



SUPPORT DE COURS

EXCEL 2016

Utiliser les calculs de base



Siège social AMS France : 22 rue de Médreville - 54000 Nancy ☎ : 03 83 67 63 05 - Fax : 03 83 40.02 08

Salles de formation : Technopôle de Brabois - 1, allée d'Enghien - 54600 Villers les Nancy

Agence de Metz : Cescom - Technopôle 2000 - 4, rue Marconi - 57070 METZ - ☎ : 03 87 20 35 02 - Fax : 03 87 20 41 65

Agence de Reims : Parc Technologique Farman - 8 Bis rue Gabriel Voisin - 51100 Reims ☎ 03.26.05.42.62

E-Mail : ams-form@ams-formation.com – site internet : www.ams-formation.com

SOMMAIRE

LES DIFFERENTS CALCULS DE BASE.....	4
LES OPERATEURS DE CALCUL	4
<i>Opérateurs arithmétiques</i>	4
<i>Opérateurs de comparaison</i>	4
<i>Opérateur de concaténation de texte.....</i>	4
<i>Opérateurs de référence.....</i>	5
<i>Ordre de priorité</i>	5
LES REFERENCES DES CELLULES	6
<i>Comment changer les références</i>	7
LES CALCULS DE BASE	8
<i>Le calcul entre deux chiffres</i>	8
<i>La recopie de calculs</i>	8
<i>Fonction SOMME : La Somme continue.....</i>	9
<i>Fonction SOMME : La Somme discontinue</i>	10
LES FONCTIONS DE BASE	11
<i>La structure d'une fonction.....</i>	11
<i>Insérer une fonction.....</i>	12
<i>Pour d'autres fonctions.....</i>	13
CALCULER UN POURCENTAGE.....	13
LA MISE EN FORME CONDITIONNELLE.....	15
L'ASSISTANT FONCTIONS.....	17
RECHERCHER UNE FONCTION	17
LA RECHERCHE PAR CATEGORIE.....	18
LA FONCTION SI	20
LA SYNTAXE DE LA FONCTION	20
<i>Test logique</i>	20
<i>Valeur si vrai</i>	21
<i>Valeur si faux</i>	21
LES FONCTIONS FINANCIERES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
<i>DB(coût objet,valeur résiduelle voulue;durée d'amortissement;période d'amortissement;mois)</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>AMORLIN(coût d'achat;valeur résiduelle au terme de l'amortissement;durée de vie supposée en années)</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>NPM(pourcentage;versement mensuel;valeur initiale;valeur future désirée;base temporelle).....</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>TAUX(mois, remboursement mensuel, prêt initial).....</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>VC(pourcentage mensuel;temps d'épargne;remboursement périodique;valeur initiale;moment de versement).....</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>VPM(taux d'intérêt mensuel;temps de remboursement de l'emprunt en mois;valeur actuelle de l'emprunt;valeur voulue après le dernier paiement;moment de paiement)</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>VAN.PAIEMENTS(taux;retour 1;retour 2;retour 3;...;retour 31)</i>	Erreur ! Signet non défini.
LES MESSAGES D'ERREURS	22

Excel 2016 permet de faire des calculs comme par exemple une somme, une différence ou le calcul de pourcentage. Ces calculs sont considérés comme des **calculs de base**.

En effet, il existe beaucoup de fonctions de calculs, de la plus simple à la plus complexe. Toutefois dans tous les cas, un calcul est toujours lié aux chiffres saisis dans les cellules d'un tableau et se mettent à jour automatiquement.

Les différents calculs s'appuient sur différentes règles à respecter pour une bonne application :

- ✓ Avant de faire un calcul, se placer dans la cellule du futur résultat
- ✓ Utiliser les mêmes opérateurs qu'en mathématique
- ✓ Une formule commence toujours par le signe « = »
- ✓ Ne pas utiliser les chiffres mais les références des cellules à la place
- ✓ Ne pas refaire un calcul plusieurs fois mais utiliser plutôt la recopie automatique.

Nous relaterons ces différentes règles dans ce module pour comprendre la mise en place des calculs.

Dans tous les cas, n'oubliez pas de vous placer dans la cellule du résultat avant de commencer n'importe quel calcul.

Nous apprendrons qu'il est possible d'utiliser des fonctions de calcul au lieu des opérateurs mathématiques pour aller encore plus vite dans la création des calculs.

LES DIFFERENTS CALCULS DE BASE

LES OPERATEURS DE CALCUL

Les opérateurs indiquent le type de calcul que vous voulez effectuer sur les éléments d'une formule. Il existe un ordre par défaut dans lequel les calculs sont effectués, mais vous pouvez changer cet ordre à l'aide de parenthèses.

Il existe quatre types d'opérateurs de calcul :

- ✓ Opérateurs arithmétiques,
- ✓ Opérateurs de comparaison,
- ✓ Opérateurs de concaténation sur le texte,
- ✓ Opérateurs de référence.

Opérateurs arithmétiques

Pour effectuer des opérations mathématiques de base, telles que l'addition, la soustraction ou la multiplication, utilisez les opérateurs arithmétiques suivants :

Opérateur arithmétique	Signification	Exemple
+ (signe plus)	Addition	3+3
- (signe moins)	Soustraction	3-1
* (astérisque)	Multiplication	3*3
/ (barre oblique)	Division	3/3
% (signe pourcentage)	Pourcentage	20 %
^ (signe insertion)	Exposant	3^2

Opérateurs de comparaison

Vous pouvez comparer deux valeurs avec les opérateurs ci-dessous.

Opérateur de comparaison	Signification	Exemple
= (signe égal)	Égal à	A1=B1
> (signe supérieur à)	Supérieur à	A1>B1
< (signe inférieur à)	Inférieur à	A1<B1
>= (signe supérieur ou égal à)	Supérieur ou égal à	A1>=B1
<= (signe inférieur ou égal à)	Inférieur ou égal à	A1<=B1
<> (signe différent)	Différent de	A1<>B1

Opérateur de concaténation de texte

Utilisez le signe « & » (et commercial) pour joindre (concaténer) une ou plusieurs chaînes de texte afin d'obtenir un seul élément de texte.

Opérateur de texte	Signification	Exemple
& (et commercial)	Lie, ou concatène, deux valeurs pour produire une valeur de texte continu	"Nord"&"vent"

Opérateurs de référence

Combinez des ensembles de cellules pour effectuer des calculs en utilisant les opérateurs suivants :

Opérateurs de référence	Signification	Exemple
: (deux-points)	Prend toutes les cellules comprises entre deux cellules. De.. à..	B5:B15
; (point virgule)	Opérateur d'union qui combine plusieurs références en une seule	SOMME(B5:B15 ;D5:D15)

Ordre de priorité

Les opérateurs de calcul sont les suivants et se trouvent sur le clavier numérique :

- + : signe pour faire des additions
- : signe pour faire des soustractions
- * : signe pour faire les multiplications
- / : signe pour faire les divisions

Ces opérateurs sont combinés à des parenthèses lorsqu'ils sont mélangés dans la même formule de calcul.

Ex : $=((B2+B3)/B9)+((C2+C3)/C9)$

Les références des cellules remplacent les chiffres pour que la mise à jour puisse se faire en cas de changement dans le tableau.

Il est important de connaître comment l'ordre est déterminé et comment vous pouvez le modifier pour obtenir des résultats différents car les formules calculent les valeurs dans un ordre spécifique.

Dans Excel, une formule commence toujours par le signe égal (=). À la suite du signe égal, Excel calcule la formule de gauche à droite, selon un ordre spécifique pour chaque opérateur de la formule.

Si vous utilisez simultanément plusieurs opérateurs dans la même formule, Excel effectue les opérations dans l'ordre indiqué dans le tableau ci-dessous.

Si une formule contient des opérateurs de même priorité (comme pour une formule avec un opérateur de multiplication et un opérateur de division), Excel traite les opérations de gauche à droite.

Opérateur	Description
: (deux-points)	Opérateurs de référence
; (point virgule)	

–	Négation (comme dans –1)
%	Pourcentage
^	Exposant
* et /	Multipliation et division
+ et –	Addition et soustraction
&	Concaténation de deux chaînes de texte
=	Comparaison
<	>
<=	
>=	
<>	

	A	B	C	D
1	Réalisation du budget mensuel Avril 2008			
2				
3	DEPENSES	PREVUES	REELLES	DIFFERENCE
4	Loyer	700	700	=B4-C4
5	Electricité	50	60	=B5-C5
6	Essence	200	280	=B6-C6
7	Alimentation	350	300	=B7-C7
8	Téléphone	35	35	=B8-C8
9	Divers	250	400	=B9-C9
10	Chauffage	50	50	=B10-C10
11	Crédit Mobilier	250	250	=B11-C11
12				
13	TOTAL			

Dans cet exemple, ce sont des **références relatives** pour calculer la différence de dépenses (il n'y a pas de cellule fixe dans le calcul).

Nous avons recopié la cellule D4 vers le bas.

Une référence absolue est une cellule fixe qui reste identique en cas de recopie

Dans une formule, une référence de cellule absolue, par exemple \$A\$1, fait toujours référence à une cellule se trouvant à un endroit précis. Si la position de la cellule qui contient la formule change, la référence absolue reste inchangée. Si vous copiez la formule, la référence absolue n'est pas adaptée en conséquence. Par défaut, les nouvelles formules utilisent des références relatives qu'il peut être nécessaire de transformer en références absolues. Par exemple, si vous copiez une référence absolue de la cellule B2 dans la cellule B3 ou si vous remplissez cette référence, elle reste la même dans les deux cellules : =\$A\$1.

Pour donner un exemple et comprendre l'utilisation d'une référence absolue.

	A	B	C	D	E	F
1	Réalisation du budget Prévisionnel 2008					
2						
3		TRIM 1	TRIM 2	TRIM 3	TRIM 4	TOTAL
4	Recettes	250000	350000	285000	225000	=SOMME(B4:E4)
5	Dépenses	175000	225000	156000	100000	=SOMME(B5:E5)
6	Solde	=B4-B5	=C4-C5	=D4-D5	=E4-E5	=SOMME(B6:E6)
7	% Dépenses par rapport à l'année	=B5/\$F\$5	=C5/\$F\$5	=D5/\$F\$5	=E5/\$F\$5	=F5/\$F\$5

Dans cet exemple, ce sont des **références absolues** pour calculer le % (il y a une cellule fixe dans le calcul qui est F5).

Nous avons pu recopier la cellule B7 vers la droite après avoir transformé en cellule absolue la cellule F5.

Comment changer les références

Si vous souhaitez transformer une référence relative en référence absolue :

- ⇒ Sélectionnez la cellule qui contient la formule à modifier
- ⇒ Dans la barre de formule en haut de l'écran, cliquez dans la cellule à transformer
- ⇒ Appuyez sur la touche F4 du clavier (des \$ apparaissent)

A chaque fois que vous appuyez sur la touche F4, Excel passe d'une combinaison à l'autre

Colonne absolue et ligne absolue : \$F\$5

Colonne relative et ligne absolue : F\$5

Colonne absolue et ligne relative : \$F5

Colonne relative et ligne relative : F5

- ⇒ Validez avec la touche Entrée une fois que les symboles \$ sont visibles
- ⇒ Vous pouvez ensuite recopier cette formule sur le reste de la colonne

LES CALCULS DE BASE

Les calculs de base respectent les règles décrites ci-dessus pour la conception. Dans cette partie, nous allons développer les différents calculs de base tels que :

- ⇒ Le calcul entre deux chiffres
- ⇒ La somme continue
- ⇒ La somme discontinue
- ⇒ Le calcul de pourcentage

Pour l'élaboration de ces calculs, nous utiliserons les recopies.

Le calcul entre deux chiffres

Le calcul entre deux chiffres peut être une soustraction, une addition, une multiplication, une division. Dans les différents cas, vous utiliserez les opérateurs mathématiques du clavier.

Pour faire un calcul :

- ⇒ Se placer sur la cellule du futur résultat
- ⇒ Faire le signe « = » avec le clavier
- ⇒ Vous devez ensuite cliquer avec la souris sur le premier chiffre à prendre en compte
- ⇒ Mettre ensuite le signe mathématique voulu soit + - * /
- ⇒ Cliquez ensuite sur le deuxième chiffre à prendre en compte
- ⇒ Validez la formule avec la touche Entrée du clavier pour que le résultat apparaisse

PRODUIT			
=B4-C4			
	A	B	C
1	Réalisation du budget mensuel Avril 2008		
2			
3	DEPENSES	PREVUES	REELLES
4	Loyer	700	700
5	Electricité	50	60
6	Essence	200	280
7	Alimentation	350	300

La recopie de calculs

La recopie de calculs se fait lorsque l'on veut faire répéter un calcul sur des cellules proches. Cela vous permet de gagner du temps lors de la création de vos tableaux.

Pour recopier un calcul :

- ⇒ Se placer sur le résultat de la première formule calculée
- ⇒ Vous pouvez visualiser dans le coin droit de cette cellule un petit carré noir qui va nous permettre de recopier le résultat vers la droite, la gauche, le haut ou le bas
- ⇒ Lorsque vous amenez la souris dans le coin de la cellule, sur le carré noir, elle se transforme en **+**

	A	B	C	D
1				Réalisation du budget mensuel Avril 2008
2				
3	DEPENSES	PREVUES	REELLES	DIFFERENCE
4	Loyer	700	700	=B4-C4
5	Electricité	50	60	
6	Essence	200	280	
7	Alimentation	350	300	
8	Téléphone	35	35	
9	Divers	250	400	
10	Chauffage	50	50	
	Crédit			
11	Mobilier	250	250	
12				
13	TOTAL			

- ⇒ Il suffit de glisser ce curseur dans la direction voulue jusqu'au bout de la série de chiffres

Fonction SOMME : La Somme continue

Pour faire une somme dans un tableau :

- ⇒ Se placer dans la cellule du résultat
- ⇒ Cliquez sur l'icône **Σ** de l'onglet **Accueil** dans la galerie **Edition**
- ⇒ Excel propose une sélection de chiffres. Si cela ne convient pas, sélectionner la zone en faisant un cliquer glisser sur les chiffres à prendre.
- ⇒ Validez avec la touche Entrée

PRODUIT X ✓ f_x =SOMME(B4:B12)

	A	B	C	D
1	Réalisation du budget mensuel Avril :			
2				
3	DEPENSES	PREVUES	REELLES	DIFFERENCE
4	Loyer	700	700	0
5	Electricité	50	60	-10
6	Essence	200	280	-80
7	Alimentation	350	300	50
8	Téléphone	35	35	0
9	Divers	250	400	-150
10	Chauffage	50	50	0
11	Crédit Mobilier	250	250	0
12				
13	TOTAL	=SOMME(B4:B12)		

La formule de la somme est la suivante :

=Somme(B4:B12) → qui additionne de la cellule B4 à la cellule B12

Fonction SOMME : La Somme discontinue

La somme discontinue permet d'additionner des cellules qui ne sont pas rapprochées. Cela permet de ne pas additionner les cellules une à une.

Il suffit simplement d'utiliser la somme automatique

Pour faire une somme discontinue :

- ⇒ Se placer dans la cellule du résultat
- ⇒ Cliquez sur l'icône **Σ** de l'onglet **Accueil** dans la galerie **Edition**
- ⇒ Excel propose une sélection de chiffres. Si cela ne convient pas, sélectionner la zone en faisant un cliquer glisser sur les chiffres à prendre.
- ⇒ Sélectionnez vous-même la première série de chiffres à prendre en compte
- ⇒ Pour pouvoir sélectionner d'autres zones, vous devez appuyer sur la touche Ctrl du clavier et la maintenir enfoncée pendant que vous sélectionnez les autres différentes zones.
- ⇒ Validez avec la touche Entrée du clavier

Ex : pour additionner des chiffres des cellules B4 à B6 et B9 à B11

La formule sera la suivante : =SOMME(B4:B6;B9:B11)

Le point virgule se fait automatiquement quand la touche Ctrl du clavier est enfoncée pendant la sélection d'autres cellules.

PRODUIT					
	A	B	C	D	
1	Réalisation du budget mensuel Avril 2008				
2					
3	DEPENSES	PREVUES	REELLES	DIFFERENCE	% I REEL
4	Loyer	700	700	0	
5	Electricité	50	60	-10	
6	Essence	200	280	-80	
7	Alimentation	350	300	50	
8	Téléphone	35	35	0	
9	Divers	250	400	-150	
10	Chauffage	50	50	0	
11	Crédit Mobilier	250	250	0	
12					
13	TOTAL	=SOMME(B4:B6;B9:B11)			

LES FONCTIONS DE BASE

La structure d'une fonction

Les fonctions sont des formules prédéfinies qui effectuent des calculs en utilisant des valeurs particulières.

Une fonction débute par un signe égal (=), suivi du nom de la fonction, d'une parenthèse ouvrante, des arguments de la fonction séparés par des points-virgules et d'une parenthèse fermante.

Les arguments peuvent être des nombres, en général un ensemble de cellules, du texte, des valeurs logiques.

Nous aborderons ci-dessous les fonctions de base les plus utilisées.

Lorsque vous créez une formule qui contient une fonction, la boîte de dialogue s'ouvre et vous liste les fonctions commençant par les mêmes lettres tapées

TOTAL	1500	1740
Moyenne dépenses réelles	=moy	

Moyenne
 Moyenne.GEOMETRIQUE
 Moyenne.HARMONIQUE
 Moyenne.REDUITE
 Moyenne.SI
 Moyenne.SI.ENS

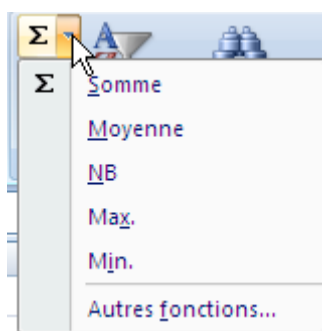
Pour faciliter la création et la modification des formules et pour limiter les erreurs de syntaxe et de frappe, utilisez la fonction de saisie semi-automatique des formules. Après avoir tapé un = (signe égal) et les premières lettres de la formule, Excel affiche sous la cellule une liste déroulante des fonctions qui correspondent aux lettres saisies. Vous pouvez double cliquer afin de choisir parmi celles proposées.

Il existe beaucoup de fonctions de calcul, voici les principales fonctions de base :

MOYENNE	=MOYENNE(B2:B9) : calcule la moyenne arithmétique d'une plage de cellules allant de B2 à B9
MAX	=MAX(B2 :B9) : retrouve le chiffre le plus grand d'une liste
MIN	=MIN(B2:B9) : retrouve le chiffre le plus petit d'une liste
NB	=NB(B2:B35) : compte le nombre de cellules renseignées par des valeurs numériques uniquement dans la plage de cellules allant de B2 à B35
NBVAL	=NBVAL(B2:B35) : compte le nombre de cellules renseignées par des données alpha-numériques dans la plage de cellules allant de B2 à B35
AUJOURDHUI()	=AUJOURDHUI() : cette formule renvoie la date du jour qui se mettra à jour toute seule sans intervention de votre part. Par contre, avec le raccourci clavier Ctrl ; (point virgule), la date s'insère mais ne se met pas à jour
MAINTENANT	=MAINTENANT() : cette fonction renvoie la date et l'heure de l'instant où elle est validée. L'heure peut être mis à jour avec la touche F9.

Insérer une fonction

- ⇒ Se placer dans la cellule du résultat
- ⇒ Cliquez sur l'icône  de l'onglet **Accueil** dans la galerie **Edition**

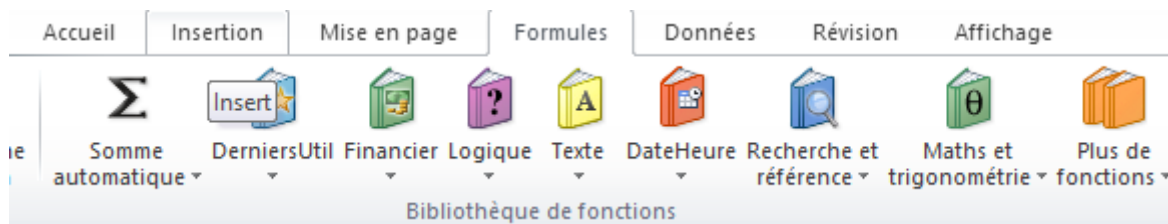


- ⇒ Excel propose une liste de fonctions et après avoir choisi une sélection de chiffres. Si cela ne convient pas, sélectionner la zone en faisant un cliquer glisser sur les chiffres à prendre.
- ⇒ Sélectionnez vous-même la première série de chiffres à prendre en compte

- ⇒ Pour pouvoir sélectionner d'autres zones, vous devez appuyer sur la touche Ctrl du clavier et la maintenir enfoncée pendant que vous sélectionnez les autres différentes zones.
- ⇒ Validez avec la touche Entrée du clavier

Pour d'autres fonctions

- ⇒ Se placer dans la cellule du résultat
- ⇒ Cliquez sur l'onglet **Formules** dans la galerie **Bibliothèques de fonctions**



Les formules sont classées par catégorie. Lorsque vous serez plus à l'aise sur les fonctions de base, vous pourrez accéder à cette bibliothèque qui est très complète.

CALCULER UN POURCENTAGE

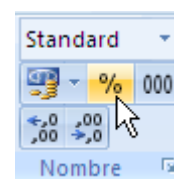
Vous pouvez également calculer un pourcentage. Par définition, ce calcul se fait avec la division comme opérateur. Il n'y aura que le format du résultat à transformer suite au calcul.

Pour calculer un pourcentage :

- ⇒ Se placer dans la cellule du résultat
- ⇒ Insérer le signe « = »
- ⇒ Cliquez dans la première cellule
- ⇒ Utilisez le symbole de la division / au clavier
- ⇒ Cliquez ensuite sur le deuxième chiffre
- ⇒ Validez la formule avec la touche Entrée

Le résultat que vous trouvez n'est pas un pourcentage pour l'instant et le nombre de décimales est important. Vous allez pouvoir solutionner ce problème.

- ⇒ Pour transformer le résultat en pourcentage et ainsi enlever les décimales inutiles, cliquer sur l'icône:
- ⇒ Vous pouvez ajouter ou retirer des décimales à votre résultat en cliquant sur les icônes



	A	B	C	D	E	F
1	BUDGET PREVU	254 100,00 €				
2						
3	Mois	Budget Accordé	Total	Dépenses	Reste	% mensuel / Année
4	janvier	5%	12 705,00 €	3 500,00 €	9 205,00 €	5,36%
5	février	10%	25 410,00 €	11 345,00 €	14 065,00 €	#DIV/0!
6	mars	7%	17 787,00 €	2 589,00 €	15 198,00 €	#DIV/0!
7	avril	4%	10 164,00 €	4 356,00 €	5 808,00 €	#DIV/0!
8	mai	21%	53 361,00 €	2 145,00 €	51 216,00 €	#DIV/0!
9	juin	9%	22 869,00 €	12 345,00 €	10 524,00 €	#DIV/0!
10	juillet	10%	25 410,00 €	2 134,00 €	23 276,00 €	#DIV/0!
11	août	3%	7 623,00 €	5 436,00 €	2 187,00 €	#DIV/0!
12	septembre	4%	10 164,00 €	2 199,00 €	7 965,00 €	#DIV/0!
13	octobre	14%	35 574,00 €	6 784,00 €	28 790,00 €	#DIV/0!
14	novembre	6%	15 246,00 €	3 451,00 €	11 795,00 €	#DIV/0!
15	décembre	7%	17 787,00 €	8 965,00 €	8 822,00 €	#DIV/0!
16	TOTAL	100%	254 100,00 €	65 249,00 €		#DIV/0!

Dans la colonne F de ce tableau, vous devez diviser la colonne des dépenses par le total des dépenses placé en cellule D16

En visualisant l'opération de la colonne F, vous pouvez remarquer que nous avons divisé la cellule D4/D16

Vous ne pourrez pas pour l'instant recopier cette cellule puisque vous avez dans la formule une cellule fixe c'est-à-dire une référence absolue qui est la cellule D16.

LA MISE EN FORME CONDITIONNELLE

La mise en forme conditionnelle permet de faire des présentations de texte automatiques en fonction d'un critère que vous mettez en place. Cela permet de personnaliser une mise en forme qui se modifie en fonction d'un contenu de cellules.

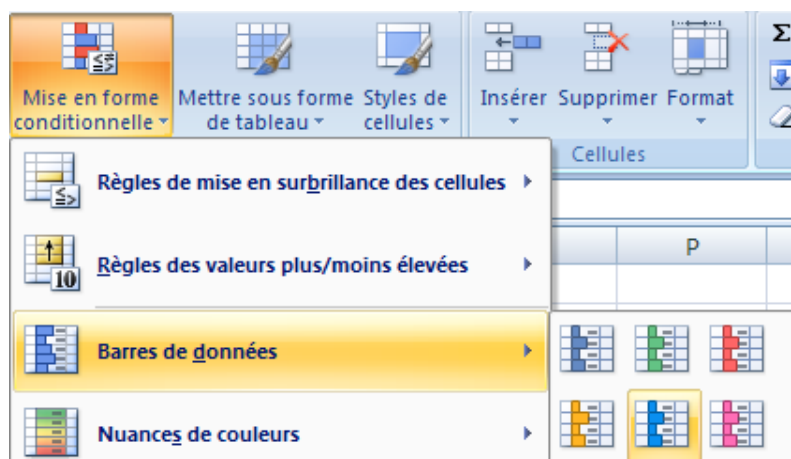
Il s'agit en fait de présenter le tableau à partir de jeux de mises en forme, conçues pour comparer des valeurs, leur progression ou leur régression. Les valeurs du tableau sont donc prises en compte et permettent de créer cette mise en forme.

⇒ Sélectionnez la zone du tableau que vous souhaitez analyser :

Colonne1	Janvier	Février	Mars	Total
Vague 1	16	12	25	53
Vague 2	18	31	21	70
Vague 3	21	14	20	55
Vague 4	29	18	19	66
Total	84	75	85	244
Moyenne	21	18,75	21,25	61

⇒ Cliquer sur le bouton **Mise en forme conditionnelle** de la galerie **Style**

⇒ Choisissez un style de mise en forme, par exemple Barres de données, et un jeu de couleurs :



⇒ La mise en forme s'applique automatiquement sur le tableau, sur les cellules précédemment sélectionnées bien sûr :

Colonne1	Janvier	Février	Mars	Total
Vague 1		16		25
Vague 2		18		21
Vague 3		21		20
Vague 4		29		19
Total	84	75	85	244
Moyenne	21	18,75	21,25	61

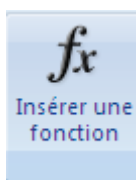
- ⇒ Toutes les valeurs sont comparées entre elles. Dans notre exemple, la valeur 31 étant la plus grande, toutes les autres cellules sont comparées à ce résultat. La couleur de remplissage nous montre les écarts, la tendance

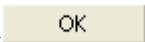
L'ASSISTANT FONCTIONS

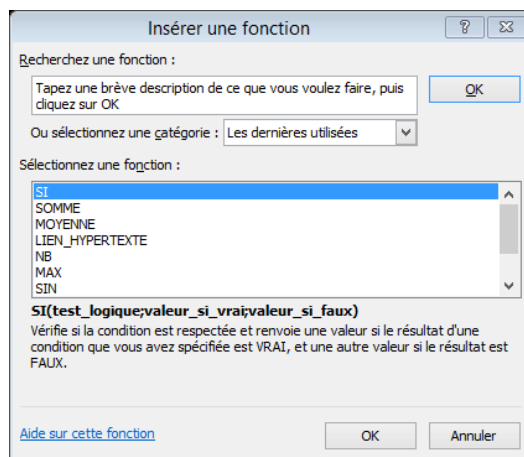
Comme nous l'avons déjà dit auparavant, il existe un grand nombre de fonctions de calcul intégrées dans Excel. Toutes ces fonctions sont classées par catégories et vous permettent de construire des formules via un assistant en vous guidant en deux étapes à la composition de la syntaxe. Cet assistant vous permet également de retrouver une fonction adaptée à votre calcul en utilisant en quelque sort un « moteur » de recherche par mots clés. Ainsi, si vous rencontrez des difficultés à rédiger une formule faisant appel à des fonctions, laissez-vous guider par l'assistant.

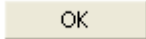
RECHERCHER UNE FONCTION

- ⇒ Se placer dans la cellule du résultat
- ⇒ Cliquez sur l'onglet **Formules** dans la galerie **Bibliothèques de fonctions**

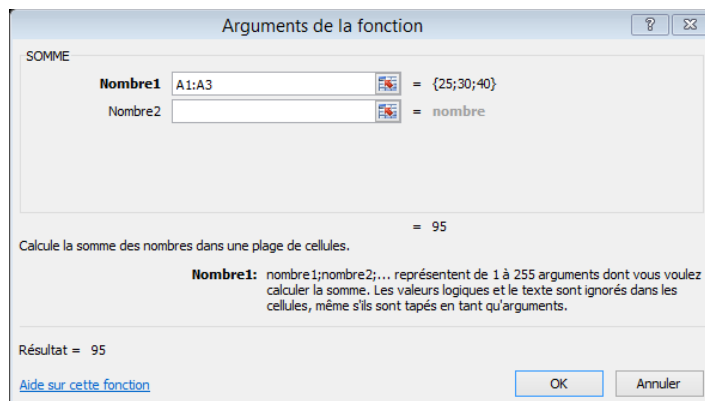


- ⇒ Dans la zone « Recherchez une fonction », tapez une brève description de la formule que vous voulez créer, par exemple, « addition » et cliquez sur le bouton 



- ⇒ Dans la zone « Sélectionnez une fonction », Excel vous propose une liste de fonction se rapportant à votre demande de calcul
- ⇒ Sélectionner la fonction qui vous intéresse et continuer en cliquant sur le bouton 

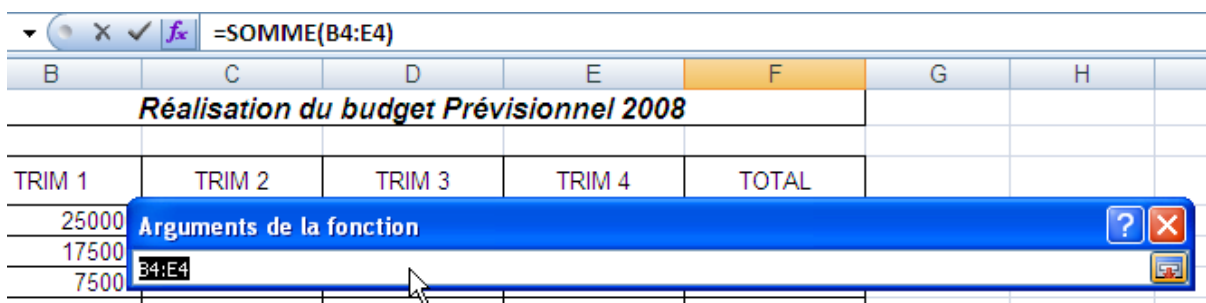
⇒ Dans la deuxième étape, remplissez les arguments qui serviront au calcul



⇒ Dans cet exemple, une série d'arguments nommés « Nombre1, Nombre2, ... » sont à remplir.

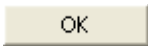
Ses arguments correspondent à des valeurs numériques ou des références de cellules qui seront ici additionnées. Sachez que vous pouvez effectuer une sélection d'une ou plusieurs plages de cellules du tableau en cliquant sur le bouton  respectif à chaque argument.

Cette icône réduit la taille de l'assistant pour mieux effectuer la sélection des cellules du tableau.



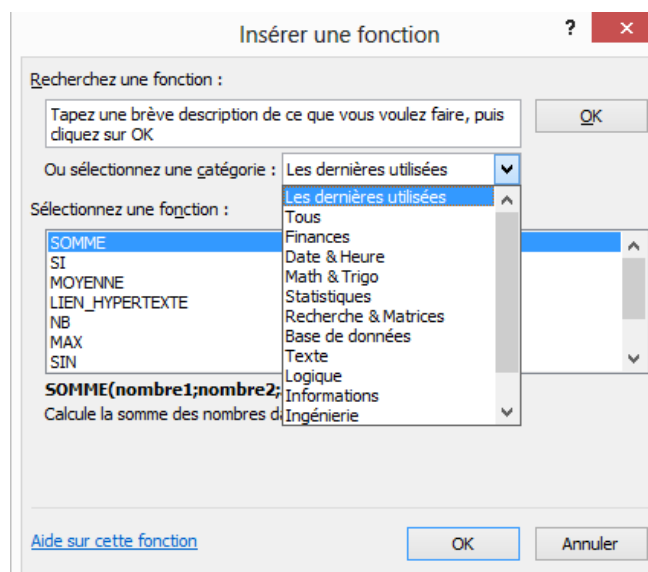
⇒ Lorsque la sélection de la plage est terminée, cliquez sur le bouton  pour revenir à l'assistant

⇒ Recommencez cette opération pour toutes les plages de cellules à inclure à la formule

⇒ Lorsque toutes les plages sont sélectionnées, le résultat nous est déjà communiqué avant même de valider avec 

LA RECHERCHE PAR CATEGORIE

Dans la première étape de l'assistant, Excel propose une liste de catégories pour ainsi retrouver par thème une fonction oubliée.



La première catégorie proposée reprend les dix dernières fonctions déjà utilisées. Ainsi, vous n'aurez pas besoin de chercher continuellement les fonctions les plus fréquentes. Cependant, pour toute autre fonction, il ne faudra pas hésiter à regarder dans les différentes catégories :

Catégorie	Concerne
Tous	Toutes catégories réunies
Finances	Fonctions financières
Date et Heure	Calcul sur les dates et les heures
Math & Trigo	Calculs mathématiques et lois mathématiques
Statistiques	Toutes fonctions statistiques et procédé d'analyse statistique
Recherche et matrices	Fonctions de recherche et de calculs matriciels
Base de données	Calcul sur les bases de données
Texte	Toutes les fonctions permettant la manipulation et le traitement de données texte
Logique	Fonction logique accès sur la condition
Informations	Fonctions faisant ressortir des informations sur les tableaux ou fichiers

LA FONCTION SI

Cette fonction renvoie une valeur si la condition qui vous mettez en place est vérifiée et une autre valeur dans le cas où la condition n'est pas vérifiée.

Ceci est un test conditionnel sur des valeurs et des formules.

LA SYNTAXE

Voici la syntaxe de la formule à mettre en place

=Si(Test logique;Valeur si vrai;Valeur si faux)

Pour comprendre le fonctionnement de la formule, vous pourrez suivre cet exemple.

NB ✖ ✔ fx =si(E4<0;"Prévoir budget supplémentaire";"")						
A	B	C	D	E	F	G
BUDGET PREVU	254 100,00 €					
Mois	Budget accordé	Total	Dépenses	Reste	% mensuel /Année	Vérification Budget
janvier	5%	12 705,00 €	13 000,00 €	-295,00 €	5,40%	budget supplémentaire";"")
février	10%	25 410,00 €	22 876,00 €	2 534,00 €	9,51%	
mars	7%	17 787,00 €	18 756,00 €	-969,00 €	7,80%	Prévoir budget supplémentaire
avril	4%	10 164,00 €	8 750,00 €	1 414,00 €	3,64%	
mai	21%	53 361,00 €	34 512,00 €	18 849,00 €	14,35%	
juin	9%	22 869,00 €	24 531,00 €	-1 662,00 €	10,20%	Prévoir budget supplémentaire
juillet	10%	25 410,00 €	26 541,00 €	-1 131,00 €	11,03%	Prévoir budget supplémentaire
août	3%	7 623,00 €	5 789,00 €	1 834,00 €	2,41%	
septembre	4%	10 164,00 €	9 845,00 €	319,00 €	4,09%	
octobre	14%	35 574,00 €	41 321,00 €	-5 747,00 €	17,18%	Prévoir budget supplémentaire
novembre	6%	15 246,00 €	12 310,00 €	2 936,00 €	5,12%	
décembre	7%	17 787,00 €	22 312,00 €	-4 525,00 €	9,28%	Prévoir budget supplémentaire

Test logique

En regardant dans la barre de formule, vous pouvez remarquer que la formule apparaît pour mieux comprendre.

La formule vérifie si la colonne Reste est négative. Dans ce cas, le budget n'est pas assez important.

Pour cela, la syntaxe du test logique est la suivante :

=Si(E4<0 ;

De cette manière, Excel comprend que le test est de vérifier si le reste est inférieur à 0.

Dans les formules, vous pouvez utiliser tous les opérateurs de comparaisons tels que

< : inférieur à	> : supérieur à
<= : inférieur ou égal à	>= : supérieur ou égal à
<> : différent de	= : égal à

Le signe **;** permet de séparer le test logique de la suite de la formule à savoir Valeur si vrai. Vous pouvez le traduire par **Alors**

Valeur si vrai

Dans la suite de la formule, vous devez donner le résultat à afficher dans le cas où la condition posée est vérifiée.

⇒ Lors de la mise en place d'un texte personnalisé, il faut mettre ce texte entre guillemets.

"prévoir budget supplémentaire"

⇒ Cela peut être aussi une formule à la place d'un texte

⇒ Si vous décidez que rien doit s'inscrire dans la cellule il faut mettre deux guillemets l'un à côté de l'autre.

Le signe **;** permet de séparer les deux parties du résultat pour établir la suite de la formule à savoir Valeur si faux. Vous pouvez le traduire par **Sinon**

Valeur si faux

Dans la suite de la formule, vous devez donner le résultat à afficher dans le cas où la condition posée n'est pas vérifiée.

⇒ Lors de la mise en place d'un texte personnalisé, il faut mettre aussi ce texte entre guillemets.

⇒ Cela peut être aussi une formule à la place d'un texte

⇒ Si vous décidez que rien doit s'inscrire dans la cellule il faut mettre deux guillemets l'un à côté de l'autre.

Il est possible d'imbriquer jusqu'à 7 tests dans la même formule. (voir dans la barre de formule pour la syntaxe)

Dans cet exemple, vous vérifiez plusieurs tranches en test logique.

G4	=SI(E4<-1500;"prévoir plan financement";SI(E4<-1200;"";SI(E4>0;"";"prévoir budget")))					
A	B	C	D	E	F	G
BUDGET PREVU	254 100,00 €					
Mois	Budget accordé	Total	Dépenses	Reste	% mensuel /Année	Vérification Budget
janvier	5%	12 705,00 €	13 000,00 €	-295,00 €	5,40%	prévoir budget
février	10%	25 410,00 €	22 876,00 €	2 534,00 €	9,51%	
mars	7%	17 787,00 €	18 756,00 €	-969,00 €	7,80%	prévoir budget
avril	4%	10 164,00 €	8 750,00 €	1 414,00 €	3,64%	
mai	21%	53 361,00 €	34 512,00 €	18 849,00 €	14,35%	
juin	9%	22 869,00 €	24 531,00 €	-1 662,00 €	10,20%	prévoir plan financement
juillet	10%	25 410,00 €	26 541,00 €	-1 131,00 €	11,03%	prévoir budget
août	3%	7 623,00 €	5 789,00 €	1 834,00 €	2,41%	

Pour chaque cas, le résultat est différent

=SI(E4<-1500;"revoir plan financement";SI(E4<-1200;"";SI(E4>0;"";"prévoir budget")))

Vous pouvez remarquer que la formule reprend plusieurs fois le mot Si c'est-à-dire avant chaque test logique à vérifier.

LES MESSAGES D'ERREURS

Au cas où vous y seriez confronté, voici les types de messages d'erreurs que peut renvoyer Excel :

Types d'erreurs	Raisons
#####	Une valeur d'erreur ##### apparaît lorsque la cellule contient un nombre, une date ou une heure plus large que la taille de la cellule, ou lorsque celle-ci (au format "date") renferme une formule de date et/ou d'heure qui produit un résultat négatif.
#VALEUR!	La valeur d'erreur #VALUE! apparaît lorsqu'un type d'argument ou d'opérande inappropriés sont utilisés ou bien si la fonctionnalité de correction automatique de formule est incapable de corriger la formule.
#DIV/0!	La valeur d'erreur #DIV/0! apparaît lorsque une formule effectue une division par zéro.
#N/A	La valeur d'erreur #N/A apparaît lorsque une valeur n'est pas disponible pour une fonction ou une formule.
#REF!	La valeur d'erreur #REF! apparaît lorsque une référence de cellule n'est pas valide.
#NOMBRE!	La valeur d'erreur #NOMBRE! apparaît lorsqu'un problème se produit avec un nombre dans une formule ou une fonction.
#NOM?	La fonction utilisée n'est plus reconnue par Excel. Soit cette dernière a été supprimée entre deux versions, soit elle fait appel à une macro externe supplémentaire (voir installation des macros supplémentaires) qu'Excel ne retrouve plus.