Premiers pas: Ma première formule
Catégorie : Excel Débutants et Généralités
Publié par Mth le 27-08-2014

Ce tutoriel vous présente pas à pas comment mettre en place vos premières formules.

Après avoir saisi une formule simple, vous découvrirez ensuite comment intégrer des valeurs variables dans vos formules, comment utiliser une première fonction, copier une formule pour l'utiliser ailleurs, imbriquer plusieurs fonctions.

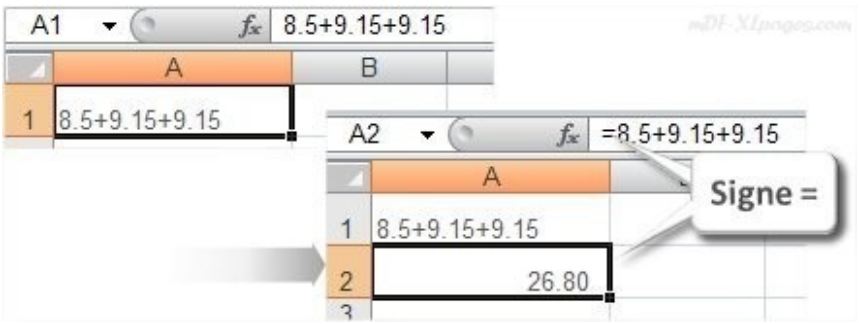
Si vous êtes totalement débutant avec Excel ce tutoriel vous semblera peut-être dense, n'hésitez pas à le suivre progressivement en plusieurs fois. Pour vous aider et mettre plus facilement en pratique les exemples, le classeur ayant servi de base à ce tutoriel est disponible en téléchargement (cliquez sur le bouton Téléchargement à la fin de l'article)

Le tableau ci-dessous indique les ventes réalisées sur certains articles du rayon Livres, les cellules en surbrillance doivent être complétées par différentes formules, voyons ensemble comment les mettre en place.

Code	Libellé	Prix	Qté Ventes	Chiffre d'affaires
7325	ITALIEN POUR TOUS	11.50	12	
6930	ESPAGNOL POUR TOUS	11.50	16	
6743	CONJUGAISON	8.50	25	
7952	ORTHOGRAPHE	9.15	56	
7168	GRAMMAIRE	9.15	41	
6577	ANGLAIS POUR TOUS	12.99	26	
6983	ETUI CONJ.ORTH.GRAMM		10	
	TOTAL			

Tout commence par le signe = (égal)

Le prix de l'article "Etui Conj.Orth.Gamm." est égal à la somme des prix des trois articles "Conjugaison" "Orthographe" et "Grammaire".
Que se passe t-il si je saisis dans une cellule 8.5+9.15+9.15?
Ci-dessous en A1 rien n'est calculé, j'ai saisi un simple texte et ma saisie est alignée à gauche.
Pour qu'Excel interprète cette saisie comme une formule à calculer, il faut commencer par saisir le signe =.
Ci dessous en A2 la saisie commence par le signe =, Excel a effectué le calcul, le résultat est bien aligné à droite



Observez la barre de formule, la formule y est visible en détail
Le signe + (plus) est un opérateur indiquant à Excel de calculer la somme, d' autres opérateurs courants sont par exemple le signe – (moins) pour soustraire ou indiquer un nombre négatif, * (astérisque) pour multiplier, / (barre oblique) pour diviser.

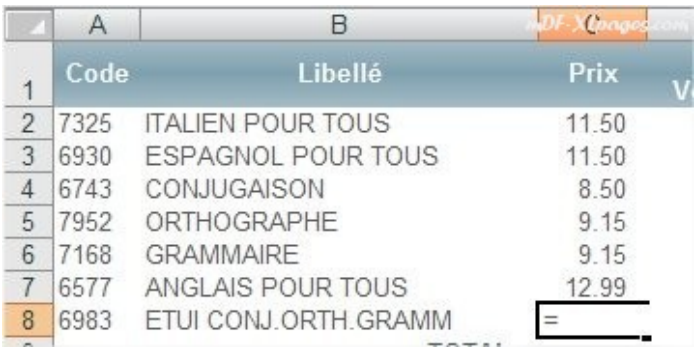
Il existe plusieurs opérateurs pour calculer mais aussi pour comparer, ces opérateurs ont des ordres de priorité lorsqu'ils sont combinés dans la même formule. A l'issue de ce tutoriel consultez "Les opérateurs dans Excel" qui donne plus de détail sur le sujet, le fonctionnement est simple et cela vous aidera à les utiliser dans vos futures formules.

Calculs avec des valeurs constantes ou variables

L'exemple ci-dessus est un calcul avec des données constantes, saisies une fois pour toutes.
Pour faire la somme des prix des trois articles afin de connaître le prix de l'étui complet, j'ai écrit littéralement la somme =8.5+9.15+9.15
Bien, mais si le prix de l'un de mes articles change, alors le prix du produit "Etui" change aussi, mon calcul n'est plus à jour puisque j'ai utilisé des valeurs constantes. C'est la raison pour laquelle les calculs avec des valeurs constantes sont généralement à éviter, car ils ne se mettent pas à jour automatiquement.

Une formule peut faire référence à une ou plusieurs cellules, si les cellules de référence sont modifiées, la formule se recalcule automatiquement.

Dans l'exemple ci-dessous, la formule est à entrer en cellule C8, je sélectionne cette cellule et je tape le signe =



	A	B	C
1	Code	Libellé	Prix
2	7325	ITALIEN POUR TOUS	11.50
3	6930	ESPAGNOL POUR TOUS	11.50
4	6743	CONJUGAISON	8.50
5	7952	ORTHOGRAPHE	9.15
6	7168	GRAMMAIRE	9.15
7	6577	ANGLAIS POUR TOUS	12.99
8	6983	ETUI CONJ.ORTH.GRAMM	=

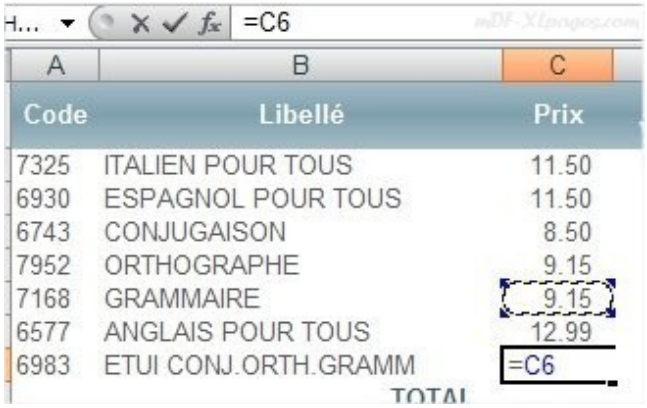
Ensuite, je vais sélectionner le premier prix que je dois intégrer dans ma somme, je sélectionne avec la souris la cellule C4 où se trouve le prix de l'article "Conjugaison".

Observez les différents éléments à l'écran:

1: Ma saisie se répercute dans la barre de formule
2: La cellule C4 est mise en surbrillance
3: Comme la barre de formule, ma saisie est notée dans la cellule C8 où je saisis la formule

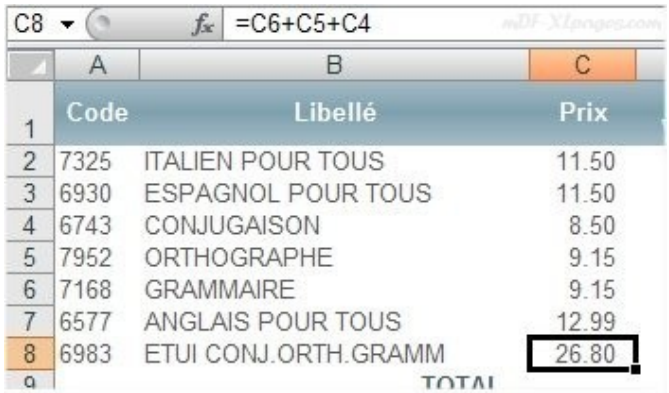
	A	B	C
1	Code	Libellé	Prix
2	7325	ITALIEN POUR TOUS	11.50
3	6930	ESPAGNOL POUR TOUS	11.50
4	6743	CONJUGAISON	8.50
5	7952	ORTHOGRAPHE	9.15
6	7168	GRAMMAIRE	9.15
7	6577	ANGLAIS POUR TOUS	12.99
8	6983	ETUI CONJ.ORTH.GRAMM	=C4

A ce stade, si vous changez la sélection, la formule s'adaptera en prenant en compte votre dernière sélection.
Par exemple si je ne fais rien d'autre que sélectionner maintenant la cellule C6, voici ce que j'obtiens:



Je tape ensuite sur le signe + pour indiquer à Excel que je souhaite une addition, puis je sélectionne la cellule C5.
La formule en cours de saisie apparaît bien dans la cellule et dans la barre de formule, j'ai maintenant 2 cellules en surbrillance, la C5 et la C6.

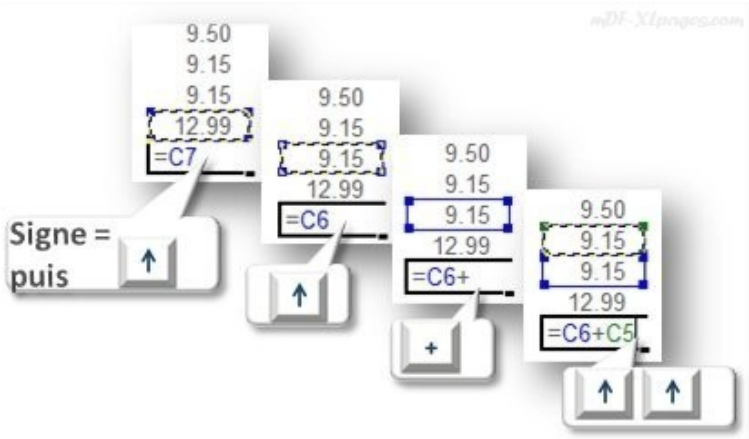
Je continue pour additionner le dernier prix en C4, puis je valide par la touche ENTER.
La formule apparaît dans son intégralité dans la barre de formule, et la cellule C8 affiche le résultat:



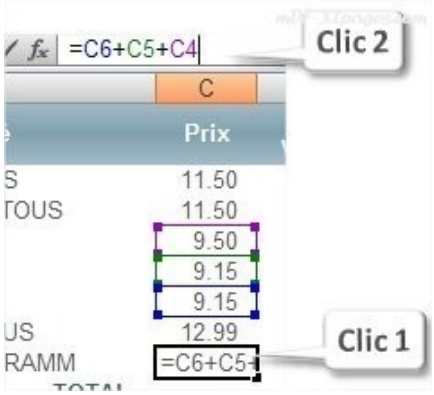
Si je modifie le prix de l'article "Conjugaison" pour passer à 9.50, sans avoir besoin d'aucune autre intervention le prix de l'étui s'est mis à jour:

Libellé	Prix
ITALIEN POUR TOUS	11.50
ESPAGNOL POUR TOUS	11.50
CONJUGAISON	9.50
ORTHOGRAPHE	9.15
GRAMMAIRE	9.15
ANGLAIS POUR TOUS	12.99
ETUI CONJ.ORTH.GRAMM	27.80

Remarque: Au lieu de sélectionner les cellules avec la souris (ce qui reste sans doute le plus rapide) j'aurais pu utiliser les flèches directionnelles Haut et Bas pour les atteindre



Contrôle rapide:
En sélectionnant une cellule contenant une formule, la formule apparaît dans la barre de formule, sélectionnez la barre de formule, vous voyez que les cellules utilisées dans la formule apparaissent entourées de cadres de couleur. Bien pratique pour repérer rapidement les cellules utilisées par une formule !



Utiliser une fonction

Dans notre tableau effectuons maintenant la somme des quantités vendues en D9:

	A	B	C	D
1	Code	Libellé	Prix	Qté Ventes
2	7325	ITALIEN POUR TOUS	11.50	12
3	6930	ESPAGNOL POUR TOUS	11.50	16
4	6743	CONJUGAISON	9.50	25
5	7952	ORTHOGRAPHE	9.15	56
6	7168	GRAMMAIRE	9.15	41
7	6577	ANGLAIS POUR TOUS	12.99	26
8	6983	ETUI CONJ.ORTH.GRAMM	27.80	10
9		TOTAL		

D'une manière artisanale, en reprenant le fonctionnement évoqué ci-dessus nous pouvons écrire

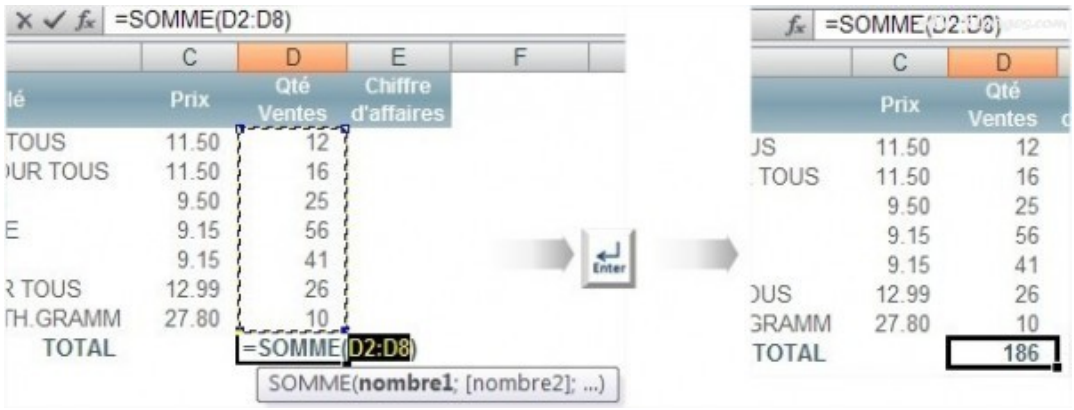
```
=D2+D3+D4+D5+D6+D7+D8
```

Ce qui avouons le est un peu long, et inenvisageable dans un tableau d'une centaine de lignes.

Excel offre un certain nombre de formules prédéfinies, appelées fonctions
La plus connue d'entre elles est sans doute la fonction SOMME(), faisant partie des fonctions les plus

utilisées elle est directement accessible dans le ruban, onglet Accueil, dans le groupe Edition (au bout à droite du ruban):

Sélectionnez la cellule D9 puis cliquez sur le signe Σ dans le ruban, vous observez ceci à l'écran:



Excel a écrit automatiquement la fonction SOMME(), et a détecté une plage de cellules qui se suivent sans interruption de D2 à D8. A ce stade, il ne reste qu'à taper sur la touche Enter pour valider la formule proposée par Excel.

Beaucoup d'informations à noter dans cet exemple:

- D2:D8 constitue l'information appelée argument de la fonction, qui indique à la fonction SOMME() ce qu'elle doit additionner.

- Les deux-points : de D2:D8 indiquent une plage de cellules, démarrant en cellule D2 et se terminant en cellule D8.

- Les parenthèses encadrent les arguments de la fonction.

Détaillons un peu ces points:

Les arguments d'une fonction

La plupart du temps, vous verrez les fonctions décrites avec leur nom, puis entre parenthèse les arguments de cette fonction. Quand une fonction comprend plusieurs arguments, ils sont séparés par des points-virgules. Si un argument est facultatif, il est généralement indiqué entre deux crochets.

Par exemple la fonction SOMME() est décrite ainsi dans l'aide Excel:

SOMME(nombre1;[nombre2];...])
> nombre1 est un argument obligatoire, il indique le premier élément à additionner.
> nombre2;... est indiqué entre crochets, il est facultatif. L'aide sur la fonction précise qu'il peut y avoir de 2 à 255 autres arguments à additionner.

Dans notre exemple ci-dessus SOMME(D2:D8), nous n'avons qu'un seul argument, une plage de cellules de D2 à D8 à additionner.

Nous aurions pu écrire cette fonction autrement, en séparant chaque cellule à additionner par une point virgule, chaque cellule étant considérée comme un argument:

```
=SOMME(D2;D3;D4;D5;D6;D7;D8)
```

Si la syntaxe est correcte, c'est un peu long à écrire !!

Les références à des cellules ou plages de cellules

Fort heureusement Excel permet dans les formules de faire référence à des cellules seules, mais aussi à des plages de cellules. La notation utilisée est la suivante:

- Deux-points : signifient une plage de cellules, par exemple SOMME(D2:D8)
- Point-virgule ; signifie l'union de plusieurs cellules, par exemple SOMME(D2;D3;D4;D5;D6;D7;D8)

Il est bien sûr possible de combiner les deux, par exemple SOMME(D2:D8;F2:F8) va additionner les nombres présents dans la plage D2:D8, ainsi que dans la plage F2:F8

- Enfin un espace indique une intersection de cellules, par exemple SOMME(A1:B5 A2:C9) fera la somme de la plage commune aux deux plages A1:B5 et A2:B9, soit la somme de la plage A2:B5

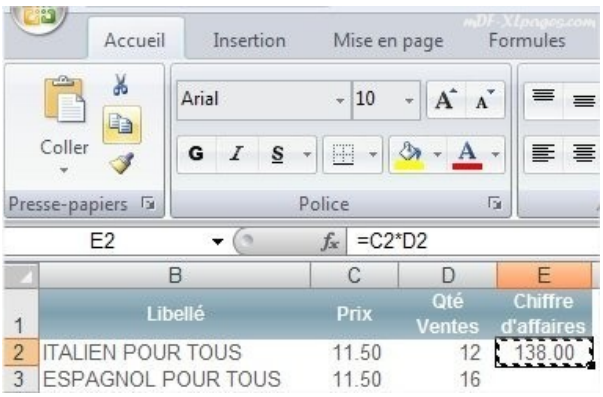
Vous trouverez toutes les précisions et des exemples dans l'article Les opérateurs de calculs

Pour terminer notre tableau initial, il ne reste plus que la dernière colonne à calculer, le Chiffre d'Affaires qui est la multiplication du prix par la quantité, ce calcul peut s'appliquer à toutes les lignes, voyons comment utiliser une formule en la recopiant pour éviter de créer une formule à chaque ligne!

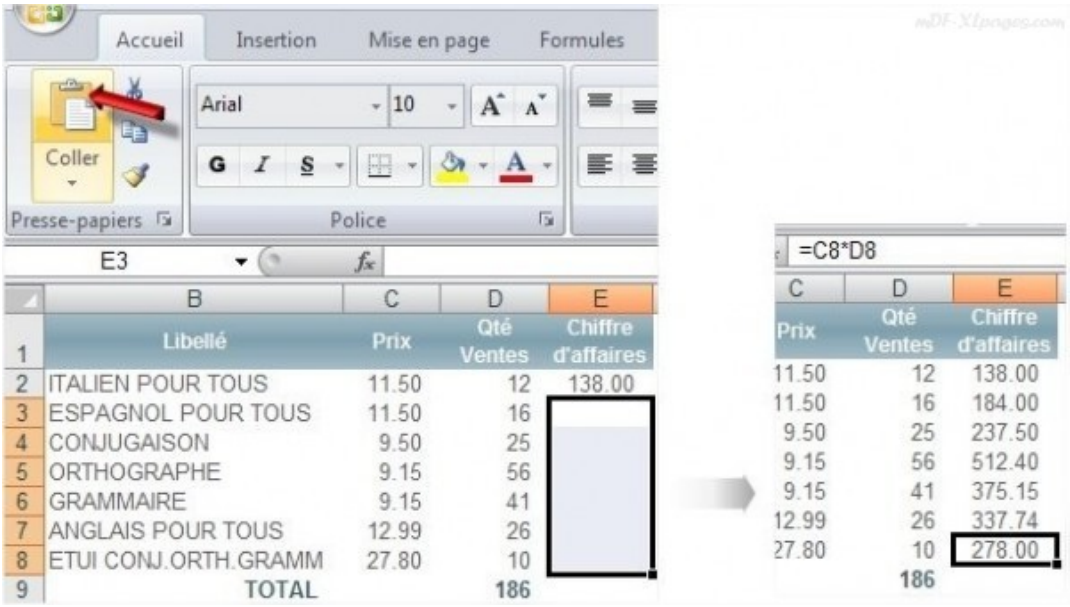
Copier une formule

Sélectionnons la cellule E2 pour taper notre formule, commençons par saisir le signe =, puis sélectionnons la cellule C2, saisissons ensuite le signe * (astérisque pour multiplier), sélectionnons la cellule D2, puis validons par la touche Enter:

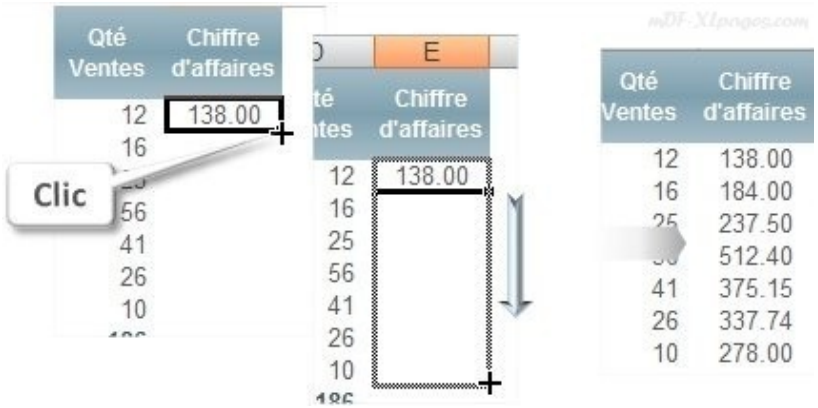
Cette formule peut être utilisée sur les autres lignes, il n'y a que le numéro de la ligne qui change. Au lieu de retaper la formule sur les lignes suivantes, par exemple en E3: =C3*D3, nous allons simplement copier la formule et la coller dans les cellules suivantes. Sans rien modifier dans cette formule, Excel adaptera automatiquement le numéro de ligne à l'occasion de la copie.
Sélectionnons la cellule E2, puis cliquons sur le bouton Copier dans l'onglet Accueil dans le groupe nommé presse-papiers. La cellule se met en surbrillance, un petit cadre noir et blanc clignote autour de cette cellule sélectionnée pour indiquer qu'elle a été copiée



Indiquons ensuite toutes les cellules où nous souhaitons coller cette formule, en sélectionnant la cellule E3, puis clic gauche de la souris, et sans lâcher le bouton gauche faire glisser jusqu'à la dernière cellule puis relâchez la souris. Une fois toutes les cellules sélectionnées, cliquez dans le ruban sur le bouton coller de l'onglet Accueil groupe Presse–papiers.
Observez le résultat, Excel a copié exactement la même formule mais en adaptant les numéros de lignes, en cellule E8 j'ai bien la formule =C8*D8



Remarque: d'autres façons de copier les cellules:
Sélectionnez la cellule E2, placez le pointeur de votre souris sur le coin inférieur droit de la cellule jusqu'à ce que la croix noire (+) apparaisse, tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé faites glisser la poignée de recopie jusqu'à la dernière cellule E8, relâchez la souris:

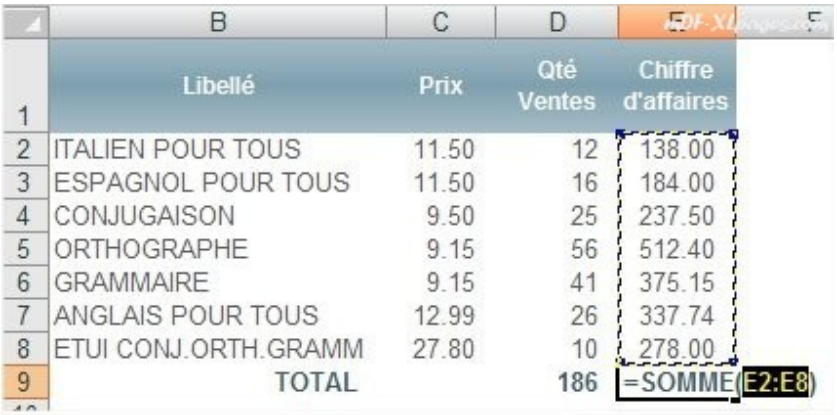


Ou encore la FAQ: [Dupliquer une cellule vers le bas par double-clic]

A noter: A l'occasion de ce type de copie, Excel copie la formule mais aussi le format de la cellule

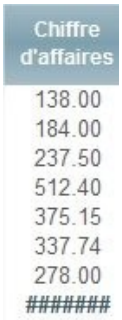
Elargir une colonne

Il reste à calculer le total de la colonne, sélectionnez la cellule E9, cliquez dans le ruban onglet Accueil sur le signe somme Σ, puis validez par la touche Enter



	B	C	D	E
1	Libellé	Prix	Qté Ventes	Chiffre d'affaires
2	ITALIEN POUR TOUS	11.50	12	138.00
3	ESPAGNOL POUR TOUS	11.50	16	184.00
4	CONJUGAISON	9.50	25	237.50
5	ORTHOGRAPHE	9.15	56	512.40
6	GRAMMAIRE	9.15	41	375.15
7	ANGLAIS POUR TOUS	12.99	26	337.74
8	ETUI CONJ.ORTH.GRAMM	27.80	10	278.00
9	TOTAL		186	=SOMME(E2:E8)

Vous remarquez peut-être de drôles de signes à la place de votre total !!



Chiffre d'affaires
138.00
184.00
237.50
512.40
375.15
337.74
278.00
#######

La cellule n'est pas assez large pour afficher le résultat, vous devez donc l'élargir en procédant comme suit:

Placez votre curseur sur la droite de la colonne E (sur le petit trait qui la sépare de la colonne F) jusqu'à ce qu'il se transforme en croix

Double cliquez à cet endroit, Excel adaptera automatiquement la largeur de la colonne à son contenu le plus large.

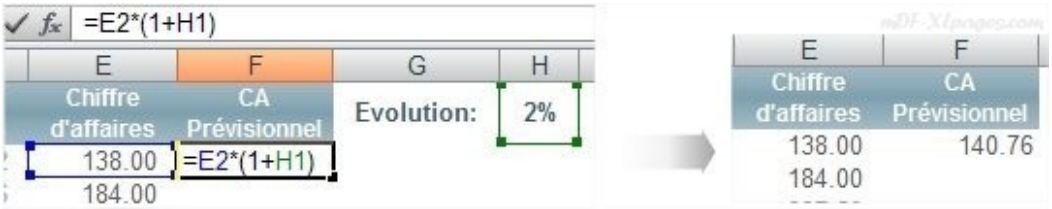
Au lieu de double cliquer, vous pouvez également cliquer sur le bouton gauche de la souris quand votre curseur a la forme de la croix, puis tout en maintenant le bouton gauche enfoncé faire glisser vers la droite ou vers la gauche votre curseur jusqu'à obtenir la largeur de colonne de votre choix, relâchez la souris à ce moment là.

Références absolues ou relatives

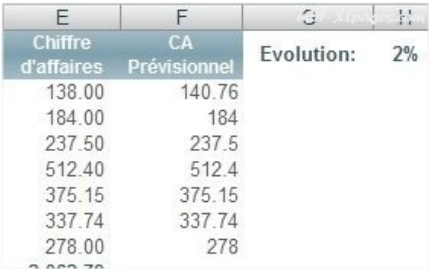
	B	C	D	E	F	G	H
1	Libellé	Prix	Qté Ventes	Chiffre d'affaires	CA Prévisionnel	Evolution:	2%
2	ITALIEN POUR TOUS	11.50	12	138.00			
3	ESPAGNOL POUR TOUS	11.50	16	184.00			
4	CONJUGAISON	9.50	25	237.50			
5	ORTHOGRAPHE	9.15	56	512.40			
6	GRAMMAIRE	9.15	41	375.15			
7	ANGLAIS POUR TOUS	12.99	26	337.74			
8	ETUI CONJ.ORTH.GRAMM	27.80	10	278.00			
9	TOTAL		186	2 062.79			

Nous venons d'aborder la copie simple d'une formule qui pouvait s'appliquer à toutes les lignes. Voyons maintenant un autre type de formules, pour appliquer par exemple un pourcentage d'évolution à notre Chiffre d'Affaires. Le pourcentage d'évolution est indiqué en cellule H1.

En cellule F2, je rentre cette formule =E2*(1+H1), puis je valide par la touche Enter, mon résultat est correct:

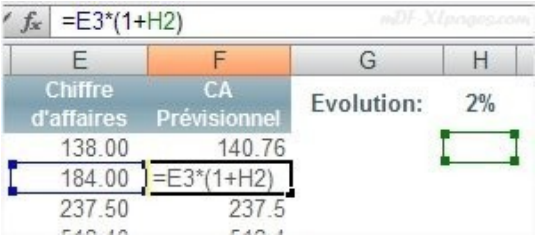


En procédant comme ci-dessus je recopie ma formule vers le bas, qu'observez-vous?



Le résultat est complètement faux dès la deuxième ligne !!

Sélectionnez la cellule F3, puis cliquez dans la barre de formule pour observer

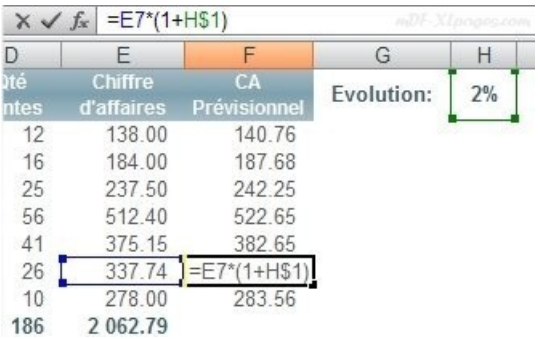


Ma formule fait référence à la cellule H2, alors que je voulais utiliser la cellule H1

Un des moyens d'expliquer à Excel que la cellule de référence se trouve sur la ligne 1 de la colonne H, et doit toujours rester la ligne 1 en recopiant la formule, est d'utiliser le signe $ devant le numéro de la ligne, en écrivant ceci:

```
=E2*(1+H$1)
```

Ainsi, la ligne 1 restera toujours fixe dans ma formule quelle que soit la ligne où je la recopie:



Vous touchez ici du doigt un autre point très important dans l'utilisation des formules, les références relatives ou absolues au cellules ou aux plages de cellules.

Consultez le dossier qui traite ce sujet Faire référence aux cellules ou plages
Vous y trouverez trois articles que je vous conseille de lire, surtout pour débuter l'article Références relatives et absolues

Un classeur est à votre disposition en téléchargement sur ce sujet, n'hésitez pas à le consulter :
Classeur Référence aux cellules ou plages

Imbriquer plusieurs fonctions

Vous pouvez utiliser plusieurs fonctions dans une formule, et même les imbriquer les unes dans les autres, le résultat d'une fonction pouvant alors servir d'argument à une autre fonction.

Prenons l'exemple de la fonction SI(), cette fonction permet d'obtenir un résultat si une condition est vérifiée, et un autre résultat si cette même condition n'est pas vérifiée.

Syntaxe de la fonction SI():

SI(test_logique; [valeur_si_vrai]; [valeur_si_faux])

test_logique Cet argument est obligatoire dans la fonction SI(), il représente toute valeur ou expression qui peut prendre la valeur VRAI ou FAUX.
Par exemple, A3>=10 est une expression logique; si la valeur de la cellule A3 est supérieure ou égale à 10 cette expression renvoie le résultat VRAI, elle renvoie FAUX dans la cas contraire.

valeur_si_vrai Cet argument est facultatif (entre crochets comme vu ci-dessus). Il s'agit du résultat qui doit être renvoyé si test_logique est VRAI. Ce résultat peut être une constante saisie mais peut aussi être calculé par une fonction

valeur_si_faux Cet argument est également facultatif, il représente le résultat à renvoyer si le test_logique est FAUX. Ce résultat peut également être une constante (par exemple un texte à afficher), ou une le résultat d'un calcul

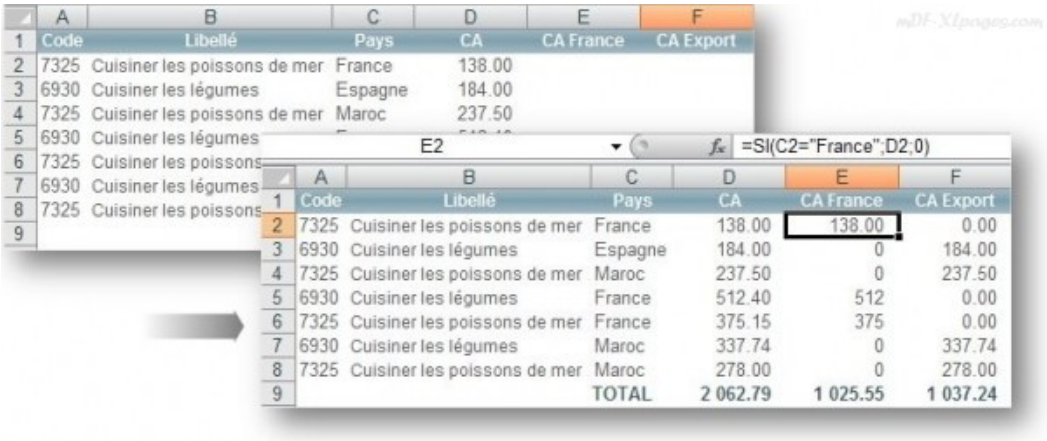
Appliquons cette fonction au tableau ci-dessous, nous voulons indiquer dans la colonne E "CA France" le chiffre d'affaires réalisé si le pays indiqué colonne C est France.
Une formule en E2:

```
=SI(C2="France";D2;0)
```

Par rapport à la syntaxe de la fonction SI():
Test_logique ici est C2="France", ce test renvoie VRAI par exemple en ligne 2, et renvoie FAUX en ligne 3
Valeur_si_vrai: Ici cette valeur est D2, c'est à dire le chiffre d'affaires figurant en C2
Valeur_si_faux: Dans la formule cette valeur est 0 (zéro), si test_logique renvoie FAUX c'est que la pays en colonne C n'est pas la France, je veux donc afficher zéro dans ce cas dans la colonne CA France.

De la même manière, une formule pour le CA Export pourrait être:

```
=SI(C2<>"France";D2;0)
```



	A	B	C	D	E	F
1	Code	Libellé	Pays	CA	CA France	CA Export
2	7325	Cuisiner les poissons de mer	France	138.00	138.00	0.00
3	6930	Cuisiner les légumes	Espagne	184.00	0	184.00
4	7325	Cuisiner les poissons de mer	Maroc	237.50	0	237.50
5	6930	Cuisiner les légumes	France	512.40	512	0.00
6	7325	Cuisiner les poissons de mer	France	375.15	375	0.00
7	6930	Cuisiner les légumes	Maroc	337.74	0	337.74
8	7325	Cuisiner les poissons de mer	Maroc	278.00	0	278.00
9			TOTAL	2 062.79	1 025.55	1 037.24

Dans cet exemple, nous avons imbriqué la fonction SI() et un opérateur de comparaison = (égal)

A noter: Le mot France est un libellé, pour être reconnu comme du texte il doit être saisi entre guillemets.

Un peu plus compliqué dans l'exemple ci-dessous, où nous voulons compter dans la colonne CA France le CA réalisé en France et le CA réalisé dans les DOM TOM. Pour cela utilisons la fonction SI(), et une autre fonction, la fonction OU(), qui permet de renvoyer la valeur VRAI si un argument est VRAI et FAUX si tous les arguments sont FAUX.

Syntaxe de la fonction OU():

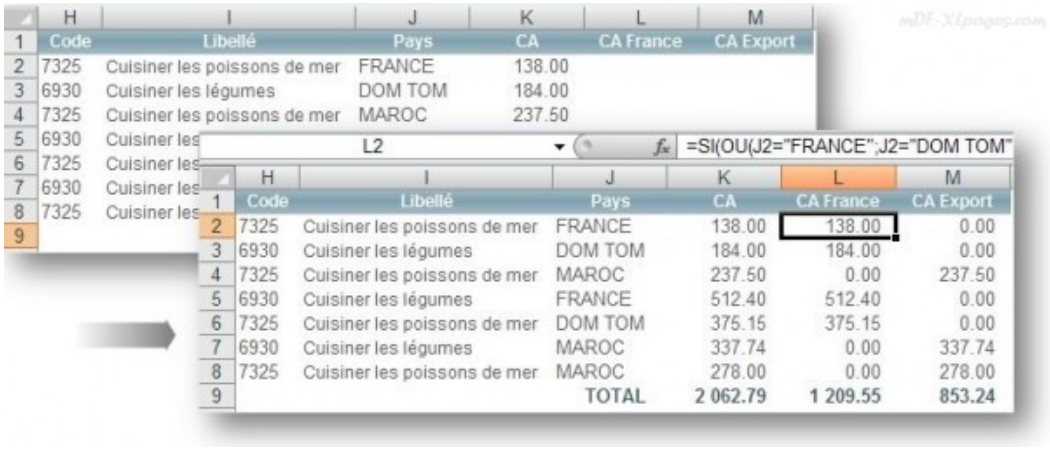
OU(valeur_logique1;valeur_logique2,...)

valeur_logique1, valeur_logique2, etc. représentent des conditions à tester, et qui peuvent donc renvoyer comme résultat soit VRAI soit FAUX, la fonction OU() renvoie VRAI à partir du moment ou au moins un de ses argument est VRAI, si tous sont FAUX elle renvoie FAUX

Une formule en cellule L2:

```
=SI(OU(J2="FRANCE";J2="DOM TOM");K2;0)
```

Nous suivons exactement la même logique que l'exemple précédent, simplement le test_logique de la fonction SI() est lui même calculé à l'aide d'une fonction, la fonction OU().



Ce tutoriel est maintenant terminé, vous savez saisir vos premières formules dans Excel, il vous reste cependant encore pas mal de questions, nous avons utilisé ici les fonctions SOMME(), SI(), OU(), mais comment savoir quelle fonction utiliser et où sont-elles accessibles?

Nous avons parlé des arguments d'une fonction, comment connaître les arguments dont une fonction a besoin pour fonctionner ?

Consulter les autres tutoriels disponibles sur ce site devrait déjà vous aider grandement dans vos recherches...

Pour vous accompagner tout au long de ce tutoriel ou pour tester vos connaissances à la fin de votre lecture, téléchargez le fichier ayant servi de base à cet article

Téléchargement