être configurée au format Date pour que l'affichage soit correct!

#### 5) - Faites ressortir une valeur selon plusieurs critères

Imaginez un tableau contenant deux colonnes. Dans la première figure toujours une valeur, mais dans

la seconde, il est possible que certaines cellules soient vides. Alors pour ne plus perdre de temps à rechercher la valeur maximum de la colonne selon un critère sur la deuxième, utilisez une formule matricielle.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 14 / 36
--	----------------	----------------

В C A L'illustration ci-contre vous montre le résultat dans un tableau. 

Vous souhaitez maintenant déterminer la valeur la plus élevée de la colonne A, sachant qu'il ne faudra

prendre en compte que les valeurs qui sont sur des lignes comportant également une valeur en colonne B. C'est possible grâce à une fonction matricielle comprenant une combinaison des fonctions **MAX** et **SI**. Si les cellules concernées sont dans la zone A2:B25, voici la formule à utiliser:

=MAX(SI(B2:B25>0;A2:A25;''''))

	stuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 15 / 36
--	---	----------------	----------------

Pour que la formule fonctionne, une fois que vous l'avez entrée dans la cellule appropriée, il faudra cliquer sur la barre de formules puis taper **Ctrl+Maj+Entrée**. Une fois que vous l'aurez fait, la formule apparaîtra dans des accolades. De même, après toute modification de cette formule, il faudra taper la même combinaison de touche, **Ctrl+Maj+Entrée**, pour faire en sorte que la formule soit efficace. Sur l'illustration suivante, vous pouvez voir le résultat:

	E2	1	• (=	<i>f</i> <sub>x</sub> {=M/	AX(SI(B2:B25	>0;A2:A25;'	""))}}
1	А	В	С	D	E	F	-
1	Valeur1	Valeur2		Max. si chiff	res		
2	59	5		dans A et B	90		
3	53			1	839		
4	61	1					
5	36						
6	89	3					
7	61						
8	77	6					
9	7						
10	15						
11	18	9					
12	39						
13	70	8					
14	90	2					
15	6						
16	87	7					
17	98						
18	69						
19	41						
20	31						
21	71						
22	62						
23	65	4					
24	36						
25	14						

# **D) - Fonctions MATHÉMATIQUES**

### 1) - Additionner rapidement des données

Si vous cherchez à additionner rapidement quelques chiffres, vous pouvez tirer parti de la touche +. Au début de votre calcul, tapez "+" au lieu de = puis entrez les nombres que vous souhaitez additionner, par exemple : +23+45+65. L'avantage : La touche + se trouve comme les chiffres sur le pavé numérique.

Vous pouvez donc ainsi taper l'ensemble de votre calcul depuis le pavé numérique. Inutile d'entrer les données puis de les additionner grâce à la fonction somme !

	A1 💌	fx =2	3+45+65
	A	В	С
1	133		
2		2	
3			
4			1

# 2) - Fonction SOMME()

Vous souhaitez effectuer la somme de cellules d'une même ligne mais avec des colonnes dis contiguës. Le plus simple est de taper le signe = dans la cellule où vous voulez afficher le résultat puis de sélectionner à l'aide de la souris l'une après l'autre les cellules dont vous avez besoin en tapant sur + entre chaque cellule. Si vous avez beaucoup de cellules contiguës et peu de cellules à ne pas prendre en compte, vous pouvez saisir =**SOMME**(, puis toutes les sélectionner. Maintenant, maintenez la touche **Ctrl** enfoncée et désélectionnez celles qui sont inutiles. Une fois toutes les cellules choisies, fermez la parenthèse et validez par **Entrée**. Enfin, si les cellules utiles sont régulièrement espacées, par exemple toutes les trois colonnes, une macro dotée de la fonction **Offset**() pourrait être envisagée.

# 3) - Effectuer des sommes globales dans un tableau

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 16 / 36

Voici comment additionner des cellules se trouvant sur différentes feuilles d'un tableau. Lorsque vous effectuez des calculs dans un tableur, la portée de vos fonctions n'est pas limitée à une seule feuille. Vous pouvez sans problème additionner un domaine particulier sur plusieurs feuilles. Vous pouvez effectuer ce type d'addition en utilisant la souris, ou encore en entrant directement une formule dans une cellule. La formule en question doit être construite de la manière suivante :

#### =SOMME('PremièreFeuille:DernièreFeuille'!Domaine)

Au lieu de "PremièreFeuille", entrez le nom de la première feuille qui doit être prise en compte dans l'addition, et au lieu de "DernièreFeuille", celui de la dernière. Toutes les feuilles situées entre les deux seront également prises en compte dans l'addition. Au lieu de Domaine, entrez le domaine que vous voulez additionner. Si vous deviez insérer une feuille entre la première et la dernière après avoir mis cette formule en place, cette nouvelle feuille serait également prise en compte. Les apostrophes ne sont nécessaires que si un espace apparaît dans le nom d'au moins une des feuilles. Si les noms de vos feuilles ne contiennent pas d'espace, il n'est pas nécessaire de les ajouter.

Vous pouvez également utiliser d'autres fonctions de tableur au lieu de la fonction SOMME en procédant de manière identique. La figure cidessous vous montre l'utilisation pratique de cette formule.



### 4) - Somme automatique à chaque ligne et colonne d'une plage

Si vous avez un tableau contenant des nombres situés dans des cellules adjacentes et que vous désirez faire la somme de chaque ligne et colonne, il existe une méthode très rapide et pratique ! En effet, en quelques clics vous pouvez faire la somme de toutes les lignes et colonnes de votre tableau!

Vous pouvez voir, ci-dessous, un bloc de données situées dans des cellules adjacentes :

	A	В	C	D	
1	407	736	326		
2	827	128	<mark>599</mark>	l.	
3	<mark>9</mark> 90	424	971		
4	709	891	949	į.	
5	478	212	577		
6	362	563	548		
7	513	321	666		
8	623	101	699		
9	754	157	410		
10	924	889	125		
11					
12					

Pour effectuer rapidement la somme de toutes les colonnes et de toutes les lignes, voici comment procéder. Sélectionnez la plage de cellules qui contient les valeurs ainsi que la colonne et la ligne vides adjacentes à cette plage. Dans notre exemple, ce sont la colonne **D** et la ligne **11** qui vont recevoir les résultats. Cliquez avec la souris sur le bouton **Somme** (ou **Somme automatique** dans Excel 2003) représenté sur l'image ci-contre





Si vous cliquez dans les cellules contenant le résultat d'une somme, vous pouvez voir dans chacune d'elles la formule **=SOMME**().

L'illustration suivante vous montre les sommes ainsi obtenues, en un seul clic :

D1			fx =SON	MME(A1:C1)
	A	В	С	D
1	407	736	326	1469
2	827	128	599	1554
3	990	424	971	2385
4	709	891	949	2549
5	478	212	577	1267
6	362	563	548	1473
7	513	321	666	1500
8	623	101	699	1423
9	754	157	410	1321
10	924	889	125	1938
11	6587	4422	5870	16879
12				

# 5) - Effectuer des sommes à partir de listes filtrées

Pour effectuer des sommes à partir de listes filtrées, voici comment faire.

- 1). Mettez en place le filtre automatique d'une liste, dans le cas où il ne serait pas encore visible. (cliquez sur **Données, Filtrer, Filtre automatique**).
- 2). Sélectionnez l'un des Filtres automatiques (peu importe lequel).
- **3**). Cliquez sur une cellule vide, juste en dessous de la liste filtrée affichée, dans la colonne où vous souhaitez effectuer une somme.
- **4**). Cliquez maintenant sur le symbole **Somme** de la barre d'outils standard. Excel affiche maintenant non pas la fonction **SOMME** mais la fonction **SOUS.TOTAL**. Tapez sur **Entrée** pour effectuer la formule.

1 10	25 Davie Egidor Auduade Tuserdori Lounar Gadis Dounces LeTerie T										
D 26 🚽 B, 3   4 B, 1 🥙 🛝   λ D B, - 🖋   9 - P - 1 🔀 🧶 Σ - Λ											
	SOMME 🚽 🗙 🧹 🏂 =SOUS.TOTAL(9;C2:C6)										
	A		В		С		D		E		F
1	Année	-	Mois	-	Valeur 1	•	Valeur 2	¥	Valeur 3	-	
3	20	06	Janvier	1	30	20,	25	54	98	60	
4	20	07	Janvier		35	50	21	10	95	50	
5	20	08	Janvier	ļ	4(	58	31	10	74	40	
7				ŀ	=SOUS.TC	)TA	4L(9; <mark>C2:C6</mark> )				
8					SOUS.TOT	AL	(no_fonction;	ré	<b>f1</b> ; [réf2];)	)	
9											
10											

Au lieu de la fonction **SOMME**, Excel a mis en place une formule automatique par le biais de la fonction **SOUS.TOTAL**. Ainsi, seuls les contenus des cellules affichées sont additionnés. Ceci est particulièrement pratique car dès que vous modifiez les critères de filtrage de la liste, le résultat qui s'affiche est cellules visible.

# 6) - Ignorez certaines valeurs dans une addition

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 18 / 36



Voici comment exclure certaines valeurs d'une addition. Imaginez un tableau, dans lequel vous souhaiteriez additionner le contenu d'une plage de cellules, tout en ignorant une valeur spécifique qui y figure, par exemple le chiffre 10.

C'est possible, grâce à la fonction **SOMME.SI**. Celle-ci permet d'additionner toutes les données d'une plage répondant à un critère en particulier (dans notre exemple, ce critère sera donc "différent de 10"). Si les données que vous souhaitez additionner figurent dans les cellules A1:A10, voici la formule à entrer dans la cellule où vous souhaitez voir apparaître le résultat:

		C1	• () fx	=SOMME.SI(A)	l:A10;"<>10	)";A1:A10)
		A	В	С	D	ε
	1	1 S	omme sans 10 :	16		
	2	2		1		
Vous pouvez voir ci-	3	3				
contre l'application	4	4				
de cette formule en	5	10				
pratique	6	10				
	7	1				
	8	2				
	9	3				
	10	10				
	11	-				

#### =SOMME.SI(A1:A10;"<>10";A1:A10)

### 7) - Fonction SOMME.SI : ignorez certaines valeurs dans vos additions

Imaginez un tableau dans lequel vous souhaitez additionner des valeurs, mais en laisser certaines de côté. Vous ne souhaitez faire la somme que d'une valeur en particulier, par exemple la somme des cinq. Pour cela, la fonction SOMME.SI est très utile.

Il y a plusieurs possibilités pour réussir à obtenir ce résultat. Vous pouvez compter le nombre d'occurrences du chiffre 5, puis multiplier le nombre obtenu par 5. Vous pouvez également utiliser la fonction SOMME.SI. Elle vous permettra d'additionner le contenu des cellules d'une plage donnée correspondant à un critère en particulier. Si les cellules à additionner figurent dans les cellules A1:A10 de votre tableau, la formule à entrer dans la cellule où vous souhaitez voir apparaître le résultat est la suivante:

		B1	• (*	fx	=SOM	ME.SI(A1:A10	);"=5";A1:A10	)
La fonction calcule	121-	A	В		С	D	ε	F
ensuite la somme de	1	1	_	15				
	2	2						
tous les nombres qui	3	5						
correspondent au critère	4	4						
donné. L'illustration	5	10						
suivante vous montre	6	5						
l'utilisation de cette	7	1						
	8	2						
formule.	9	5						
	10	9						

#### =SOMME.SI(A1:A10;"=5";A1:A10)

Si les valeurs sont situées dans la plage A1:A10, la formule nécessaire est la suivante:

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 19 / 36



#### =SOMME.SI(A1:A10;">1000";A1:A10)

Veillez bien à ce que le critère soit inscrit entre guillemets dans la formule.

	B1	* (9	fx	=SOMME.SI(A1:A10;">1000";A1:A10)			
	A	В	С	D	E	F	
1	802,07€	6 184,98 €					
2	1 221,15 €						
3	936,58 €						
4	370,96€						
5	1 234,30€						
6	717,33€						
7	743,53€						
8	1 190,99 €						
9	1 295,06 €						
10	1 243,48€						

#### 8) - Insérez automatiquement les sous-totaux

Vous avez un tableau qui contient un nombre important de données, que vous souhaitez réunir par groupes et additionner. Voici comment faire.

- 1). Triez vos données selon la colonne qui contient les catégories qui vous intéressent (par exemple le nom du vendeur, un pays, un code postal, etc.).
- 2). Déroulez le menu Données ou activez l'onglet Données, et cliquez sur Sous-total.
- 3). Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionnez le nom de la colonne qui contient vos catégories. Laissez la mention Somme dans la liste Utiliser la fonction si vous voulez bien effectuer une addition. Et cochez enfin les colonnes dont vous souhaitez additionner le contenu.
- 4). Validez. Excel crée un plan et insère les sous-totaux que vous avez choisis

### 9) - Arrondissez vos résultats de manière personnalisée

Il arrive régulièrement que des chiffres doivent être arrondis avant de pouvoir être utilisés dans un calcul. Excel vous propose pour cela toute une gamme de formules.

Il s'agit des fonctions **ARRONDI.INF**, **ARRONDI.SUP**, **TRONQUE** et **ARRONDI**. Voici les différences entre ces fonctions:

ARRONDI.INF arrondit les chiffres à la décimale inférieure que vous désirez. ARRONDI.SUP arrondit les chiffres à la décimale supérieure que vous désirez. TRONQUE n'affiche que le chiffre et non ses décimales, mais sans l'arrondir. ARRONDI permet d'arrondir un chiffre à la décimale supérieure ou inférieure souhaitée.

Voici comment employer ces fonctions dans un tableur:

ARRONDI.INF(Chiffre;NombreDécimales) ARRONDI.SUP(Chiffre;NombreDécimales) TRONQUE(Chiffre;NombreDécimales) ARRONDI(Chiffre;NombreDécimales)

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 20 / 36



Il faut remplacer **Chiffre** par le chiffre que vous souhaitez arrondir. Au lieu de **NombreDécimales**, inscrivez ensuite le nombre de chiffres que vous souhaitez voir apparaître après la virgule dans votre chiffre arrondi. 0 signifiera que vous voulez arrondir à l'unité.

1	А	В	С	D
1	ARRON	DI.INF, ARRON	DI.SUP, T	RONQUE et ARRONDI
2				
3	<chiffre></chiffre>	<nombredécimales></nombredécimales>	Résultat	Formule
4	1,5	0	1	=ARRONDI.INF(A4;84)
5	1,5	0	2	=ARRONDI.SUP(A5;B5)
6	1,5	0	1	=TRONQUE(A6;B6)
7	1,5	0	2	=ARRONDI(A7;87)
8	1,49	0	1	=ARRONDI(A8;B8)
9	-1,23432	3	-1,234	=ARRONDI.INF(A9;B9)
10	-1,23432	3	-1,235	=ARRONDI.SUP(A10;B10)
11	-1,23432	3	-1,234	=TRONQUE(A11;B11)
12	-1,23432	3	-1,234	=ARRONDI(A12;B12)
13	Paul	3	#VALEUR!	=ARRONDI(A13;B13)

Pour la fonction **TRONQUE**, le paramètre **NombreDécimales** est optionnel. Si vous ne renseignez pas ce paramètre, il sera par défaut établi qu'il s'agit de 0, et la fonction arrondira au nombre entier le plus proche. Les chiffres positifs et négatifs sont arrondis de la même manière par ces quatre fonctions. Si l'un des paramètres ne fait pas référence à un chiffre, la fonction affiche le message d'erreur **#VALEUR!**.

Si vous entrez pour le paramètre **NombreDécimales** un nombre avec des décimales, celles-ci seront ignorées.

### 10) - Sommes sélectives grâce à une formule matricielle

Vous souhaitez additionner une ligne sur deux, trois ou quatre dans un tableau? En effet, il est possible de faire des sommes sélectives et ce, en utilisant une formule matricielle.

Pour faire en sorte d'additionner une ligne sur quatre dans la plage A1:A1000, par exemple, voici la formule à utiliser:

#### =SOMME(SI(MOD(LIGNE(A1:A1000);4)=1;A1:A1000))

Pour que la formule fonctionne, il faudra la valider en tapant **Ctrl+Maj+Entrée**, car il s'agit d'une formule matricielle. Excel fera alors apparaître votre formule entre crochets dans la barre de formules.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 21 / 36
--	----------------	----------------

1	C2 - (	fx {=SOMME(SI{MOD(Li	GNE(A1:A1000);4)=1;A1:A10	(((000
	A	В	С	1
1	5 059,00 €	Lignes à additionner	1 sur 4	
2	500,00€	Somme	17 590,00 €	
3	8 840,00 €			
4	9 004,00 €			
5	1 234,00 €			
6	2 534,00 €			
7	6 518,00 €			
8	9 768,00 €			
9	8 386,00 €			
10	3 446,00 €			
11	3 111,00 €			
12	164,00€			
13	2 911,00 €			
14	6 816,00 €			
11)	<b>G</b> •	1.	•	

Si vous avez besoin de modifier la formule, il faudra également penser à la valider en tapant **Ctrl+Maj+Entrée** pour qu'elle fonctionne correctement. Pour additionner une ligne sur trois, il suffit de remplacer le chiffre quatre dans la formule cidessus par le chiffre trois, et ainsi de suite pour tous les autres chiffres de votre choix.

# 11) - Supprimez une ligne sur trois

Voici comment effacer des lignes de façon systématique dans une feuille Excel. Dans une colonne vierge, saisissez la formule suivante : **=SI(MOD(LIGNE();3)=0;VRAI;1)**. Recopiez-la sur toute la hauteur de votre tableau. Ceci fait, le terme VRAI doit apparaître toutes les 3 lignes. Ensuite, cliquez sur Edition, puis Atteindre et sélectionnez le bouton Cellules. Dans la fenêtre qui s'affiche, cochez le bouton Formules et sélectionnez Valeur logiques. Enfin, cliquez sur Edition puis Supprimer et enfin Ligne entière. Toutes les lignes contenant la valeur logique VRAI sont effacées.

# 12) - Calculez des moyennes plus significatives

La fonction =**MOYENNE()** prend en compte toutes les données référencées, sans éliminer les extrêmes. Or, on sait bien que sur un ensemble de données, les valeurs les plus faibles ou les plus élevées peuvent être atypiques et non significatives. Ainsi, lorsque des clients dépensent grosso modo 100 euros, ceux qui n'ont réalisé que 5 € d'achat et ceux qui ont dépensé 300 euros ne sont pas représentatifs. Et leur prise en compte risque de fausser le calcul des dépenses moyennes.

Pour pallier à cet effet, Excel propose la fonction =MOYENNE.REDUITE(plage, pourcentage) où plage désigne évidemment les cellules à prendre en compte et pourcentage les valeurs de plage qui seront exclues du calcul. Par exemple, si votre plage occupe les 40 cellules qui vont de A1 à A40 et que pourcentage vaut 0,2 (soit 20 %), les huit valeurs extrêmes – les quatre plus petites et les quatre plus grandes – seront ignorées.

# 13) - Découvrez et utilisez la fonction MOD

Imaginez que votre fournisseur vous a livré 200153 pièces, et un client vous en commande 63 lots de 200... Combien vous en reste-t-il ? Eh oui, Excel peut aussi vous servir pour des calculs assez simples.

La fonction **MOD** vous permet de déterminer le reste d'une division. Vous pourrez ainsi travailler plus rapidement avec vos soldes. Voici comment l'utiliser:

#### =MOD(chiffre;diviseur)

Il suffit de remplacer **chiffre** par le dividende et **diviseur** par le diviseur. Le résultat de cette formule sera le reste de la division. Par exemple, si vous entrez le chiffre 14 et le diviseur 3, le résultat

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 22 / 36
--	----------------	----------------

affiché sera 2. Le nombre 14 contient 4 fois 3, le résultat est 12 et il reste donc 2. Si l'une des deux données (**chiffre** ou **diviseur**) est au format texte, vous obtiendrez le résultat #VALEUR!

Le paramètre **diviseur** détermine si le résultat est positif ou négatif: si vous entrez un signe négatif en tant que diviseur, le résultat sera inférieur ou égal à zéro. Si vous utilisez un diviseur positif, le résultat sera supérieur ou égal à zéro. Voici un tableau illustrant l'utilisation de la fonction **MOD** :

	А	В	С	D
1	MOD			
2				
3	<chiffre></chiffre>	<diviseur></diviseur>	MOD	Formule
4	2	2	0	=MOD(A4;B4)
5	5	1,5	0,5	=MOD(A5;B5)
6	-5	2	1	=MOD(A6;B6)
7	5	-2	-1	=MOD(A7;B7)
8	-5	-2	-1	=MOD(A8;B8)
9	3	Stéphane	#VALEUR!	=MOD(A9;B9)
10	Pierre	2	#VALEUR!	=MOD(A10;B10)
11	Martin	Paul	#VALEUR!	=MOD(A11;B11)
12				

# 14) - Fonction MOD()

Voici comment obtenir tous les diviseurs d'un nombre.

Un nombre est divisible par un autre quand le reste de cette division est égal à 0... et le reste est fourni par l'opérateur =**MOD**() (pour modulo) dans Excel. Le plus simple pour des nombres peu élevés (disons inférieurs à 1000) est de faire un test du type : =SI(MOD(X;Y)=0;"Divisible";"Pas divisible, il reste"&MOD(X;BY)).

Par exemple, placez votre nombre en A1, puis dans la colonne B, taper 1 puis 2 et étirez de façon à remplir la colonne jusqu'au nombre que vous avez saisi (il ne peut en aucun cas être divisé par un nombre qui lui est supérieur...). Enfin, en C1, saisissez la formule suivante :

### =SI(MOD(\$A\$1;B1)=0;"Divisible";"Pas divisible, il reste"&MOD(\$A\$1;B1)).

Étirez-la jusqu'à la fin de votre série de nombres; vous avez votre réponse. Souvenez vous qu'un diviseur ne peut pas être supérieur à la moitié du dividende... Il n'est donc pas nécessaire de tester tous les chiffres !

Par exemple, pour 97, qui est un nombre premier, on obtient bien 1 et 97 comme uniques diviseurs.

# 15) - Affichez des fractions irréductibles avec la formule PGCD

Si vous l'utilisez couramment, vous avez peut-être remarqué que le format de cellule **Fraction** donne des résultats approximatifs. Une fonctionnalité plutôt utile, si c'est ce que vous voulez. Mais si vous voulez simplement présenter vos résultats sous la forme de fractions irréductibles, vous allez devoir ruser, et ce, grâce au **PGCD**.

C'est le plus grand diviseur commun. Excel possède en effet une fonction de ce nom. Si les deux résultats que vous voulez comparer se trouvent par exemple en A2 et B2, la formule ci-dessous vous donnera le résultat de la division de l'un par l'autre sous la forme d'une fraction irréductible:

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 23 / 36

#### =A2/PGCD(A2;B2)&"/"&B2/PGCD(A2;B2).

	D1	<del>,</del> (°	<i>f</i> <sub>x</sub> =/	A2/PGCD(A2;B2)	&"/"&B2/PG	CD(A2;B2)
	A	В	С	D	E	F
1	A	В		690/781		
2	4830	5467				
3	3560	1270				
4	770	246				
5	205	40				

### 16) - Testez vos tableaux avec des valeurs aléatoires

Lors de la mise au point d'une feuille, il peut être pratique de vérifier la cohérence des calculs avec des valeurs aléatoires qui permettront de tester de nombreux cas de figure. Excel fournit deux fonctions pour cela. =ALEA() qui retourne une valeur quelconque comprise entre 0 et 1. Si vous voulez des valeurs entre 0 et 100 (par exemple) il suffit de saisir : =ALEA()\*100 (ou un autre multiplicateur).

#### =ALEA.ENTRE.BORNES(nombre1;nombre2)

Pour générer des données dans une plage précise, où **nombre1** et **nombre2** seront les valeurs numériques acceptables. Attention, cette dernière fonction ne génère que des nombres entiers.

### **E) - Astuces Diverses**

#### 1) - Additionner plus de 24 heures sans erreur

Pour connaître la durée totale d'une opération, il suffit d'additionner les durées respectives des différentes étapes. Cela fonctionne très bien. Si le processus en question se déroule sur moins d'une journée. Mais dès lors que les étapes sont plus longues, on risque d'aboutir à des absurdités, comme par exemple 16h + 23h = 15h. Pour obtenir un résultat plus cohérent, il vous suffit de suivre les étapes ci-dessous.

1 – Accédez à la fenêtre Format de cellule en cliquant sur le menu Format puis sur Cellule.

Avec Exce sur la peti à droite Nombre d'A	el 2007, cliquez te flèche en bas de la rubrique dans l'onglet Accueil.	Standard         ~           - % 000         560 \$\$00           Nombre         -
2 – Dans l'onglet Nombre	<u>C</u> atégorie :	-201 200
de cette fenêtre, cliquez sur <b>Personnalisée</b> . Recherchez puis sélectionnez la ligne [h]:mm:ss. Aussitôt, le contenu de la zone <b>Exemple</b> , au-dessus, change.	Standard Nombre Monétaire Comptabilité Date Heure Pourcentage Fraction Scientifique Texte Spécial Personnalisée	<pre>     Exemple     39:50:24      Iype :     [h]:mm:ss     @     [b]:mm:ss    * # ##0 €;* "." €;@    * # ##0\_€;* "." €;@    * # ##0\00 €;-* # ##0\00 €;* "."?? €;@    * # ##0,00 \_€;_* # ##0,00 \_€;* "."?? \_€;@ </pre>

$Astuces\_Formules\_1.doc \ - \ bitsch.gerard@orange.fr$	<b>44120 – VERTOU</b>	Page : 24 / 36



3 – Validez, et contemplez le résultat !

durée 1	16:19:12	16:19:12
durée 2	23:31:12	23:31:12
Somme	15:50:24	39:50:24

# 2) - Afficher le résultat d'une formule en permanence

Voici comment voir les résultats des formules situées sur une autre feuille que celle en cours.

La solution s'appelle Volet Espions. Il a pour fonction d'afficher en permanence le contenu des cellules que vous aurez sélectionnées. Voici comment l'utiliser.

- 1. Déroulez le menu "Affichage", et sélectionnez "Barres d'outils" puis "Volet Espions". Sous Excel 2007, affichez l'onglet "Formules" et cliquez sur l'icône "Fenêtre Espion".
- 2. Cliquez sur "Ajouter un espion" et désignez la cellule dont le contenu vous intéresse.
- **3**. Faites de même pour afficher autant de cellules que vous le souhaitez, en veillant à ne pas surcharger la fenêtre.

Cette fenêtre restera affichée en permanence lors de vos déplacements dans votre classeur. Pour supprimer un espion, sélectionnez-le et cliquez sur **"Supprimer un espion**".

# 3) - Affichez les formules de vos feuilles de calcul

Rien de plus satisfaisant qu'une feuille de calcul Excel pleine de formules qui s'actualise toute seule. Mais en cas d'erreur, il faut afficher les formules pour repérer d'où vient l'erreur. Vous pouvez cliquer sur "**Outils**" puis "**Options d'affichage**" et cocher la case "**Formule**", mais c'est un peu fastidieux. Pour obtenir le même résultat, il suffit de presser **Ctrl** puis tout en maintenant la touche enfoncée appuyez sur " (les guillemets qui sont sur la même touche que le 3). Et hop, les valeurs calculées sont remplacées par les formules. Une seconde pression sur les mêmes touches, et l'affichage redevient classique.

# 4) - Affichez les paramètres d'une fonction

Mais quels paramètres utiliser avec cette fonction ?. Si vous vous êtes déjà posé cette question, sachez qu'il vous suffit de saisir le signe égal et le nom de la fonction dans une cellule, puis de presser simultanément les touches **Ctrl** et **A**. Et hop, une fenêtre s'affiche, et il vous suffit de remplir les champs selon les instructions qu'elle contient. Une astuce qui, associée au copier/coller, permet de gagner un temps fou lorsque l'on a beaucoup de formules à saisir et qu'on est sujet aux trous de mémoire.

# 5) - Bonne méthode pour construire une feuille

Il faut être logique avec soi-même. Considérez que votre feuille doit vous fournir des résultats et déterminez quelles sont les informations les plus importantes et celles qui le sont moins. Hiérarchisez les données. Si telle valeur n'apporte qu'un résultat intermédiaire, vous aurez probablement intérêt à la mettre à l'écart de la zone de visualisation principale. Par contre, si une donnée est le total final que vous recherchez, il est évident que vous la placerez là où vous la verrez tout de suite. Dans le même ordre d'idée, il est souvent judicieux de placer les totaux et moyennes sur une ligne au-dessus de celles contenant les différents opérandes.

Excel étant performant, n'hésitez pas à utilisez plusieurs feuilles de calcul et à disposer les résultats ou les valeurs significatives sur une feuille récapitulative. Dans ce cas, vous utiliserez une feuille par groupe logique de données. Si vous consolidez des ventes, utilisez une feuille par vendeur ou par service ;

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 25 / 36
--	----------------	----------------

si vous gérer des processus, attribuez à chacun son propre espace. Utilisez également les outils de plan qui permettent de masquer/afficher des groupes de lignes et colonnes. C'est un peu fastidieux à mettre en place mais très utile par la suite. Et n'oubliez pas qu'une feuille Excel grandit par le bas, et à droite. Les lignes que vous ajouterez seront placées sous les lignes précédemment saisies, les nouvelles colonnes seront à droite.

Enfin, utilisez les outils d'audit des formules qui permettent de repérer visuellement les liens entre les différentes formules. Ils sont accessibles par le menu "**Outil**", "**Audit des formules**".

Sous Excel 2007, cliquez sur "Formules", les options sont dans le sous-menu "Audit des Formules".

### 6) - Calculez la durée d'un trajet

Pour calculer le temps nécessaire pour parcourir une certaine distance à une certaine vitesse, il suffit de diviser la distance par la vitesse, puis par 24. Ainsi, si vous avez 120 kilomètres en A1, 75 km/h en A2, saisissez =A1/A2/24 en A3 pour découvrir qu'il vous faudra 01:36:00 pour atteindre votre destination.

# 7) - Camouflez vos formules

Vous souhaitez faire en sorte que vos formules n'apparaissent plus et que tous les chiffres d'un tableau soient représentés de telle sorte qu'on ait l'impression qu'ils aient été entrés directement dans des différentes cellules. C'est possible, en changeant tous les contenus de cellules en valeurs fixes.

Voici comment procéder. Faites une copie du tableur, au cas où vous auriez encore besoin des formules. Ouvrez la version copiée, et cliquez sur la feuille dont vous souhaitez transformer les données en valeurs absolues. Tapez **Ctrl+A**. Toutes les cellules sont maintenant sélectionnées. Tapez **Ctrl+C**. Le contenu de l'ensemble des cellules est maintenant copié dans le presse-papiers.

Dans le menu **''Edition**", cliquez sur **''Collage spécial**", puis cochez la case **''Valeurs dans la fenêtre**" de dialogue qui apparaît.

Avec Excel 2007, vous trouverez cette commande dans le menu "Accueil". Dans le groupe "Presse -papiers", cliquez sur "Coller", puis sur "Coller des valeurs".

	EXCEL 2007	Collage spécial	28
Coll.	Calibri • 11 G Z S • H • Coller Formules	Coller C Tout Formyles C Toursi C Formats C Commentaires Opération	<ul> <li>Validation</li> <li>Tout sauf la bordurg</li> <li>Largeurs de colonnes</li> <li>Formules et formats des nombres</li> <li>Valeurs et form<u>a</u>ts des nombres</li> </ul>
2	Coller des galeurs	Augune	C Multiplication
1 2 3	Aucune bordure Transposer Coller avec liaiso <u>n</u>	C Addition C Soustraction	
	Collage spécial Coller comme lien <u>hypertexte</u> En tant qu'im <u>age</u>	Coleravectaison	OK Annuler

Le tour est joué; toutes les données de votre tableau apparaissent maintenant comme des valeurs fixes, et Excel n'affiche plus les formules qui ont permis d'y aboutir.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	<b>44120 – VERTOU</b>	Page : 26 / 36
--	-----------------------	----------------



### 8) - Classez vos listes par couleurs

Vous mettez au point une liste d'offres, dans laquelle les prix au-dessus d'une certaine limite se voient attribuer une couleur particulière. Par exemple, tous les prix au dessus de  $150 \in$  sont représentés dans des cellules vertes, les prix entre  $150 \text{ et } 220 \in$  sont représentés dans des cellules jaunes, et ceux supérieurs à  $220 \in$  dans des cellules rouges. Avec Excel, il est possible de classer ces listes par couleurs pour que les données soient plus visibles. L'illustration suivante vous montre à quoi peut ressembler une telle liste:

12	А	В
1	Numéro	Prix
2	410-19	137,56 €
3	738-15	258,43.6
4	534-12	176,08€
5	220-11	204,05€
6	928-11	107,68 €
7	673-13	144,26 €
8	189-16	101,83€
9	465-18	241,084
10	891-18	202,60€
11	170-15	115,32 €
12	752-14	234.194
13	467-19	104,82€
14	234-18	276,324
15	564-15	192,99 €
16	412-20	167,72€
17	788-11	202,864
18	570-17	169,45 €

La liste doit maintenant être classée de manière à ce que les cellules contenant des prix en vert soient en haut de la liste, suivies par celles à fond jaune. Les cellules rouges, contenant les prix supérieurs à 220 €, seront classées tout en bas de la liste.

#### Avec Excel 2003

Vous aurez besoin d'une colonne auxiliaire à côté de la colonne des prix (dans notre exemple, il s'agira de la colonne C). Dans celle-ci, utilisez la fonction **SI** pour déterminer quelle est la couleur d'arrière-plan des cellules en colonne B. Avant le nom de la couleur, insérez un chiffre qui déterminera l'ordre du tri ultérieur. Dans l'exemple suivant, voici les intervalles et les noms de couleurs pour la colonne auxiliaire:

<150 = 1Vert

#### >150<220 = 2Jaune

>220 = 3Rouge

Voici par exemple la formule à inscrire en cellule C2:

	A	B	С	D
1	Numéro	Prix	-	
2	410-19	137,56 €	1Vert	
3	928-11	107.68 €	1Vert	
4	673-13	144.26 €	1Vert	
5	189-16	101,83 €	1Vert	
6	170-15	115,32 €	1Vert	
7	467-19	104,82 €	1Vert	
8	534-12	176,08 €	2Jaune	
9	220-11	204,05 €	2Jaune	
10	891-18	202,60 €	2Jaune	
11	564-15	192,99 €	2Jaune	
12	412-20	167,72 €	2Jaune	
13	570-17	169,45 €	2Jaune	
14	738-15	258.43 €	3Rouge	
15	465-18	243,08 €	3Rouge	
16	752-14	234 19 6	3Rouge	
17	234-18	278.32 E	3Rouge	
18	788-11	292 85 E	3Rouge	

#### =SI(B2>220;"3Rouge";SI(B2>150;"2Jaune";"1Vert"))

Collez cette formule jusqu'à la dernière cellule de la colonne C. Vous verrez apparaître le nom des couleurs figurant en colonne

B. Dans la colonne C, vous pouvez maintenant effectuer un tri, possible grâce au chiffre qui figure avant le nom de la couleur. Voici le résultat obtenu

•

Avec Excel 2007 / 2010

Pour ces versions d'Excel, la manipulation est plus simple. Vous pouvez, en effet, filtrer les cellules par couleurs. Pour ce faire, il suffit de cliquer sur "**Trier et filtrer**" dans l'onglet "**Accueil**", puis sur "**Tri personnalisé**". Dans la fenêtre de dialogue qui apparaît alors, choisissez "**Étendre la sélection**", puis dans la colonne "**Trier sur**" choisissez l'option "**Couleur de cellule**".

W.	A	В	C
1	Numéro	Prix	
2	410-19	137,56 €	
3	928-11	107,68€	
4	673-13	144,26 €	
5	189-16	101,83€	
6	170-15	115,32€	
7	467-19	104,82€	
8	534-12	176,08 €	
9	220-11	204,05€	
10	891-18	202,60 €	
11	564-15	192,99€	
12	412-20	167,72€	
13	570-17	169,45 €	
14	738-15	258,49 €	
15	465-18	243,08 €	
16	752-14	234,19.6	
17	234-18	279,32.6	
18	788-11	292,854	

# 9) - Colorez automatiquement les week-ends dans vos calendriers

Si vous créez un calendrier, il est probable que vous souhaitiez traiter différemment les samedis et dimanche, soit en ne les affichant pas, soit en les surlignant d'une couleur de votre choix pour qu'ils se repèrent plus facilement. Voici une double astuce "week-ends" pour vous aider à concevoir votre calendrier.

#### A) "Sauter" les week-ends lors de la création d'un calendrier

Il vous suffit d'indiquer dans une cellule la date du premier janvier pour obtenir toutes les dates du mois en utilisant la poignée de recopie. Au moment de copier vers le bas cette date, utilisez le bouton droit de la souris au lieu du gauche: lorsque vous relâchez la pression sur ce bouton de la souris, un menu déroulant s'affiche et vous propose notamment d'Incrémenter les jours ouvrés. Choisissez cette option; les jours de week-ends n'apparaitront pas dans la liste.

#### B) Mettre en évidence les samedis et dimanches

Vous pouvez aussi choisir d'afficher les samedis et dimanches dans une autre couleur que celle autres jours. Pour appliquer une telle mise en forme à l'intégralité de votre calendrier, le plus simple est d'utiliser les mises en forme conditionnelles. Sélectionnez votre plage de cellules, déroulez le menu "Format" et choisissez "Mise en forme conditionnelle"

Dans Excel 2007, choisir l'onglet "Accueil", cliquez sur "Mise en forme conditionnelle" et sur "Nouvelle règle". Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionnez avec Excel 2003 "La formule est" dans la première liste déroulante ou sous Excel 2007 l'option "Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué"

Entrez la formule suivante: =**OU**(**JOURSEM**(ref)=**1;JOURSEM**(ref)=**7**), en remplaçant "**ref**" par la référence de la cellule en haut à gauche de votre plage. Cliquez sur "**Format**" et choisissez dans la fenêtre qui s'affiche la mise en forme que vous voulez appliquer aux dates de week-ends. Validez en cliquant sur **OK**.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 28 / 36
--	----------------	----------------

Par défaut dans Excel, la fonction **JOURSEM** renvoie **1** pour le *dimanche* et **7** pour le *samedi*. Si vous préférez utiliser des références plus "classiques" (respectivement 6 et 7 pour samedi et dimanche), vous devrez indiquer le chiffre 2 en deuxième paramètre de la fonction. La formule ci-dessus deviendra alors : =**OU**(**JOURSEM**(ref;**2**)=**6**;**JOURSEM**(ref;**2**)=**7**).

BITSCH Astuces Formules avec Excel

# 10) - Conjuguez plusieurs fonctions pour aboutir au résultat recherché

Même si notre tableur préféré nous propose de très nombreuses fonctions, elles n'accomplissent pas forcément le travail que nous leur demandons. Enfin, pas directement; car dans la pratique on peut obtenir presque tous les résultats imaginables avec Excel. L'astuce, dans le cas où il n'existe pas de fonction particulière pour obtenir un résultat donné, consiste à utiliser plusieurs fonctions complémentaires les unes après les autres. Le plus simple, si vous n'êtes pas encore très expérimenté, est de décomposer le calcul en autant de fonctions que nécessaire et de placer chacune d'elles dans une cellule différente.

Ensuite, quand vous aurez acquis un peu plus d'expérience, vous pourrez les placer toutes dans une seule cellule.

# 11) - Entrez une formule en français dans une macro

Toutes les commandes VBA utilisent des termes anglais, et c'est notamment le cas de **Formula**, qui impose d'utiliser les noms anglais des formules même pour les entrer au final dans la feuille Excel.

La macro suivante vous montre comment procéder:

#### SubSaisieFormule()

ActiveCell.FormulaLocal=''=SOMME(B1:B50)''

#### **End Sub**

7	A1	• (0	f <sub>x</sub>	=SOMME(B1:B50	)
A	A	В	C	D	
1	0				
2	10				
2					

La macro inscrit alors la formule =**SOMME(B1:B50)** dans la cellule active. L'illustration suivante vous montre le résultat obtenu si la cellule A1 était active lors du démarrage de la macro

# 12) - Faites ressortir les données uniques grâce à la mise en forme conditionnelle

Vous souhaitez savoir en un seul coup quelles sont les données qui n'apparaissent qu'une seule fois dans une colonne. C'est possible, grâce à la mise en forme conditionnelle. Un avantage supplémentaire; même si vous modifiez les données, Excel continuera de faire ressortir seulement celles qui n'apparaissent qu'une seule fois. Voici comment procéder.

Sélectionnez la plage dans laquelle vous souhaitez rechercher les données uniques.

Avec Excel 2007, cliquez sur "Mise en forme conditionnelle" dans la rubrique "Style". Cliquez ensuite sur "Nouvelle règle". Dans la liste en haut de la fenêtre qui s'affiche, choisissez "Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué"

Avec Excel 2003, cliquez sur "Format", puis sur "Mise en forme conditionnelle". Déroulez la première liste de choix et choisissez "La formule est". Entrez la formule suivante

#### =NB.SI(\$A\$1:\$A\$20;A1)=1

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 29 / 36



	Nouvelle règle de mise en forme
Cliquez ensuite sur le	Sélectionnez un type de règle :
bouton " <b>Format</b> " et choisissez la mise en forme que vous souhaitez donner aux cellules concernées. Fermez la fenêtre de dialogue " <b>Format</b> " en	<ul> <li>Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons</li> <li>Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué</li> </ul>
cliquant sur <b>OK</b> , puis	Appliquer une mise en forme aux valeurs pour lesquelles cette formule est vraie :
fermez la fenêtre de mise en forme conditionnelle en	=SOMMESI(\$A\$1:\$A\$20;A1)=A1
cliquant également sur <b>OK</b> .	Aperçu : AiaBbCcry22 Format OK Annuler

Si vous le souhaitez, vous pouvez modifier la plage dans laquelle vous souhaitez rechercher les valeurs uniques. Il faut par contre toujours veiller à ce que la plage concernée soit absolue (il faut donc taper un signe \$ avant chaque coordonnée, comme dans notre formule). Vous pourrez alors remplacer A1 par la première cellule de la plage concernée. Cette valeur peut rester relative. Il n'est pas nécessaire d'ajouter le signe \$.

	A	В	С	D
1	Valeur			
2	1			
3	2			
4	3			
5	5			
6	5			
7	6			
8	3			
9	2			
10	8			
11	6			
12	5			
13	4			
14	3			
15	1			
16	6			

Vous constaterez que lorsque vous modifiez les données présentes dans la plage de recherche, la mise en forme conditionnelle s'adapte immédiatement.

# 13) - Fonction nommage de cellules

Comment nommer vos valeurs récurrentes pour les retenir plus facilement C'est la fonction de nommage de cellules. Elle permet notamment à simplifier la composition et la lecture des formules. Par exemple, nommer **TauxDeRemise** la cellule **K71** contenant un taux de remise (en pourcentage) permet de rendre plus claire la formule =**A1-A1\*K71**, qui devient =**A1-A1\*TauxDeRemise**.

Vous pouvez définir un nom pour référencer non pas le contenu d'une cellule mais directement une valeur. Vous stockez ainsi dans un classeur des constantes indépendantes des cellules. Et voici comment procéder.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr 44120 – VERTOU	Page : 30 / 36
---	----------------



Avec Excel 2003, cliquez sur le menu "Insertion" puis sur "Nom" et "Définir".

Avec Excel 2007, cliquez sur l'onglet "Formules" du ruban, puis sur le bouton "Définir un nom". Tapez un nom dans la zone "Noms dans le classeur" (Nom pour Excel 2007).

Effacez le contenu de la zone **"Fait référence à"**, et tapez la valeur de la constante sous la forme d'une formule. Par exemple, pour définir un taux de remise de 15%, tapez =0,15. Cliquez sur Ok pour valider. Si ultérieurement, vous souhaitez modifier ou supprimer la constante, ouvrez à nouveau la boîte de dialogue **"Définir un nom"**. Avec **Excel 2007**, cliquez sur le bouton **"Gestionnaire de noms**" dans l'onglet **Formules**.

#### 14) - Formule pour appliquer une couleur à vos dates

Vous utilisez un tableau qui contient des dates. Pour faire ressortir les données antérieures à une date spécifique, appliquez-lui la couleur de votre choix. Voici un exemple de liste:

	А	В	С	
1	Numéro	Date	Valeur	
2	1	27/05/2010	620	
3	2	30/05/2010	210	
4	3	01/06/2010	400	
5	4	02/06/2010	690	
6	5	30/05/2010	70	
7	6	25/05/2010	60	
8	7	04/06/2010	490	
9	8	31/05/2010	350	
10	9	29/05/2010	670	
11	10	08/06/2010	690	
12	11	31/05/2010	360	
13	12	29/05/2010	560	
14	13	26/05/2010	720	
15	14	28/05/2010	890	
16	15	26/05/2010	440	
17	16	02/06/2010	910	
18	17	31/05/2010	100	
19	18	29/05/2010	440	
20	19	01/06/2010	480	
21	20	25/05/2010	640	
22	21	04/06/2010	80	
23	22	28/05/2010	70	
24	23	01/06/2010	770	
25	24	01/06/2010	290	
26				

Pout faire ressortir les dates antérieures au 1<sup>er</sup> juin 2010 dans la liste ci-contre, sélectionnez toute la plage de données que vous souhaitez mettre en avant (dans notre exemple, il s'agit de la plage A2:C25. Avec Excel 2007, cliquez sur l'onglet "Accueil". Dans la rubrique "Style", cliquez sur "Mise en forme conditionnelle". Choisissez "Nouvelle règle", puis "Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué". Avec Excel 2003, cliquez sur "Format" puis sur "Mise en forme conditionnelle". Choisissez ensuite "La formule est" dans la liste déroulante du premier champ. Entrez la formule suivante dans le champ disponible :

=(\$B2<''1/6/2010''\*1)

Cliquez sur **"Format**" et choisissez l'onglet **"Remplissage**" sous *Excel 2007* (**"Motif**" avec Excel 2003) et sélectionnez la couleur que vous souhaitez appliquer à vos cellules, le rouge par exemple. Confirmez en cliquant sur OK. Fermez la boîte de dialogue en cliquant sur OK.

	Astuces_	Formules_	1.doc	-	bitsch.gerard@orange.fr
--	----------	-----------	-------	---	-------------------------



Nouvelle règle	de mise en forme			? 🛛
<u>S</u> électionnez un ty	pe de règle :			
Mettre en form	me <mark>toutes les cellules d'après l</mark>	eur valeur		
► Appliquer une	mise en forme uniquement au	ix cellules qui contienne	nt	
► Appliquer une	mise en forme uniquement au	ux valeurs rangées parm	ni les premières ou les de	ernières valeurs
► Appliquer une	mise en forme uniquement au	ix valeurs au-dessus ou	en dessous de la moye	nne
► Appliquer une	mise en forme uniquement au	ux valeurs uniques ou <mark>a</mark> u	ux doublons	
► Utiliser une for	rmule pour déterminer pour qu	uelles cellules le format :	sera appliqué	
Appliquer une	mise en forme aux valeu	rs pour lesquelles ce	ette formule est vrai	e:
=(\$B2<"1.6.201	10"*1)			
Aperçu :	AəBbCcYyZz	Format	ОК	Annuler

L'ensemble des lignes qui contiennent une date antérieure au 01/06/2010 apparaissent maintenant en rouge.

	A	В	С	D
1	Numéro	Date	Valeur	
2	1	27/05/2010	620	
3	2	30/05/2010	2.10	
4	3	01/06/2010	400	
5	4	02/06/2010	690	
6	5	30/05/2010	70	
7	6	25/05/2010	60	
8	7	04/06/2010	490	
9	8	31/05/2010	350	
10	9	29/05/2010	670	
11	10	08/06/2010	690	
12	11	31/05/2010	360	
13	1.2	29/05/2010	560	
14	13	26/05/2010	720	
15	14	28/05/2010	890	
16	15	26/05/2010	440	
17	16	02/06/2010	910	
18	17	31/05/2010	180	
19	18	29/05/2010	440	
20	19	01/06/2010	480	
21	20	25/05/2010	640	
22	21	04/06/2010	80	
23	22	28/05/2010	70	
24	23	01/06/2010	770	
25	24	01/06/2010	290	
26	17			

Vous pouvez adapter la date en fonction de vos besoins dans la formule. En remplaçant 01/06/2010 par AUJOURDHUI(), vous appliquez ainsi une couleur à toutes les dates antérieures à la date du jour.

# 15) - Incrémentation d'une valeur

Vous voulez remplir la colonne A d'une série de chiffres qui se suivent, de 1 à 3000. Il est nécessaire de saisir 1 en A1 et la formule =A1+1 en A2, puis d'étirer/copier ces deux cellules jusqu'en A3000.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 32 / 36
--	----------------	----------------

# 16) - Insérer automatiquement la date de saisie d'une formule

Vous voulez garder une trace des modifications effectuées dans un classeur que vous alimentez avec de nouvelles données tous les jours. C'est simple, il suffit de mémoriser la date de saisie des informations dans des cellules. Pour cela, oubliez la fonction de suivi des modifications (peu pratique ici) et la saisie manuelle des dates (trop fastidieuse), automatisez plutôt la procédure avec une formule.

Elle utilise volontairement une référence circulaire, ce qui est normalement interdit par Excel. Première étape, donc, autoriser les références circulaires. Dans le menu "**Outils**", cliquez sur "**Options**". Dans l'onglet "**Calcul**", cochez la case *Itération*. Indiquez 1 dans la zone *Nb maximal d'itérations* et validez par "**OK**".

Dans Excel 2007, cliquez sur le "Bouton Office" puis sur "Options Excel" et sur l'onglet "Formules". Dans la section *Mode de calcul*, cochez la case Activer le calcul itératif, tapez la valeur 1 dans la zone Nb maximal d'itérations et cliquez sur "OK".

Ensuite, si **ref1** est la référence de la cellule où est saisie une donnée, et **ref2** celle de la cellule au format date où doit figurer la date de saisie, tapez la formule suivante dans la cellule **ref2** :

#### =SI(ESTVIDE(ref1) ; " " ;SI(ref2= " " ;AUJOURDHUI() ;ref2)

Si aucune valeur n'est saisie dans la cellule **ref1**, la cellule **ref2** restera vide. Sinon, la cellule **ref2** sera remplie avec la date du jour de la saisie. A chaque nouveau calcul de la feuille, la cellule **ref2** étant désormais non vide, son contenu sera recopié (et non pas actualisé), conservant ainsi l'historique de la date de saisie.

# 17) - Masquez les messages d'erreurs de vos formules

Vous cherchez une solution pour faire en sorte que les erreurs dues à des cellules vides ne soient plus visible dans vos tableaux. Prenons par exemple une division entre les cellules A2 et B2, avec la formule =A2/B2. Tant que la cellule B2 reste vide, la formule ne vous permettra d'obtenir que l'erreur #DIV/0!. La mise en forme conditionnelle vous permet de masquer ce résultat beaucoup plus simplement. Dans la cellule où vous souhaitez voir apparaître le résultat (s'il existe), entrez simplement la formule.

Avec Excel 2007, cliquez sur "Mise en forme conditionnelle" dans le groupe "Style" de l'onglet "Accueil". Cliquez sur "Nouvelle règle", puis sur "Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué. Cliquez ensuite dans le champ Appliquer une mise en forme aux valeurs pour lesquelles cette formule est vraie".

Avec Excel 2003, cliquez sur "Format", puis sur "Mise en forme conditionnelle". Dans la fenêtre qui apparaît alors, cliquez dans la liste déroulante et choisissez "La formule est". Entrez ensuite la formule =ESTERREUR(Adresse de la cellule).

Pour l'Adresse de la cellule, vous pouvez entrer les coordonnées de la cellule qui contient la division, comme par exemple C2. Cliquez ensuite sur le bouton **''Format''**, et sélectionnez comme couleur de police la couleur du fond de votre tableau (généralement le blanc). Cliquez ensuite sur **OK** pour confirmer.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr 44120 - VERTOU Page: 33 / .
--



Voici l'apparence de la fenêtre sous <b>Excel 2007</b> : Une fois que vous aurez cliqué sur <b>OK</b> , le message d'erreur sera encore inscrit dans la cellule, mais il sera devenu invisible.	Sélectionnez un type de règle :
	<ul> <li>Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les prenières ou les dernières valeurs</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne</li> <li>Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons</li> <li>Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué</li> <li>Modifier la description de la règle :</li> </ul>
	-ESTERREUR(C2)

# 18) - Personnalisez les calculs de la barre d'état

En bas à droite de la fenêtre d'Excel, une zone appelée **"Barre d'état**" affiche en permanence le résultat d'un ou plusieurs calculs effectués sur la plage sélectionnée. Vous pouvez personnaliser cet espace très simplement. Faites un clic droit sur la **"Barre d'état"**. Le menu qui s'affiche vous permet de sélectionner d'un clic les données que vous souhaitez afficher.

Dans la version **2003**, vous ne pouvez sélectionner qu'un indicateur. Vous avez le choix entre les données suivantes : **Moyenne**; **Compteur** (nombre de cellules non vides); **Chiffres** (nombre de cellules contenant des nombres); **Max**; **Min**; **Somme**.

Dans **Excel 2007**, vous pouvez choisir d'afficher tous ces indicateurs en même temps, les uns à la suite des autres. Mais attention, au-delà de deux ou trois indicateurs, vous mettrez plus de temps à repérer celui qui vous intéresse.

# 19) - Raccourci Excel pour effectuer vos calculs intermédiaires

Utilisez dès maintenant cette option cachée d'Excel pour gagnez du temps. La barre de formule d'Excel, vous connaissez bien sûr. Elle affiche le contenu des cellules et vous permet de modifier facilement les formules. Mais savez-vous qu'elle peut aussi être utilisée comme calculatrice. C'est simple, pour cela, il suffit d'utiliser la touche **F9.** Et voici comment faire.

Supposons que vous deviez saisir un montant TTC dans une cellule, mais que vous ne connaissiez que le montant HT. Deux solutions : soit vous utilisez une calculatrice pour calculer le montant TTC, soit vous tapez une formule, de la forme =150,90\*1,196. En appuyant ensuite sur la touche "Entrée", vous aurez bien entré le montant TTC, mais c'est la formule qui sera stockée dans la cellule.

Cela fait un peu désordre. L'astuce pour stocker directement la valeur consiste à appuyer sur la touche F9 juste avant d'appuyer sur Entrée.

*Autre cas pratique* : une cellule contient une formule, et vous souhaitez transformer cette formule en valeur. Il vous suffit de cliquer sur la cellule pour la sélectionner puis d'appuyer sur les touches **F2**, **F9** puis **Entrée**, et le tour est joué.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 34 / 36
--	----------------	----------------



<u>Nota Bene</u> : vous pouvez aussi utiliser cette fonction de manière partielle, en sélectionnant dans la barre de formule seulement une partie d'une formule. Un appui sur la touche **F9** transformera alors uniquement la partie sélectionnée en valeur, préservant le reste de la formule.

# 20) - Repérez les antécédents d'un calcul

Déterminez d'un seul coup d'œil les cellules qui ont servi à calculer une formule. Dans des tableaux compliqués, ou qui comprennent des calculs à plusieurs niveaux, il peut être pratique de faire apparaître visuellement un lien entre les cellules où figure le résultat d'un calcul et les cellules qui ont permis d'obtenir ce résultat (les antécédents). Voici comment procéder:

Cliquez sur une cellule contenant une formule, et dont vous souhaitez faire apparaître les antécédents. Cliquez sur "**Outils**" puis sur "**Audit de formule**" et dans le menu déroulant qui apparaît alors, sur "**Repérer les antécédents**".

Avec Excel 2007, cliquez sur l'onglet "Formules", puis dans la rubrique "Audit de Formules", sur la fonction "Repérer les antécédents".

Excel montre maintenant par le biais de flèches bleues les cellules impliquées dans le calcul du résultat affiché dans la cellule active.

	B3	<b>+</b> (0	f <sub>x</sub> =A	1+A2
	A	В	С	D
1	100			
2	250			
3	300	<b>*</b> 350		
4				

### 21) - Résoudre vos erreurs, comprenez d'abord ce que vous dit Excel

Vous venez de changer de formule dans une cellule Excel. Malheureusement, ce n'est le résultat que vous espériez qui apparaît, mais un message commençant par le signe #. Ok, il y a sûrement une erreur quelque part, mais où et comment faire pour la résoudre. Tout simplement en commençant par comprendre ce que dit Excel. Voici, pour vous, les 4 principaux messages d'erreur d'Excel décryptés.

- #DIV/0 ! est un grand classique... Lorsqu'une cellule qui sert de diviseur est vide, Excel considère qu'elle contient la valeur 0. Or il n'est pas possible de diviser par 0. Pour résoudre ce problème, vous pouvez utiliser la fonction =SI() pour tester le contenu de la cellule source avant de procéder au calcul.
- 2. **#VALEUR !** indique généralement que vous essayez d'effectuer un calcul avec du texte et non un chiffre. Après avoir vérifié que vos références cellules sont bonnes, pensez à contrôler le format des cellules ou si un espace n'a pas été ajouté par erreur.
- 3. **#NOM ?** indique généralement une faute de frappe dans le nom d'une fonction ou la référence d'une cellule. Vérifiez que vous n'avez pas, par exemple, saisi **=SOMMME**() avec trois M ou oublié le point dans **=SOMME.SI**()
- **4. #N/A** signifie qu'une valeur demandée n'est pas disponible (*Not Available*). Vérifiez votre feuille de calcul pour déterminer où se situe le problème.

# 22) - Saisir des formules toujours plus vite

Vous avez besoin de remplir de nombreuses cellules avec la même formule. Simplifiez-vous la vie en procédant comme suit. Sélectionnez toutes les cellules concernées. Dans l'une d'entre elles, saisissez le texte ou la formule. Ne validez pas par Entrée à la fin de votre saisie, mais par **Ctrl + Entrée**.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	44120 – VERTOU	Page : 35 / 36
--	----------------	----------------



Et hop, toutes les cellules de la zone sélectionnée contiennent maintenant la même chose. Une autre façon d'aller plus vite; eh bien, imaginons que vous ayez une série de données en colonne A, de A1 à A1000 par exemple. Vous voulez saisir une formule dans la colonne B sur autant de lignes qu'en colonne A. Pas de soucis. En B1, saisissez votre formule, par exemple =A1+1. Validez votre saisie et replacez le curseur sur cette cellule. Dans le coin inférieur droit, vous voyez la poignée de recopie. Vous pouvez bien entendu la tirer jusqu'à la cellule B1000; mais ça va être long. Au lieu de cela, faites simplement un double clic dessus. Et voilà, Excel recopie votre formule sur autant de lignes qu'il y en a de remplies dans la colonne A.

Astuces_Formules_1.doc - bitsch.gerard@orange.fr	<b>44120 – VERTOU</b>	Page : 36 / 36