

# Excel: Les références absolues et relatives

par Pierre Fauconnier ([Pierre Fauconnier sur DVP](#))

Date de publication : 15/02/2008

Dernière mise à jour : 24/05/2009

Petit schéma explicatif de l'utilisation des références absolues et relatives dans Excel, ou, plus communément, pourquoi utiliser \$ dans une référence à une plage dans Excel...

I - Introduction.....	3
I-A - Pré-requis.....	3
I-B - Niveau.....	3
I-C - Objectifs du cours.....	3
II - Références relatives et absolues.....	3
II-A - Premier tableau: Formule avec des références relatives.....	3
II-A-1 - Calculer la somme d'une plage de cellules.....	3
II-A-2 - Comprendre ce qui a été demandé à Excel.....	4
II-B - Deuxième tableau: Des références relatives et une référence mixte.....	6
II-B-1 - Création de la formule de base.....	6
II-B-2 - Comprendre notre demande et la reformuler à Excel.....	8
II-C - Troisième tableau: Des références relatives et deux références mixtes.....	10
II-D - Quatrième tableau: Des références relatives, deux références mixtes et une référence absolue.....	11
II-E - Schéma.....	14
III - Conclusions.....	15
III-A - Résumé des connaissances acquises.....	15
IV - Remerciements.....	15

## I - Introduction

L'utilisation des références absolues et relatives fait partie des connaissances de base dans Excel. Je rencontre pourtant, sur les forums comme durant les formations que je donne, des personnes utilisant Excel depuis un certain temps, et qui ne sont pourtant pas encore à l'aise avec ces notions et l'utilisation des références absolues et relatives.

Ce petit cours n'a d'autre but que de schématiser l'utilisation de ces références. A sa lecture, vous comprendrez quand utiliser ou pas le signe \$ dans vos références.

### I-A - Pré-requis

Être familiarisé avec l'environnement d'Excel.

### I-B - Niveau

Ce cours s'adresse *a priori* aux débutants.

### I-C - Objectifs du cours

Les objectifs de ce cours sont:

- Comprendre le concept de références absolues et relatives
- Apprendre à utiliser les références absolues et relatives
- Apprendre à créer moins de formules

## II - Références relatives et absolues

### II-A - Premier tableau: Formule avec des références relatives


Créons un petit tableau reprenant les salaires à payer pour quelques employés sur le premier trimestre. Ce tableau est un tableau tout simple, avec la saisie du montant à payer.

	A	B	C	D	E
1	Salaire	Janvier	Février	Mars	Totaux
2	Pierre	2000	2400	2300	
3	André	2500	1500	1600	
4	Marie	1400	1500	1600	
5	Martine	2000	3000	1200	
6	Paul	2300	2400	2500	
7	Totaux				

#### II-A-1 - Calculer la somme d'une plage de cellules

Nous allons ajouter une somme à ce tableau, de façon à totaliser les salaires par mois. Commençons par ajouter la somme pour le mois de janvier

B7		fx =SOMME(B2:B6)			
	A	B	C	D	E
1	Salaire	Janvier	Février	Mars	Totaux
2	Pierre	2000	2400	2300	
3	André	2500	1500	1600	
4	Marie	1400	1500	1600	
5	Martine	2000	3000	1200	
6	Paul	2300	2400	2500	
7	Totaux	10200			

 Il existe une façon plus simple d'insérer une somme sur l'ensemble d'un tableau à double entrée. Nous ne la verrons pas ici.

En tirant cette formule vers la cellule de droite, nous constatons que la formule a été modifiée par Excel, pour nous donner la somme des cellules **C2:C6**

C7		fx =SOMME(C2:C6)			
	A	B	C	D	E
1	Salaire	Janvier	Février	Mars	Totaux
2	Pierre	2000	2400	2300	
3	André	2500	1500	1600	
4	Marie	1400	1500	1600	
5	Martine	2000	3000	1200	
6	Paul	2300	2400	2500	
7	Totaux	10200	10800		

## II-A-2 - Comprendre ce qui a été demandé à Excel


Excel a donc adapté notre formule, pour la rendre conforme à ce que nous attendions intuitivement, à savoir copier la formule de la colonne B vers la colonne C pour obtenir le total de février.

Si Excel a adapté cette formule, ce n'est pas par hasard. Il a accompli ce que nous lui avons demandé, ni plus, ni moins.

C'est donc que notre demande initiale, à savoir la formule

```
=SOMME (B2 :B6)
```

n'est pas, en français, **calculer la somme des cellules B2:B6**, et donc que ce que nous voyons dans la formule n'est pas ce qui est **réellement** demandé à Excel.

 Avec Excel, il faut constamment garder à l'esprit que **ce qui est n'est pas toujours ce que l'on voit!**

**C'est vrai pour des formules, mais aussi pour des formats de cellules qui affichent parfois autre chose que la valeur de la cellule utilisée par Excel.**

Nous avons saisi une formule en **B7**, et cette formule fait référence aux cellules **B2:B6**.

**Relativement à B7**, où se trouvent les cellules saisies dans la formule?

**B2** se trouve 5 lignes plus haut dans la même colonne, et **B6** se trouve 1 ligne plus haut dans la même colonne.

Notre **vraie** demande à Excel est donc:

**Calculer la somme de la plage de cellules qui commence 5 lignes plus haut dans la même colonne (B2) et qui se termine 1 ligne plus haut dans la même colonne (B6).**

Lorsque nous recopions cette formule en **C7**, Excel traite notre demande:

**Calculer la somme de la plage de cellules qui commence 5 lignes plus haut dans la même colonne (C2) et qui se termine 1 ligne plus haut dans la même colonne (C6).**

Donc, Excel n'est pas *magique* et, peut-être sans le savoir, notre demande initiale "**=SOMME(B2:B6)**" était bien formulée.

Nous pouvons recopier cette formule pour Mars et Excel l'adapte à notre demande.

D7		fx =SOMME(D2:D6)			
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	2000	2400	2300	
3	André	2500	1500	1600	
4	Marie	1400	1500	1600	
5	Martine	2000	3000	1200	
6	Paul	2300	2400	2500	
7	<b>Totaux</b>	10200	10800	9200	

Pour bien fixer les choses, nous allons suivre le même raisonnement pour la création de la formule qui totalisera le trimestre par employé.


En **E2**, nous saisissons la formule **=SOMME(B2:D2)**, ce qui signifie:

**Calculer la somme de la plage de cellules qui commence sur la même ligne, 3 colonnes à gauche (B2) et qui se termine sur la même ligne, 1 colonne à gauche (D2).**

Nous pouvons donc recopier cette formule vers le bas pour les autres employés, ainsi, pourquoi pas, que pour les totaux par mois.

E7		fx =SOMME(B7:D7)			
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	2000	2400	2300	6700
3	André	2500	1500	1600	5600
4	Marie	1400	1500	1600	4500
5	Martine	2000	3000	1200	6200
6	Paul	2300	2400	2500	7200
7	<b>Totaux</b>	10200	10800	9200	30200

## II-B - Deuxième tableau: Des références relatives et une référence mixte

 Pour la clarté de l'exposé, les différents tableaux sont placés sur la même feuille. Normalement, dans le cadre d'un travail propre avec Excel, chaque tableau sera placé sur une feuille (un onglet) séparée, notamment pour faciliter la maintenance et l'évolution de notre classeur.

Les tableaux ne sont bien entendu que rarement aussi simples à créer. Imaginons que le salaire à payer soit dépendant de prestations réalisées et d'un taux horaire variable par employé. Nous devrions alors nous baser sur les tableaux suivants pour créer notre formule

	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre				0
3	André				0
4	Marie				0
5	Martine				0
6	Paul				0
7	Totaux	0	0	0	0
8					
9					
10	<b>Prestations</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
11	Pierre	150	160	80	390
12	André	140	160	170	470
13	Marie	170	140	130	440
14	Martine	0	120	130	250
15	Paul	150	150	160	460
16	Totaux	610	730	670	2010
17					
18	<b>Taux horaires</b>				
19	Pierre	25			
20	André	30			
21	Marie	24			
22	Martine	20			
23	Paul	28			
24					

### II-B-1 - Création de la formule de base

Dans ce tableau, nous comprenons que le salaire est constitué du produit des heures effectuées par le taux horaire de l'employé.

Pour **Pierre** en **janvier**, nous aurons donc la formule illustrée ci-dessous.

ECARTYPE					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	=B11*B19			0
3	André				0
4	Marie				0
5	Martine				0
6	Paul				0
7	<b>Totaux</b>	0	0	0	0
8					
9					
10	<b>Prestations</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
11	Pierre	150	160	80	390
12	André	140	160	170	470
13	Marie	170	140	130	440
14	Martine	0	120	130	250
15	Paul	150	150	160	460
16	<b>Totaux</b>	610	730	670	2010
17					
18	<b>Taux horaires</b>				
19	Pierre	25			
20	André	30			
21	Marie	24			
22	Martine	20			
23	Paul	28			
24					

Un copier-coller de cette formule jusqu'en D6 nous donne un résultat inattendu.

D6					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	3750	0	0	3750
3	André	4200	0	0	4200
4	Marie	4080	0	0	4080
5	Martine	0	0	0	0
6	Paul	4200	0	0	4200
7	<b>Totaux</b>	16230	0	0	16230

Si nous éditons la formule en D6, nous constatons qu'Excel plonge "dans le vide" pour aller chercher le taux horaire de Paul.

ECARTYPE    X ✓ ✖ =D15*D23					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	3750	0	0	3750
3	André	4200	0	0	4200
4	Marie	4080	0	0	4080
5	Martine	0	0	0	0
6	Paul	4200	0	=D15*D23	4200
7	Totaux	16230	0	0	16230
8					
9					
10	<b>Prestations</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
11	Pierre	150	160	80	390
12	André	140	160	170	470
13	Marie	170	140	130	440
14	Martine	0	120	130	250
15	Paul	150	150	160	460
16	Totaux	610	730	670	2010
17					
18	<b>Taux horaires</b>				
19	Pierre	25			
20	André	30			
21	Marie	24			
22	Martine	20			
23	Paul	28			
24					

## II-B-2 - Comprendre notre demande et la reformuler à Excel

En **B2**, nous avons demandé à Excel d'aller chercher le taux horaire de Pierre dans **la même colonne, 17 lignes plus bas**.

Transposée en **D6**, cette demande fait donc pointer Excel **dans la même colonne, 17 lignes plus bas**, soit en **D23**. Excel a donc interprété correctement notre formule!

Le numéro de ligne pour le taux horaire est correct, mais il fallait dire à Excel de rester dans la colonne **B**, puisque nous voulons bien entendu éviter de devoir recopier le taux horaire pour tous les mois pris en compte dans le tableau. A défaut de pouvoir formuler cette demande, nous serions contraints de devoir créer une formule pour chaque mois du tableau...

Nous allons donc demander à Excel de "geler" la colonne B pour les taux horaires, et ce "gel" de la colonne va être demandé en faisant précéder la référence de la colonne par le signe \$.

Si je reprends la formule en **B2**, j'aurai donc ceci

ECARTYPE					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	=B11*\$B19			3750
3	André				0
4	Marie				0

Recopiée en **B2:D6**, la formule est correcte, et l'édition de cette formule en **D6** met en évidence le gel de la colonne **B**, grâce au signe \$ **devant** la lettre de la colonne.

ECARTYPE					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	3750	4000	2000	9750
3	André	4200	4800	5100	14100
4	Marie	4080	3360	3120	10560
5	Martine	0	2400	2600	5000
6	Paul	4200	4200	=D15*\$B23	12880
7	<b>Totaux</b>	16230	18760	17300	52290
8					
9					
10	<b>Prestations</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
11	Pierre	150	160	80	390
12	André	140	160	170	470
13	Marie	170	140	130	440
14	Martine	0	120	130	250
15	Paul	150	150	160	460
16	<b>Totaux</b>	610	730	670	2010
17					
18	<b>Taux horaires</b>				
19	Pierre	25			
20	André	30			
21	Marie	24			
22	Martine	20			
23	Paul	28			
24					

⚡ Lorsque l'on saisit une référence dans une cellule, le raccourci **F4** permet de boucler sur les références utilisables d'une cellule ou d'une plage.  
Ainsi, si on saisit **=C1** dans une cellule puis que l'on presse sur **F4**, on obtiendra **\$C\$1**, puis **C\$1**, puis **\$C1**, puis on reviendra sur **C1** pour boucler.

## II-C - Troisième tableau: Des références relatives et deux références mixtes

Complexifions un peu notre tableau par l'ajout d'une donnée. Le patron de la boîte étant généreux, il propose d'indexer mensuellement le salaire de 0.5%.

Nous devons bien entendu adapter notre tableau en y ajoutant cette donnée, et adapter notre formule pour qu'elle devienne:

**Heures effectuées \* Taux horaire \* Index mensuel**

15	Paul	100	100	100	400
16	Totaux	610	730	670	2010
17					
18	<b>Taux horaires</b>				
19	Pierre	25			
20	André	30			
21	Marie	24			
22	Martine	20			
23	Paul	28			
24					
25	<b>Index</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	
26		1.00	1.05	1.10	
27					

A nouveau, remanions notre formule en **B2** pour tenter de créer une seule formule exploitable sur tout le tableau des salaires.

ECARTYPE		=B11*\$B19*B\$26			
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	\$B19*B\$26			0
3	André				0
4	Marie				0

Puisque nous avons compris le principe, nous comprenons que, cette fois, c'est la ligne qu'il faut geler dans la référence de l'index. De cette manière, lorsque nous recopierons la formule sur **B2:D6**, la ligne **26** sera bien gelée, comme le montre le tableau suivant.

ECARTYPE <span style="color: red;">✖</span> <span style="color: green;">✔</span> <i>fx</i> =D15*\$B23*D\$26					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	3750	4200	2200	10150
3	André	4200	5040	5610	14850
4	Marie	4080	3528	3432	11040
5	Martine	0	2520	2860	5380
6	Paul	4200	4410	=D15*\$B23*C	13538
7	Totaux	16230	19698	19030	54958
8					
9					
10	<b>Prestations</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
11	Pierre	150	160	80	390
12	André	140	160	170	470
13	Marie	170	140	130	440
14	Martine	0	120	130	250
15	Paul	150	150	160	460
16	Totaux	610	730	670	2010
17					
18	<b>Taux horaires</b>				
19	Pierre	25			
20	André	30			
21	Marie	24			
22	Martine	20			
23	Paul	28			
24					
25	<b>Index</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	
26		1.00	1.05	1.10	
27					

## II-D - Quatrième tableau: Des références relatives, deux références mixtes et une référence absolue

Nous arrivons tout doucement à la fin de ce petit exposé. Notre patron étant vraiment généreux, il a décidé de l'octroi d'une prime inconditionnelle de 100 € par mois, pour chaque employé.

Nous pourrions être tentés d'utiliser la formule suivante

ECARTYPE					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	*B\$26+100	4200	2200	10150
3	André				

et donc de mettre, "en dur", le montant de la prime.

**!** La modification future des valeurs, chaînes de caractères ou dates saisies dans les formules peut vite s'avérer être un véritable casse-tête, ainsi qu'une source d'oublis ou d'erreurs. Il est donc préférable de saisir les valeurs dans des cellules et de faire référence à ces cellules dans les formules d'Excel.

Puisqu'il ne faut pas utiliser de valeur dans une cellule, nous allons utiliser une cellule pour y stocker le montant de la prime. Le bas de notre feuille ressemblera donc à ceci

20	André		20	
21	Marie		24	
22	Martine		20	
23	Paul		28	
24				
25	<b>Index</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>
26		1.00	1.05	1.10
27				
28	<b>Prime</b>	100		
29				

Nous pouvons alors modifier notre formule en **B2** pour qu'elle utilise cette valeur stockée en **B28**

Comme la prime se trouve dans une cellule unique, il nous faudra geler la ligne **ET** la colonne lorsque nous ferons référence à cette cellule dans une formule.

Pour geler la ligne (tableau d'index), nous avons mis un \$ devant le numéro de la ligne. Pour geler la colonne (tableau des taux horaires), nous avons mis un \$ devant la lettre de la colonne.

Pour geler la ligne **et** la colonne, nous mettrons donc un \$ devant la ligne **et** devant la colonne. La formule utilisée sera donc

ECARTYPE					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	=B19*\$B19*\$B\$26+\$B\$28			375000
3	André				0

Lorsqu'elle est recopiée en **B2:D6**, la formule est correctement interprétée par Excel, comme le montre l'édition de la formule en **D6**

ECARTYPE <span style="float: right;">✖ ✓ fx =D15*<b>\$B23</b>*D\$26+\$B\$28</span>					
	A	B	C	D	E
1	<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
2	Pierre	3850	4300	2300	10450
3	André	4300	5140	5710	15150
4	Marie	4180	3628	3532	11340
5	Martine	100	2620	2960	5680
6	Paul	4300	4510	=D15* <b>\$B23</b> *C	13838
7	Totaux	16730	20198	19530	56458
8					
9					
10	<b>Prestations</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>
11	Pierre	150	160	80	390
12	André	140	160	170	470
13	Marie	170	140	130	440
14	Martine	0	120	130	250
15	Paul	150	150	160	460
16	Totaux	610	730	670	2010
17					
18	<b>Taux horaires</b>				
19	Pierre	25			
20	André	30			
21	Marie	24			
22	Martine	20			
23	Paul	28			
24					
25	<b>Index</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	
26		1.00	1.05	1.10	
27					
28	<b>Prime</b>	100			
29					

II-E - Schéma

A	B	C	D	E	F	G
<b>Salaire</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>		
Pierre	3850	4300	2300	10450	=B11*\$B19*B\$26+\$B\$28	
André	4300	5140	5710	15150		
Marie	4180	3628	3532	11340		
Martine	100	2620	2960	5680		
Paul	4300	4510	5020	13830	=D15*\$B23*D\$26+\$B\$28	
<b>Totaux</b>	16730	20198	19530	56458		
<b>Prestations</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Totaux</b>		
Pierre	150	160	80	390		
André	140	160	170	470		
Marie	170	140	130	440		
Martine	0	120	130	250		
Paul	150	150	160	460		
<b>Totaux</b>	610	730	670	2010		
<b>Taux horaires</b>						
Pierre	25					
André	30					
Marie	24					
Martine	20					
Paul	28					
<b>Index</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>			
	1.00	1.05	1.10			
<b>Prime</b>	100					


On peut donc retenir le schéma suivant:

Lorsque l'on va chercher des données dans un tableau de mêmes dimensions que le tableau de résultat, on utilise une référence relative comme **B11** (flèche bleue).

Lorsque l'on va chercher des données dans un tableau ne contenant qu'une colonne, on verrouille la colonne et on utilise une référence mixte en signalant le verrou sur la colonne par un **\$** avant la lettre de colonne comme **\$B19** (flèche verte).

Lorsque l'on va chercher des données dans un tableau ne contenant qu'une ligne, on verrouille la ligne et on utilise une référence mixte en signalant le verrou sur la ligne par un **\$** avant le numéro de ligne comme **B\$26** (flèche mauve).

Lorsque l'on va chercher une donnée dans une cellule, donc dans un tableau ne contenant qu'une ligne et qu'une colonne, on verrouille la ligne et la colonne en faisant précéder chaque référence de \$, comme **\$B\$28** (rond brun).

 *Dans certains cas, il est possible (et préférable...) d'utiliser des plages nommées. L'utilisation de plages nommées peut dispenser de l'utilisation des références absolues et relatives. L'acquisition de ces notions ne faisant pas partie de ce cours, je mentionne cette possibilité uniquement pour mémoire. Comme il n'est toutefois pas possible de toujours utiliser des plages nommées et de se passer des références absolues, mixtes ou relatives, il est utile de bien en comprendre le fonctionnement.*

### III - Conclusions

Nous venons de voir comment utiliser les quatre types de référencement ou d'adressage de cellules dans Excel. Sans cette possibilité de verrouiller des lignes ou des colonnes, nous n'aurions pas eu d'autre choix que de créer une formule par cellule du tableau de résultat.

Si cela est *éventuellement* réalisable sur un petit tableau de 5 lignes et 3 colonnes, on comprend aisément que sur des tableaux reprenant des prestations par semaine (52 colonnes) et pour 2000 employés, il n'est pas envisageable de devoir créer 52 x 2000 formules!

L'utilisation des références absolues, mixtes et relatives permet ici de ne créer qu'une seule formule utilisable sur tout le tableau

J'espère que ce petit tutoriel vous aura permis de progresser. Je suis à votre disposition pour toute remarque ou complément d'information. Bonne continuation avec Excel. Bonne continuation sur [www.developpez.com](http://www.developpez.com)

#### III-A - Résumé des connaissances acquises

- Compréhension du fonctionnement d'Excel en matière de références de cellules
- Utilisation de références relatives
- Utilisation de références mixtes
- Utilisation de références absolues
- Utilisation de cellules dans des formules en remplacement de valeurs "en dur" (prime unique)

### IV - Remerciements

Merci à Philippe ([Starec](#)) et à Anthony ([olsimare](#)) pour la relecture.

Merci à Jean ([Jeannot45](#)) pour les conseils d'amélioration