



Les Tableurs

Autour de l'Ordinateur

3

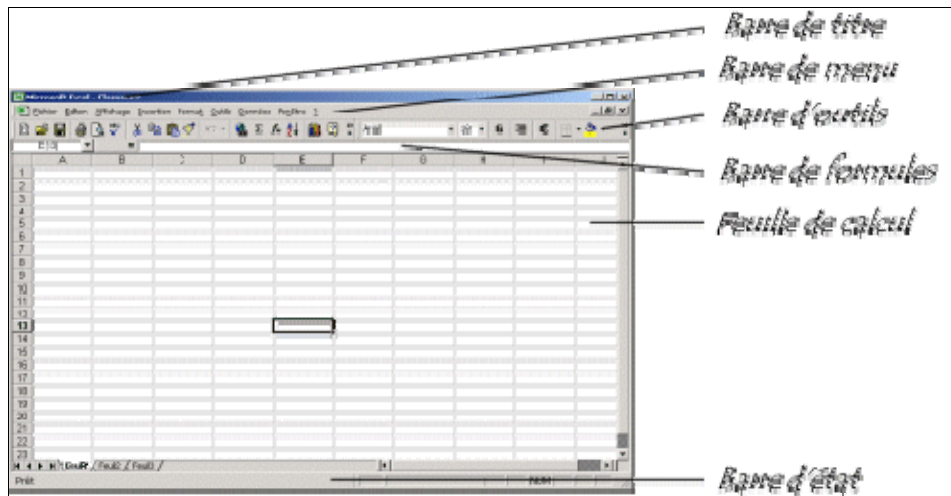
Présentation d'Excel

Microsoft Excel est le tableur de la suite bureautique Microsoft Office. Pour le lancer il suffit de cliquer sur l'icone appropriée de votre menu Démarrer (sous Windows) ou bien de cliquer sur un fichier Excel (dont l'extension est .xls).

Un document Excel est appelé **classeur**, il contient une ou plusieurs feuilles de calcul, présentes sous formes d'onglets en bas de page.

Présentation de l'interface

L'interface de Microsoft Excel est présentée ci-dessous :



Elle est composée de divers éléments :

1. Une barre de titre indiquant le nom de l'application ainsi que le nom du classeur ouvert
2. Une barre de menu permettant d'accéder aux différentes fonctions du tableur
3. Une barre d'outils proposant sous forme d'icônes des accès direct aux principales fonctionnalités. Il est intéressant de noter que cette barre peut-être personnalisée afin de vous permettre de mettre des raccourcis vers les fonctionnalités que vous utilisez le plus
4. Une barre de formules donnant l'adresse de la cellule sélectionné et indiquant son contenu. La barre de formule vous permet ainsi de saisir les données à insérer dans les cellules
5. La feuille de calcul est l'élément clé du tableur, c'est le tableau contenant toutes les cellules. En bas de la feuille de calcul affichée se trouvent des onglets permettant de passer d'une feuille de calcul à une autre.
6. La barre d'état donne des informations sur les actions à entreprendre. Par défaut le message *prêt* est affiché dans la barre d'état

Les opérateurs texte

L'opérateur de concaténation

Les tableurs offrent généralement un opérateur, appelé *opérateur de concaténation*, permettant de joindre deux valeurs textuelles. L'opérateur de concaténation, noté &, s'utilise de la manière suivante :

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Client : CommentCaMarche.net				
3						
4		Facture du 27 mars 2003				
5				HT	TTC	
6		Article 34FR453		212,30 €	253,91 €	
7		Article 534GF324		56,40 €	67,45 €	
8		Article 63FRV32		125,40 €	149,98 €	
9		Article 234FDR346		38,55	46,11 €	
10						
11		TVA		19,60%		
12						
13		Total				
14		Total HT		432,65 €		
15		Total TTC			517,45 €	
16						
17						

Dans l'exemple ci-dessus, la valeur de la cellule B15 ("Total TTC") est calculé automatiquement en concaténant la valeur de la cellule B13 (dont la référence absolue est notée \$B\$13), une chaîne composée d'un espace " ", et la valeur de la cellule E5 (dont la référence absolue est notée \$E\$5), grâce à la formule suivante :

= \$B\$13 & " " & \$E\$5

Les expressions conditionnelles

On appelle **structure conditionnelle** les instructions qui permettent de tester si une condition est vraie ou non. Les structures conditionnelles peuvent être associées entre elles.

Pour pouvoir mener à bien ces tests à l'aide de fonctions logiques, les tableurs proposent des opérateurs permettant de comparer des valeurs. On appelle ces opérateurs des *opérateurs relationnels*.

Les opérateurs relationnels

Les opérateurs relationnels sont les suivants :

Opérateur	Dénomination	Description
=	opérateur d'égalité	Compare deux valeurs et vérifie leur égalité
<	opérateur d'infériorité stricte	Vérifie qu'une variable est strictement inférieure à une valeur
<=	opérateur d'infériorité	Vérifie qu'une variable est inférieure ou égale à une valeur
>	opérateur de supériorité stricte	Vérifie qu'une variable est strictement supérieure à une valeur
>=	opérateur de supériorité	Vérifie qu'une variable est supérieure ou égale à une valeur
<>	opérateur de différence	Vérifie qu'une variable est différente d'une valeur

Déplacement dans un classeur

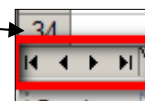
Pour pouvoir travailler efficacement avec un tableur, vous devez être en mesure d'y naviguer à votre guise. Outre les icônes et commandes principales des menus, un certain nombre de raccourcis clavier facilitent la navigation.

Navigation entre feuilles de calcul d'un classeur

Avec la plupart des tableurs, les feuilles de calcul du classeur sont affichées, comme avec Excel, sous la forme d'onglets en bas à gauche de la fenêtre. Excel nomme ces feuilles par défaut Feuil1, Feuil2... tandis que Calc propose les noms Feuille1, Feuille2... L'onglet de la fenêtre active (celle qui est affichée à l'écran) figure en surbrillance. Vous pouvez modifier la fenêtre active en cliquant sur l'onglet qui porte le nom de la fenêtre à activer.

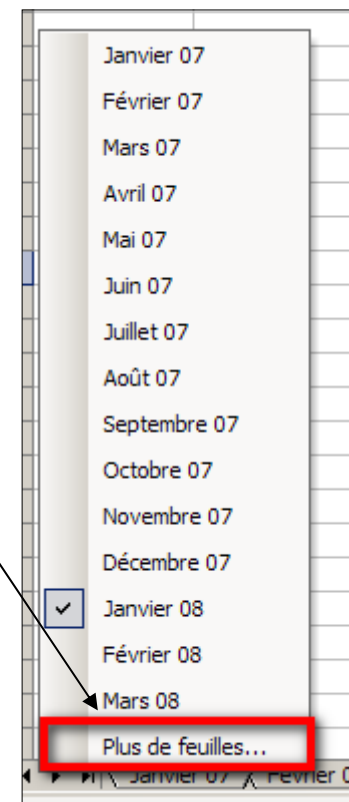
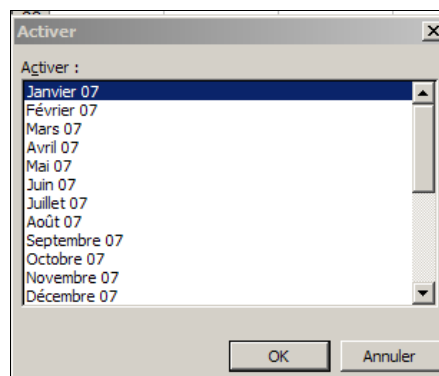
Cette méthode n'est toutefois pas très pratique si votre classeur contient un très grand nombre d'onglets. Excel propose une alternative très efficace :

Effectuez un clic droit sur les flèches situées en bas à gauche :



Une liste s'affiche. Si la feuille de calcul recherchée y est mentionnée, cliquez dessus pour l'activer. Sinon, cliquez dans cette liste, sur Plus de feuilles... :

- Une boîte de dialogue s'ouvre avec la liste des onglets :



Plusieurs possibilités s'ouvrent à vous pour sélectionner celui que vous cherchez :

- Faites défiler jusqu'à le trouver dans la liste, sélectionnez-le en cliquant dessus puis sur OK ou double-cliquez directement dessus.
- Saisissez les premières lettres de son nom (voire son nom en entier), sélectionnez-le en cliquant dessus puis sur OK ou double-cliquez directement dessus.
- Avec Calc, choisissez Édition > Feuille > Sélectionner, puis choisissez la feuille adéquate dans la fenêtre qui s'affiche.

La feuille de calcul sélectionnée est alors activée et s'affiche à l'écran.

Navigation dans une feuille de calcul

Elle s'effectue tout simplement à l'aide des touches flèches et des barres de défilement situées en bas et à droite.

Sous Windows, plusieurs raccourcis clavier permettent de faciliter la navigation, comme le montre le tableau suivant.

Raccourci clavier	Effet
Tabulation	Déplacement d'une cellule vers la droite
Maj+Tabulation	Déplacement d'une cellule vers la gauche
Entrée	Déplacement d'une cellule vers le bas
Ctrl+Origine	Retour à la cellule A1 (l'origine) depuis n'importe quel point de la feuille de calcul
Ctrl+Fin	Déplacement vers la dernière cellule possédant un quelconque contenu (si le classeur est vide, vous revenez à la cellule A1)
Origine	Déplacement vers le début de la ligne courante
Page suivante	Déplacement d'un écran vers le bas
Page précédente	Déplacement d'un écran vers le haut
Alt+Page suivante	Déplacement d'un écran vers la droite
Alt+Page précédente	Déplacement d'un écran vers la gauche
Ctrl+Page suivante	Déplacement vers la feuille de calcul suivante du classeur
Ctrl+Page précédente	Déplacement vers la feuille de calcul précédente du classeur

De l'utilisation des parenthèses

Les opérateurs arithmétiques possèdent un ordre de priorité. Ainsi, si vous souhaitez modifier la priorité par défaut des opérateurs, il est possible d'utiliser des parenthèses. Voici une table présentant la priorité des opérateurs :

Priorité des opérateurs		
++++++	()	
+++++	%	
++++	^	
+++	-	
++	*	/
+	+	-

La notion d'expression

Les *expressions* permettent au tableur d'effectuer des calculs simples mettant en jeu des valeurs provenant de plusieurs cellules. On distingue généralement plusieurs types d'expressions :

Les expressions arithmétiques

Les expressions arithmétiques sont des expressions simples construites avec des opérateurs arithmétiques et des constantes ou des références à des cellules. On appelle *opérandes* les valeurs sur lesquelles l'opérateur agit. On distingue deux types d'opérateurs arithmétiques :

- Les opérateurs *unaires* agissant sur un seul élément; n'admettant donc qu'une seule opérande, située à droite de l'opérateur. Par exemple :
=-A6
- Les opérateurs *binaires* agissant sur deux éléments (admettant deux opérandes, situées de part et d'autre de l'opérateur). Par exemple :
=B4 + A6

Les opérateurs arithmétiques sont les suivants :

Opérateur	Dénomination	Type	Description
+	Opérateur d'addition	Binaire	Ajoute deux valeurs
-	opérateur de soustraction	Binaire	Soustrait deux valeurs
*	opérateur de multiplication	Binaire	Multiplie deux valeurs
/	opérateur de division	Binaire	Divise deux valeurs
^	opérateur de puissance	Binaire	Elève l'opérande de gauche à la puissance précisée par l'opérande de droite
%	opérateur modulo	Binaire	Donne le reste de la division entière entre 2 nombres

Contenu d'une feuille de calcul

Une cellule est l'élément unitaire fondamental d'une feuille de calcul. Vide par défaut, elle peut le rester ou bien contenir une valeur, ce qui est généralement plus utile. La valeur d'une cellule possède deux caractéristiques essentielles :

- Son type de donnée. Il est principalement distingué quatre types de valeurs :
- des valeurs littérales numériques, par exemple 3,1415927, 58 %, ou 1984 ;
- des valeurs littérales alphanumériques, par exemple Tableau2, Titre ou Nom ;
- des formules, c'est-à-dire une expression représentant un calcul en fonction de données. Les formules sont évaluées par le tableur. Le texte, les chiffres et les formules que vous tapez dans une cellule sont immédiatement affichés dans la barre de formule ;
- éventuellement des objets, qui peuvent être de types très divers (images, sons, vidéos, etc.) selon les capacités du tableur concerné.
- Son style, qui se décompose en style de valeur (dépendant du type de données considérées) et style de cellule (indépendant du contenu).

Une cellule Excel peut renfermer jusqu'à 65 000 caractères. La quantité de texte affichable dans une cellule dépend de la largeur de la colonne qui contient la cellule, de la mise en forme de la cellule et de son contenu.

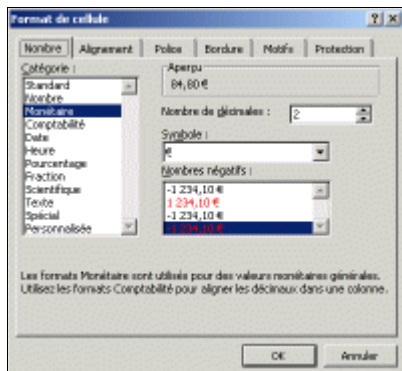
Lorsqu'une feuille de calcul est active, une cellule au moins est active et porte donc le nom de cellule active. Elle est généralement représentée avec une bordure plus épaisse, le plus souvent noire. Le contenu d'une cellule active est affiché dans la barre de formule et son adresse (ou son nom si vous lui en avez attribué un) dans la zone d'adresse située en haut à gauche.

Ne confondez pas le style de la valeur, lié au type de données qui y réside, avec le style de la cellule, c'est-à-dire les enrichissements dont elle a pu être dotée. Nous verrons comment modifier le style d'une valeur et le style d'une cellule dans la suite de ce chapitre.

Mise en forme de données

Styles de données

Que la cellule contienne une valeur littérale saisie par vous-même ou le résultat d'une formule, vous affectez un style aux données de cette cellule en définissant ce que l'on appelle le format de la cellule : cela conditionne la manière dont la valeur va être représentée par le tableur. Pour définir le format d'une cellule, il suffit de sélectionner la cellule en cliquant dessus, puis de choisir dans le menu Format > Cellule et de sélectionner l'onglet Nombre (ou Nombres avec Calc). Le tableur va ainsi proposer une série de formats classés par catégorie :



Excel et Calc proposent tous deux des options très similaires. Les principaux formats classiques sont Nombre, Pourcentage, Monétaire, Date, Heure, Scientifique, Fraction, et Texte, mais votre tableur peut en proposer d'autres.

Chaque format de cellule (ou style de données) propose souvent des sous-formats, possédant également des caractéristiques propres.

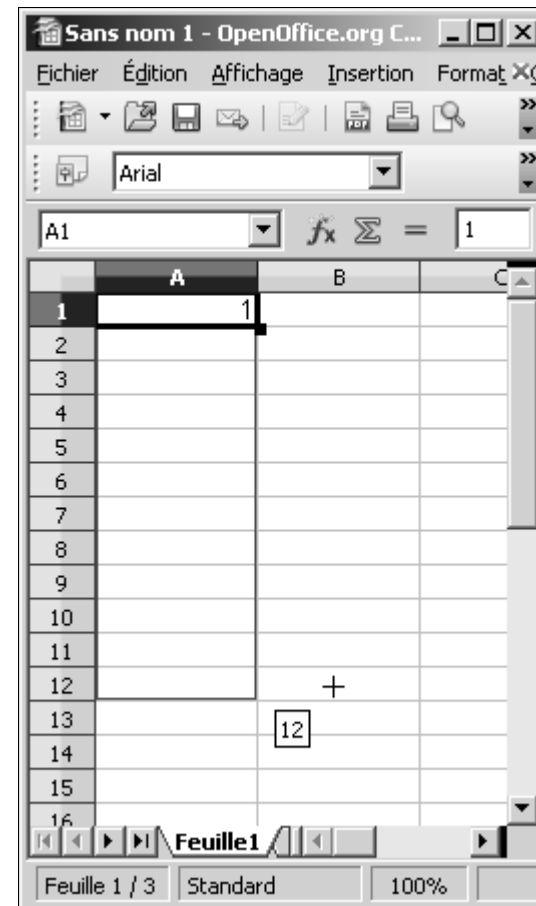
Vous n'êtes pas limité aux formats prédéfinis : la plupart des tableurs permettent de créer des formats personnalisés.

Il est possible d'affecter simultanément un même style à plusieurs cellules, contiguës ou non. Pour ce faire, il suffit de sélectionner la zone concernée, puis d'appliquer le format retenu. La sélection de plages de cellules fait l'objet du prochain chapitre.

Exactement comme le résultat affiché d'une formule n'est pas la formule elle-même, l'application d'un format de données peut procurer (et procure généralement) un affichage différent du contenu réel de la cellule. Une fois encore, seule la barre de formule affiche exactement le contenu d'une cellule. Saisir par exemple littéralement « 243,00 € » dans une cellule, car la colonne présente cet aspect, peut aboutir à la génération d'une erreur si la colonne ne contient que des nombres et est mise au format Monétaire avec symbole monétaire. S'il est calculé une somme sur cette colonne, le résultat sera faux car cette saisie sera interprétée comme texte et non prise en compte dans la somme. C'est une erreur aussi fréquente que difficile à repérer, rien ne semblant anormal au tableur : une saisie correcte serait « 243 », « 243,0 » ou « 243,003 ».

Modification de la hauteur des lignes et de la largeur des colonnes

Avec Excel, les cellules d'une nouvelle feuille de calcul utilisent par défaut le format Standard. Excel ajuste automatiquement la largeur de colonne afin d'afficher les nombres saisis. À l'exception des formats de dates et de certains formats per-



ASTUCE

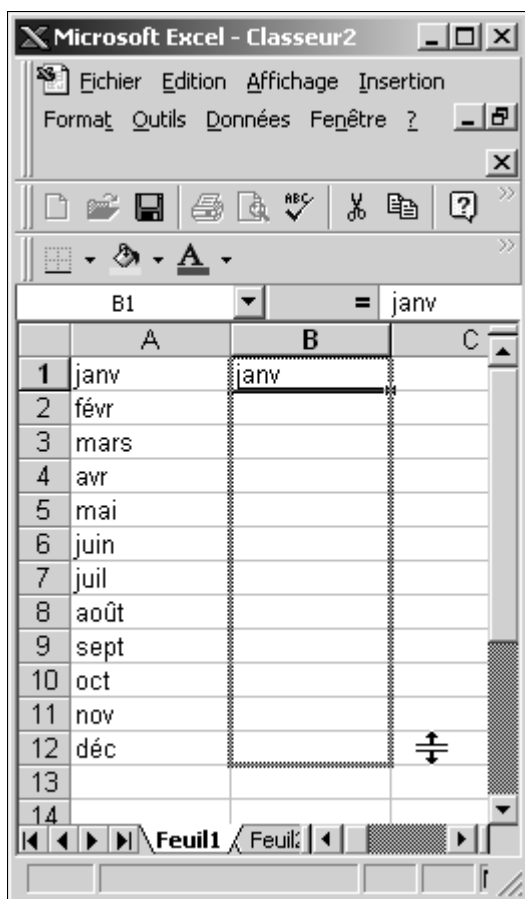
Pour éviter de remplir les cellules avec des valeurs différentes, maintenez la touche CTRL enfoncée.

Vous trouverez les séries prédéfinies de Calc sous Outils > Options > OpenOffice.org Calc > Listes de tri et celles d'Excel dans Outils > Options, dans l'onglet Listes pers. Il est (heureusement) possible de créer vos propres listes personnalisées.

Listes de données

Il est fréquent de devoir saisir une liste de termes répétitifs, qu'il s'agisse d'en-têtes de ligne ou de colonne ou de données. Les tableurs proposent généralement des listes déjà prédéfinies. Ces listes permettent de saisir une information dans une cellule, puis de la faire glisser de manière à créer une liste consécutive d'informations.

Par exemple, saisissez le texte « Janv » ou « Janvier » dans une cellule vide. Sélectionnez la cellule, puis cliquez sur le coin inférieur droit du bord de celle-ci. Ensuite, faites glisser la cellule sur plusieurs cellules vers la droite ou vers le bas. Lorsque vous relâchez le bouton, les cellules mises en évidence affichent les noms des mois. Cela fonctionne de la même façon avec une suite numérique.



sonnalisés, si vous appliquez un format numérique donné à une cellule, tel Monétaire avec deux décimales, Excel élargira la cellule afin de s'adapter au format sélectionné en arrondissant si nécessaire les décimales, ce que ne fait pas Calc. Si la largeur de la cellule ne permet pas d'afficher un nombre selon le format retenu, elle affiche des signes dièse (###). Pour voir la valeur contenue dans la cellule, vous devez élargir la colonne.

Élargissement d'une colonne

Plusieurs méthodes s'offrent à vous :

- Vous pouvez placer le curseur de la souris dans les en-têtes de colonne, sur la ligne qui sépare la colonne concernée de la suivante. Le pointeur se transforme d'une flèche (sauf si vous avez modifié l'apparence du curseur) en une ligne verticale traversée d'une flèche bicéphale horizontale. Cliquez et glissez-déposez la ligne de séparation vers la droite, puis relâchez le bouton de la souris. Si la valeur n'apparaît pas, recommencez. Remarquez que vous pouvez faire de même vers la gauche pour réduire la largeur d'une colonne.
- Cliquez dans l'en-tête de colonne sur sa lettre pour sélectionner la colonne, puis choisissez dans le menu Format > Colonne. Vous pouvez alors choisir Largeur et entrer une largeur explicite, ou choisir Ajustement automatique (avec Excel) ou Largeur optimale (avec Calc) de façon à ce que la largeur de la colonne s'adapte à la meilleure valeur possible.

Bien sûr, vous pouvez employer cette dernière solution sur une sélection multiple de colonnes pour les élargir simultanément.

Augmentation de la hauteur des lignes

C'est plus rarement nécessaire, puisque nécessité généralement par du texte qui doit pouvoir s'étendre sur plusieurs lignes d'une même ligne. La démarche est strictement analogue :

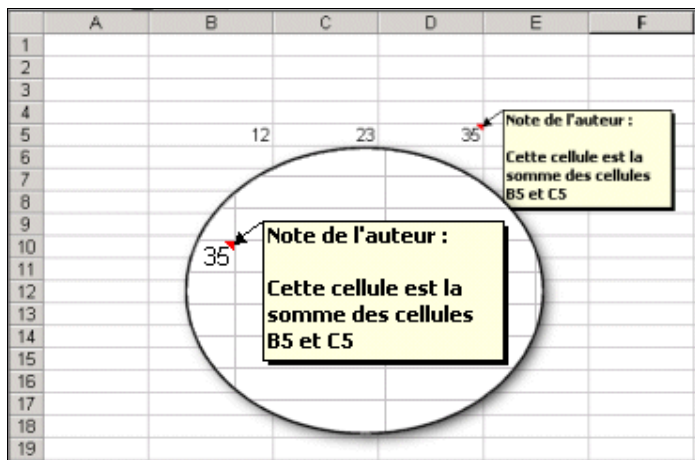
- Placez le curseur de la souris dans la colonne des numéros de ligne, sur la ligne qui sépare la ligne concernée de la suivante. Le pointeur se transforme d'une flèche (sauf si vous avez modifié l'apparence du curseur) en un trait horizontal barré d'une flèche bicéphale verticale. Cliquez et glissez-déposez la ligne de séparation vers le bas, puis relâchez le bouton de la souris. Si la valeur n'apparaît pas, recommencez. Remarquez que vous pouvez faire de même vers le haut pour réduire si nécessaire la hauteur d'une ligne.
- Cliquez dans l'en-tête de ligne sur son numéro pour sélectionner la ligne, puis choisissez dans le menu Format > Colonne. Vous pouvez alors choisir Hauteur et entrer une valeur explicite, ou choisir Ajustement automatique (avec Excel) ou Hauteur optimale (avec Calc) de façon à ce que la hauteur de la ligne s'adapte à la meilleure valeur possible.

Vous pouvez également employer cette dernière solution sur une sélection multiple de lignes pour ajuster simultanément leur hauteur.

Commentaire

Excel permet d'ajouter un commentaire (parfois appelé annotation) à une cellule afin de fournir des informations additionnelles que l'on ne souhaite pas (ou que l'on ne peut pas) voir figurer dans la feuille de calcul.

Pour ajouter un commentaire à une cellule, sélectionnez la cellule ou la plage de cellules à nommer puis choisissez Insertion > Commentaire. Vous pouvez également effectuer sur la cellule un clic avec le bouton droit de la souris et choisir Insérer un commentaire.



Après avoir inséré un commentaire, un petit triangle rouge en haut à droite (voir la cellule D5 de la figure précédente) indique que la cellule possède un commentaire et invite l'utilisateur à survoler la cellule avec sa souris pour en voir le contenu. Vous pouvez personnaliser le format de ce commentaire, bien que la démarche ne soit que chichement expliquée dans la documentation :

- Placez-vous sur la cellule commentée et effectuez un clic droit sur Modifier le commentaire.
- Placez le curseur dans l'angle en bas à droite du commentaire, jusqu'à faire apparaître la petite double flèche inclinée, puis cliquez droit.
- Sélectionnez Format du commentaire.

Vous avez maintenant accès à une palette de réglages beaucoup plus riche, permettant notamment de choisir la couleur de fond, le format et la couleur du texte, les traits, le dimensionnement automatique, etc. Il est même possible d'y insérer une photo, ce qui peut se révéler très intéressant pour une liste nominative, une énumération de lieux, un inventaire d'objets ou de pièces détachées...

ASTUCE

Il arrive à tout le monde d'oublier de finir de saisir une entrée dans une cellule avant d'essayer d'accéder à une commande ou à un autre objet dans un classeur. Dans la plupart des cas, Excel terminera la saisie pour vous. Cependant, parfois, Excel fera entendre un bip.

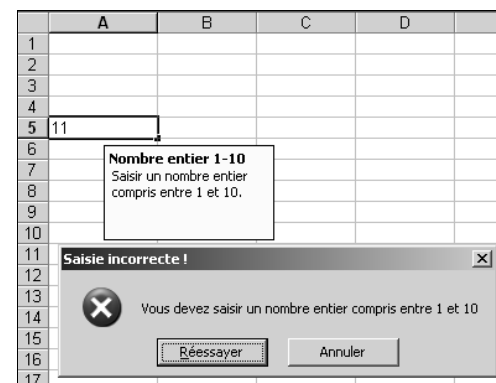
Si vous ne pouvez accéder à un élément qui normalement devrait être disponible, vérifiez deux choses :

- Voyez-vous les boutons Annuler (le X rouge) et Entrer (la coche verte) dans la barre de formule ?
- Avec Excel, le mot Modifier apparaît-il dans la barre d'état en bas de la fenêtre ?

Si la réponse est oui, vous avez oublié de finir la saisie d'une entrée. Pour remédier à cela, appuyez sur ENTREE, TAB ou une des flèches de direction.



Validez. Cette cellule n'acceptera désormais que des nombres entiers compris entre 1 et 10, et rejettera toute saisie non conforme en affichant un message.



Si la formule saisie après le signe égal (=) ne possède pas une syntaxe correcte, le tableur affichera un message d'erreur précédé du caractère #. Ainsi, en cas de référence à une cellule invalide, le tableur affichera la valeur #REF!.

Prenez garde à toujours bien distinguer le résultat affiché par une cellule (tel que calculé par le tableur) et la formule qu'elle contient réellement. Si la cellule ne contenait que le résultat, un tableur ne présenterait que peu d'intérêt.

EXEMPLE

Saisissez dans la cellule A1 (celle en haut à gauche) =2+2, puis appuyez sur ENTREE. Vous voyez apparaître dans la cellule le chiffre 4, et non la formule que vous avez entrée. Cliquez à nouveau (une seule fois) sur la cellule A1. Celle-ci affiche bien toujours 4, mais vous voyez dans la barre de formule le contenu réel de la cellule, soit « =2+2 ».

Si vous aviez par inadvertance saisi « 2+2 » au lieu de « =2+2 », la présence du signe + aurait fait que l'expression ne serait pas reconnue comme une formule mais comme une donnée alphanumérique : la cellule contiendrait alors et afficherait la chaîne « 2+2 ». Ne sachiez pas, c'est une erreur bien plus fréquente qu'il n'y paraît !

Pour rectifier, ajoutez simplement un signe = au début de la chaîne dans la barre de formule, et tout rentrera dans l'ordre.

Une formule peut contenir des références à d'autres cellules, des expressions, c'est-à-dire des opérateurs permettant d'effectuer des opérations simples sur les valeurs de cellules, ainsi que des fonctions.

Formules, opérateurs et fonctions seront étudiés plus en détail au chapitre 3. Après avoir entré des données dans une cellule, un appui sur la touche ENTREE valide la saisie et rend active la cellule située en dessous. Appuyez plutôt sur la touche TAB pour valider l'entrée et passer à la cellule de droite. Vous pouvez aussi recourir aux touches fléchées pour valider et passer à la case suivante dans la direction de la flèche. Tant que la saisie n'est pas achevée (le curseur clignote dans la cellule ou dans la barre de formule), la plupart des commandes du tableur ne peuvent être exécutées.

Pour annuler une saisie en cours, appuyez sur ECHAP ou cliquez sur le bouton Annuler (le X rouge dans la barre de formule) afin d'annuler l'entrée et de recommencer.

Si vous avez déjà appuyé sur ENTREE après avoir terminé une saisie vous pouvez resélectionner la cellule et appuyer sur SUPPR pour effacer son contenu.

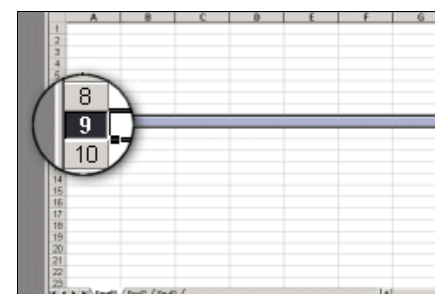
Sélection de cellules

Un tableur est un formidable outil de manipulation de données. Qu'il s'agisse toutefois de référencer des cellules isolées ou des plages de cellules, que ce soit pour les besoins d'une formule, pour leur attribuer un format de cellule ou un style, il est nécessaire de maîtriser les outils et techniques permettant de sélectionner rapidement toutes les cellules nécessaires.

SELECTION DE CELLULES CONTIGUËS

Sélection de lignes

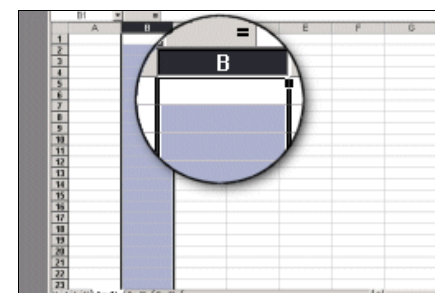
Il est possible de sélectionner une ligne entière en cliquant directement sur l'entête de ligne, c'est-à-dire sur son numéro, dans la barre de gauche :



Il est également possible de sélectionner une ligne avec le clavier en se positionnant sur une cellule située sur la ligne à sélectionner puis en appuyant simultanément sur MAJ+BARRE D'ESPACE.

Sélection de colonnes

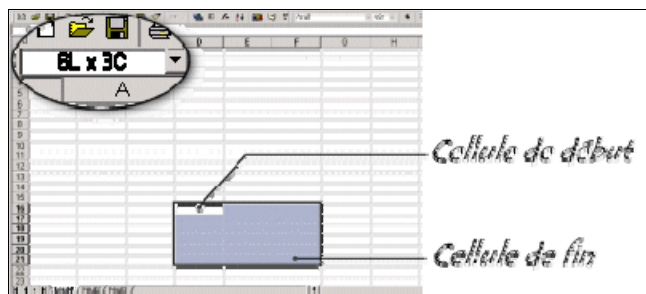
De la même façon que pour sélectionner des lignes, il est possible de sélectionner une colonne entière en cliquant directement sur l'entête de colonne, c'est-à-dire sur sa lettre dans la barre d'entête :



Il est également possible de sélectionner une colonne avec le clavier en se positionnant sur une cellule située sur la colonne à sélectionner puis en appuyant simultanément sur CTRL+BARRE D'ESPACE.

==Sélection d'une plage de cellules==

Pour sélectionner une plage de cellules (appelée aussi bloc de cellules), il suffit de cliquer sur une cellule (cellule de début) et de déplacer la souris tout en maintenant le bouton gauche appuyé afin de faire un rectangle de sélection jusqu'à la cellule de fin :

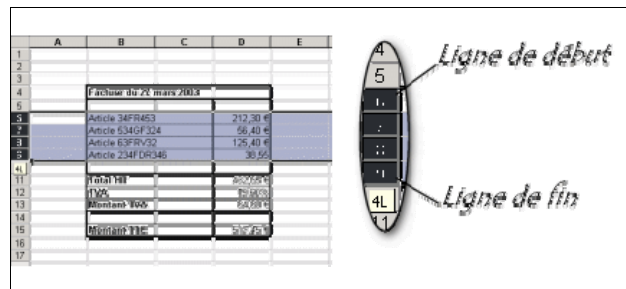


Remarquez que la zone d'adresse (en haut à gauche) indique le nombre de lignes et de colonnes présentes dans la sélection.

À SAVOIR

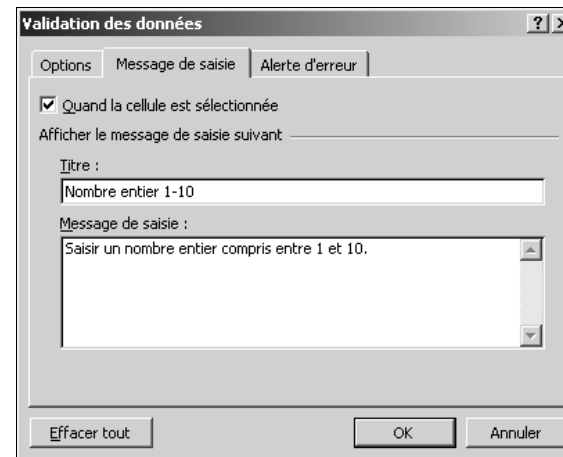
La cellule de début s'affiche d'une couleur différente (en blanc). Elle appartient pourtant à la sélection au même titre que les autres cellules du cadre ! Il est également possible de sélectionner une plage de cellules en cliquant sur la cellule de début, puis en cliquant sur la cellule de fin en maintenant enfoncée la touche MAJ.

Exactement comme il est possible de sélectionner plusieurs cellules contiguës, vous pouvez sélectionner plusieurs lignes contiguës. Pour ce faire il suffit de sélectionner la ligne de début, puis de cliquer sur la ligne de fin en maintenant enfoncée la touche MAJ :



- Dans l'onglet Message de saisie (ou Aide à la saisie), renseignez comme suit les champs :

- Titre : Nombre entier 1-10
- Message de saisie (ou Aide à la saisie) : Saisir un nombre entier compris entre 1 et 10 – ce message s'affichera dès que vous sélectionnez une cellule de la plage.



- Dans l'onglet Alerte d'erreur (ou Message d'erreur), renseignez comme suit les champs :

- Style (ou Action) : Arrêt (ou Arrêter)
- Titre : Saisie incorrecte !
- Message d'erreur : Vous devez saisir un nombre entier compris entre 1 et 10

Les formules

Une formule est une expression, qui, lorsqu'elle est interprétée par le tableur, effectue un calcul soit interne, soit plus fréquemment en employant des valeurs présentes dans d'autres cellules.

Pour saisir une formule dans une cellule, il suffit de sélectionner la cellule puis de commencer la saisie en entrant le signe égal (=). Vous saisissez ensuite l'expression qui doit être évaluée. Celle-ci saisie, appuyez sur ENTREE : le tableur interprète la formule et affiche le résultat correspondant.

ASTUCE

Avec Excel et Calc, vous pouvez vérifier l'orthographe de toutes les entrées texte, y compris le nom des feuilles, les en-têtes de liste, etc., en choisissant Outils > Orthographe ou en cliquant sur le bouton Orthographe de la barre d'outils.

ASTUCE : AJOUTER UNE DATE FIXE DANS UNE CELLULE (EXCEL)

Si vous souhaitez insérer la date du jour en cours dans une cellule, au format jj/mm/aaaa, et que celle-ci reste fixe sans être remise à jour à chaque ouverture du fichier (par exemple pour indiquer la date de création du fichier), placez-vous sur la cellule choisie et appuyez sur CTRL+ ; (point-virgule).

De même, pour insérer l'heure au format hh:mm, appuyez sur CTRL+ : (deux-points).

Validation de la saisie

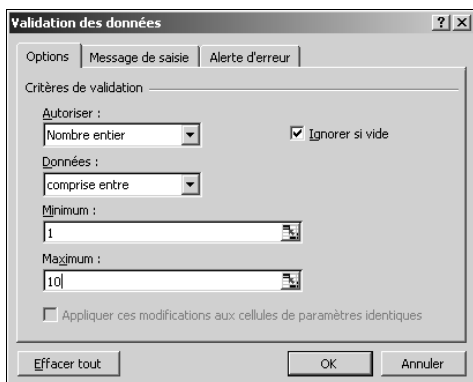
La commande de menu Données > Validation (Excel) ou Données > Validité (Calc) est peu connue et rarement employée. Elle permet pourtant de placer des contraintes (éventuellement allant jusqu'à l'interdiction de toute saisie) sur des cellules « stratégiques » de votre feuille, en affichant le cas échéant un message d'alerte.

Ces messages d'alerte peuvent être fondés sur des conditions ou le résultat de formules.

Par exemple, pour limiter la saisie dans une cellule (ou un groupe de cellules) à un nombre entier compris entre 2 valeurs (par exemple 1 et 10), procédez comme suit :

- Choisissez Données > Validation (ou Données > Validité).
- Dans l'onglet Options, renseignez comme suit les champs :

- Autoriser : Nombre entier
- Compris entre : Minimum 1, Maximum 10

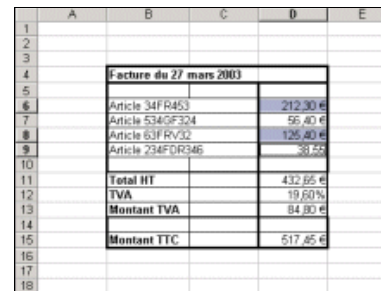


SELECTION DE CELLULES DISJOINTES

Il est possible dans une même sélection d'avoir des cellules disjointes (non contiguës), c'est-à-dire non collées les unes aux autres. Pour ce faire il suffit de sélectionner les cellules ou les plages de cellules en maintenant enfoncée la touche CTRL.

Sélection de lignes disjointes

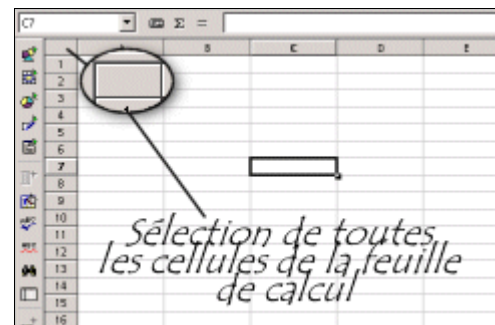
Pour sélectionner des lignes disjointes il suffit de cliquer successivement sur les en-têtes des lignes à sélectionner en maintenant enfoncée la touche CTRL.



Facture du 27 mars 2003	
Article 34FR453	212,30 €
Article 534GF324	55,40 €
Article 63JRV32	125,40 €
Article 234FDR346	38,55 €
Total HT	432,65 €
TVA	19,60%
Montant TVA	84,90 €
Montant TTC	517,55 €

SELECTION DE LA TOTALITE DE LA FEUILLE DE CALCUL

Il est enfin possible de sélectionner la totalité des cellules de la feuille de calcul en cliquant sur le carré vide présent en haut à gauche de la feuille de calcul.



Mise en forme d'une feuille de calcul

Dans la plupart des cas, les feuilles de calcul des utilisateurs sont présentées sans aucune mise en forme particulière : les options de mise en forme par défaut sont suffisamment pertinentes pour qu'il ne soit pas nécessaire de s'en préoccuper.

Pourtant, recourir aux nombreuses options proposées par les tableurs (polices de caractères, couleurs, alignements, présentation des titres) permet de renforcer l'intérêt et la lisibilité des données.

Comme cela a déjà été signalé, il faut bien distinguer la mise en forme des cellules (choix des polices, couleur, bordures, alignement etc.) de la mise en forme des données, qui définit la façon dont sont affichés dates et nombres de la feuille de calcul.

MISE EN FORME RAPIDE

La plupart des modifications de mise en forme s'effectuent à l'aide de la barre d'outils Mise en forme. Son aspect peut varier selon les tableurs. Nous présentons ici celle de Calc.



Elle propose toutefois généralement des boutons permettant de jouer sur les éléments suivants :

- ***Police** : sélection de la police à appliquer à la plage de cellules sélectionnée.
- ***Taille de la police** : taille de caractère (en points) pour les cellules sélectionnées.
- ***Gras** : bouton bascule appliquant ou supprimant la mise en gras pour la plage sélectionnée.
- ***Italique** : bouton bascule appliquant ou supprimant la mise en italique pour la plage sélectionnée.
- ***Souligné** : bouton bascule appliquant ou supprimant le style souligné pour la plage sélectionnée.
- ***Aligner à gauche** : aligne à gauche le contenu des cellules sélectionnées (valeur par défaut pour le texte).
- ***Centrer** : centre le contenu des cellules sélectionnées. Surtout employé pour les titres et les étiquettes de colonne.
- ***Aligner à droite** : aligne à droite le contenu des cellules sélectionnées (valeur par défaut pour les nombres).
- ***Fusionner et centrer** : centre les données sur une cellule unique s'étendant sur plusieurs colonnes. Sert essentiellement pour la présentation des titres.

Un tableau de facture dans un tableur. Les données sont les suivantes :

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		Facture du 27 mars 2003			
5					
6		Article 34FR453		212,30 €	
7		Article 534GF324		56,40 €	
8		Article 2056Z00		125,40 €	
9				38,55	
10		Total HT			
11				432,65 €	
12		TVA		19,60%	
13				84,80 €	
14		Montant TVA			
15				517,45 €	
16					
17					

En principe, votre tableur applique automatiquement les effets suivants à vos entrées alphanumériques :

- Le texte est automatiquement aligné à gauche. Les nombres considérés comme du texte à cause de l'inclusion de caractères non numériques sont également traités de la sorte. C'est par exemple le cas d'un numéro de téléphone renfermant des points ou des espaces.
- Le texte ne passe pas à la ligne, sauf action spécifique de votre part. Si vous saisissez un texte qui excède la largeur d'une cellule, celui-ci semblera se déverser dans la cellule suivante. S'il y a déjà des données dans la cellule suivante, le texte sera tronqué. Cela signifie que l'excédent de texte ne sera pas affiché à moins que vous n'élargissiez la colonne (nous verrons cela plus tard). Le texte tronqué n'est pas supprimé, mais simplement masqué. Vous pouvez le vérifier en examinant la barre de formule.
- Par défaut, le texte est affiché dans une police prédéfinie (souvent Arial 10 points). Ce paramètre est modifiable.

Souvent, si vous commencez à taper une entrée qui ressemble à une entrée saisie ailleurs dans une autre colonne, le tableur peut compléter automatiquement l'entrée à votre place. En outre, si vous orthographiez mal un nom commun, le tableur le corrigera à votre place. Excel et Calc contiennent des entrées Correction automatique qu'ils partagent avec les autres programmes de leur suite. Elles corrigent les fautes classiques, les problèmes de casse, etc. Cette fonction de correction automatique peut toutefois être aussi utile que parfois exaspérante.

ASTUCE

De ce qui précède, vous pourriez vous demander comment entrer un nombre (ou d'ailleurs certains symboles mathématiques, comme le signe =) sans qu'il ne soit reconnu comme nombre.

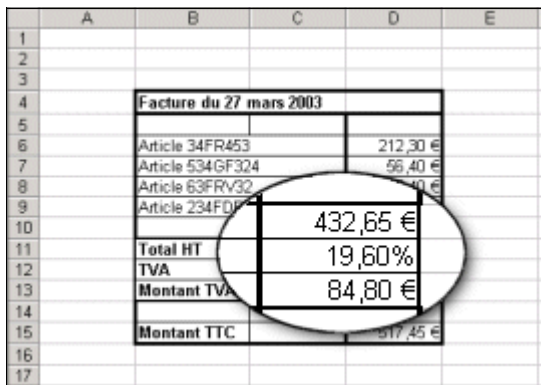
C'est facile : débutez simplement votre saisie par un espace, qui sera automatiquement supprimé dès l'appui sur la touche ENTREE.

SAISIE DE DONNEES LITTERALES

Vous êtes prêt à entrer des données dans votre feuille de calcul. Nous vous déconseillons toutefois de le faire avant d'avoir réfléchi soigneusement à ce que vous voulez obtenir : de façon générale, mieux vaut bâtir sur une feuille de papier un schéma de ce que vous voulez créer. Un peu de réflexion avant de commencer se traduit souvent par de précieuses heures économisées par la suite !
Saisie de données numériques

Lorsque vous saisissez un nombre dans une cellule, le tableur interprète cette donnée comme un nombre. Il est alors possible d'employer des formules mathématiques sur cette donnée. Par défaut (c'est-à-dire sans action contraire de votre part), les données reconnues comme des nombres sont alignées à droite dans la cellule.

Cliquez avec votre souris sur la cellule concernée (si elle n'est pas déjà sélectionnée), puis appuyez sur la touche ENTREE. Le nombre saisi apparaît dans la cellule, et le curseur se déplace vers la cellule suivante (en dessous ou à droite selon le paramétrage retenu).



	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		Facture du 27 mars 2003			
5					
6		Article 34FR453		212,30 €	
7		Article 534GF324		56,40 €	
8		Article 63FRV32		10,00 €	
9		Article 234FD			
10				432,65 €	
11		Total HT		19,60%	
12		TVA			
13		Montant TVA		84,80 €	
14					
15		Montant TTC		517,45 €	
16					
17					

À SAVOIR

Avec Excel et de nombreux autres tableurs, les nombres saisis sont stockés avec une précision de 15 chiffres quel que soit l'affichage dans la cellule. Les chiffres au-delà du quinzième sont également stockés, mais sont arrondis dans l'affichage.

Saisie de données alphanumériques

Lorsque vous saisissez des lettres dans une cellule, le tableur interprète les données en tant que données alphanumériques : il n'est plus possible d'utiliser des outils mathématiques sur ces données.

***Bordures** : place une bordure autour de la sélection.

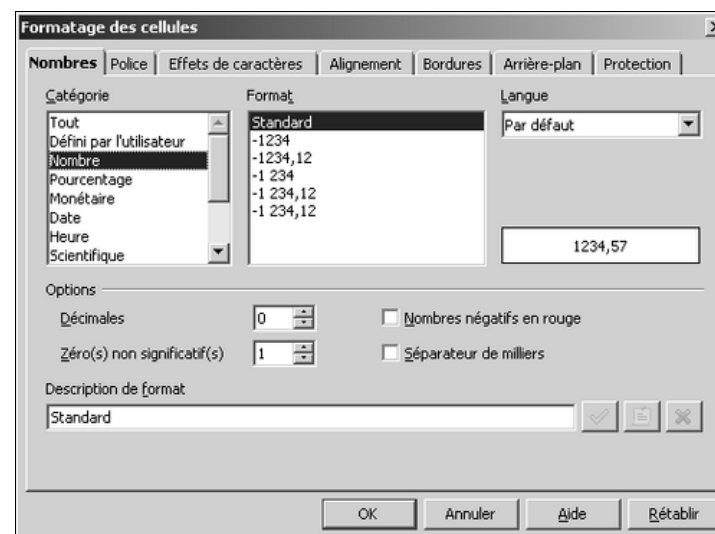
***Couleur d'arrière-plan** : définit la couleur de fond de la sélection.

***Couleur de caractères** : définit la couleur du contenu de la sélection.

Les autres boutons de la barre d'outils Mise en forme concernent la mise en forme des nombres. Leur effet va au-delà d'une simple modification de l'apparence du contenu sélectionné.

MISE EN FORME ELABOREE

Vous pouvez disposer de beaucoup plus d'options en sélectionnant une plage, puis en choisissant dans le menu Format > Cellules ou en cliquant avec le bouton droit de la souris et en choisissant dans le menu contextuel Format > Cellule (Excel) ou Formater les cellules (Calc).

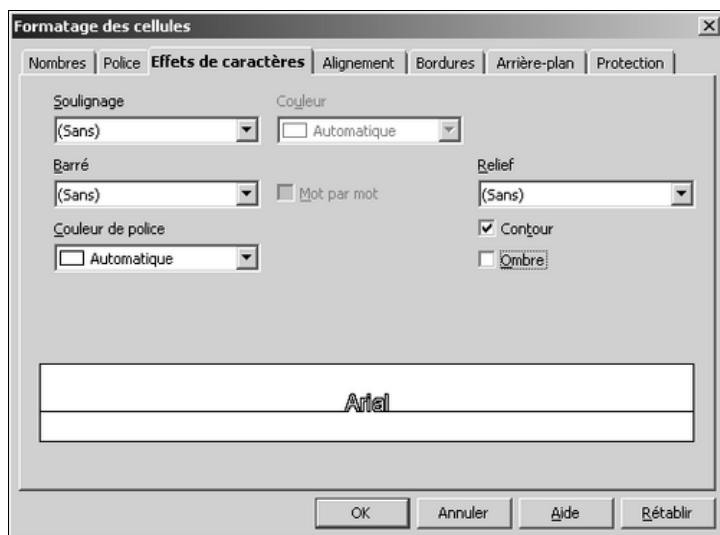


La boîte de dialogue Formatage des cellules qui apparaît permet de définir aussi bien le format des données (comme nous l'avons vu précédemment) que celui des cellules, grâce à différents onglets (variables selon le produit). Certains de ceux-ci sont particulièrement intéressants :

***Alignement** : outre l'alignement horizontal (Gauche, Droite, Centré), qui peut du reste s'ajuster directement depuis la barre d'outils, cet onglet permet de régler l'alignement vertical (Haut, Centré, Bas, Justifié) et l'orientation du texte. L'option Renvoi à la ligne automatique conduit à un ajustement automatique du texte et de la taille des cellules sélectionnées : le texte est visible intégralement et occupe le volume de la cellule.



***Effets de caractères** : permet (entre autres) d'ajouter un effet de relief, un contour et ou un ombrage aux caractères du contenu de la cellule.



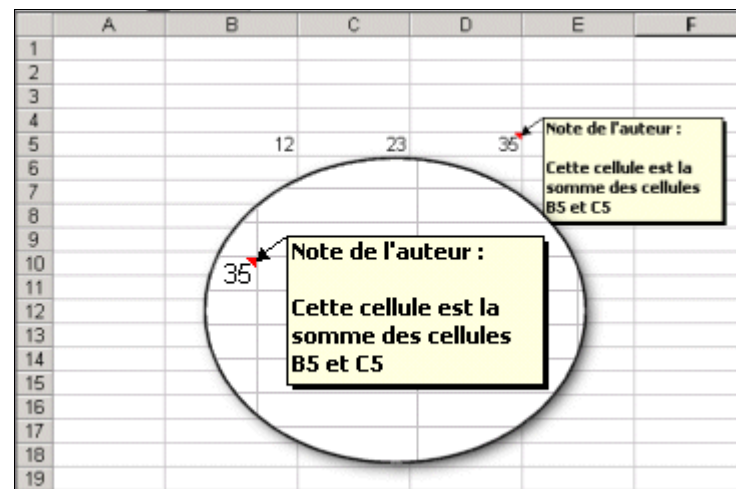
Ainsi lorsqu'une cellule ou une plage de cellule possède un nom (le terme d'**étiquette** est parfois utilisé), il est possible d'y faire référence via le nom. Cette fonctionnalité est particulièrement utile lorsque certaines cellules ou plages de cellules contiennent des données caractéristiques, car il est possible d'y faire référence via le nom même si la cellule ou le groupe de cellules a été déplacé.


Dans une facture par exemple il est judicieux de donner un nom comme *total_ht* à la cellule donnant le total hors taxe des commandes. Vous pouvez également créer une cellule nommée *TVA* contenant l'indice de la TVA, ainsi lorsque vous déciderez de calculer le montant TTC, il suffira de faire le produit de la cellule nommée *total_ht* par la cellule nommée *TVA*.

Commentaire

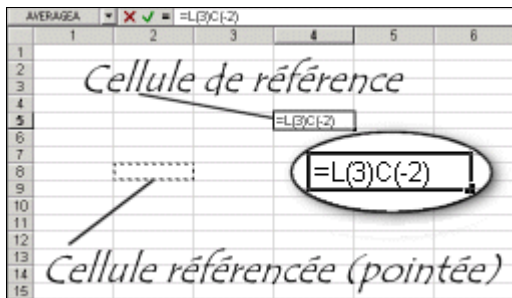
Il est possible d'ajouter un commentaire (parfois appelé *annotation*) à une cellule afin de fournir des informations additionnelles que l'on ne souhaite pas (ou que l'on ne peut pas) voir figurer dans la feuille de calcul.

Pour ajouter un commentaire à une cellule sous Excel il suffit de sélectionner la cellule ou la plage de cellules à nommer puis d'aller dans *Insertion > Commentaire* ou bien de cliquer dessus avec le bouton droit et de choisir *insérer un commentaire*.

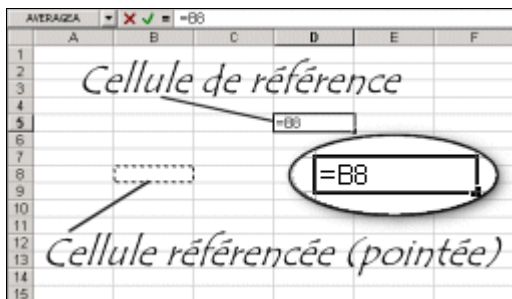




Notez la présence d'un petit triangle rouge en haut à droite de la cellule D5 indiquant que la cellule possède un commentaire, invitant l'utilisateur à survoler la cellule avec sa souris pour en voir le contenu.



- Lorsque le décalage est nul il n'est pas nécessaire de noter un zéro entre parenthèse. Ainsi $L(0)C(12)$ peut être noté $LC(12)$.
- En mode A1 l'expression du décalage entre les cellules est masqué. En effet une référence relative en mode A1 est implicite : il suffit d'indiquer les coordonnées de la cellule pointée (référéncée) sans indiquer de signe \$:



Référence mixte

On appelle **référence mixte**, une référence dans laquelle la position horizontale de la cellule est exprimée de manière absolue et la position verticale de façon relative, ou inversement.

- En notation L1C1 une référence mixte sera de la forme $L2C(3)$ ou $L(4)C17$.
En notation A1 une référence mixte sera de la forme $\$C5$ ou $F\$18$.

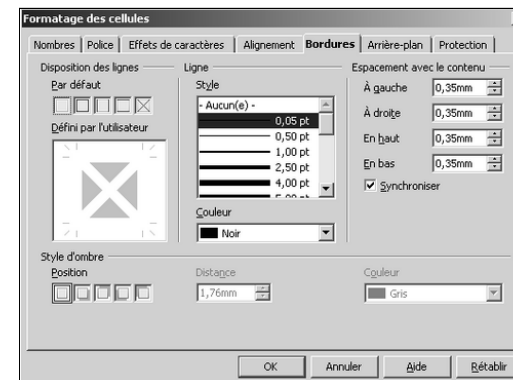
Référence nommée

Il est possible de donner un nom à une cellule ou un groupe de cellule.



Pour nommer une cellule sous Excel il suffit de sélectionner la cellule ou la plage de cellules à nommer puis d'aller dans *Insertion > Nom > Définir*

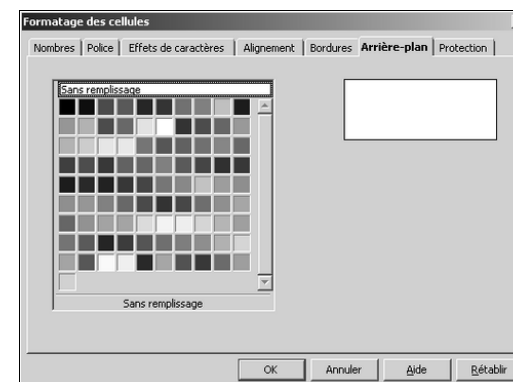
***Bordures** : permet de définir le type et la couleur des bordures à appliquer à la sélection. Les bordures permettent d'attirer l'attention sur certains nombres, ou de bien séparer différentes sections d'une même feuille de calcul.



À SAVOIR

Vous pouvez facilement supprimer une bordure en sélectionnant la plage concernée, en déroulant la liste du bouton Bordure, et en sélectionnant Aucune bordure dans la palette affichée.

***Arrière-plan (Calc)/Remplissage (Excel)** : permet de définir la couleur d'arrière-plan de la sélection. Excel permet en outre de sélectionner un motif de remplissage. Pour supprimer à la fois une couleur de remplissage et un motif, sélectionnez la ou les cellules concernées, cliquez sur la zone de liste Couleur de remplissage, et choisissez Aucun remplissage. Pour supprimer l'un ou l'autre seulement (Excel uniquement), ouvrez la boîte de dialogue Format de cellule, activez l'onglet Motifs, puis cliquez sur Aucune couleur dans la zone Couleur ou sur Solide dans la liste Motif.



Choisissez avec prudence votre couleur ou votre motif de remplissage car cela peut pénaliser la lisibilité du contenu des cellules. Si vous modifiez ensuite la couleur du texte en clair, celui-ci pourrait devenir illisible après impression sur une imprimante noir et blanc, qui rend les couleurs en tons de gris.

Couleurs d'arrière-plan et motifs peuvent être précieux lors de la conception de feuilles de calcul qui doivent être renseignées par l'utilisateur. Ils peuvent lui indiquer les cases à ne pas remplir.

MISE EN FORME DE CARACTERES INDIVIDUELS

Généralement, une mise en forme porte sur des cellules entières. Il est toutefois possible de mettre en forme séparément des caractères, mots, nombres, phrases, etc., au sein d'une cellule. Il suffit pour cela de sélectionner les caractères, et d'appliquer le format souhaité.

Si vous augmentez la taille de caractères individuels, le tableur ajuste généralement automatiquement la hauteur de la ligne en conséquence, comme si vous aviez appliqué cette modification à toute la cellule.



STYLES

Les styles sont des ensembles de formats spécialement conçus pour appliquer simultanément des mises en forme prédéfinies à une cellule ou à une plage de cellules. Le style Normal (celui appliqué par défaut à tout nouveau contenu) consiste en ajustements de polices, en alignements, en bordures, en motifs, etc. Pour utiliser les styles, sélectionnez Format > Style (Excel) ou Format > Styles et formatage (Calc) pour afficher à l'écran la boîte de dialogue de même nom. La suite diffère selon le produit employé.

Références à une cellule

Afin de pouvoir manipuler des données provenant de différentes cellules dans des calculs, il est nécessaire de pouvoir y faire référence. Il existe plusieurs façons de faire référence à une cellule :

Référence absolue

La référence absolue représente le moyen de désigner une cellule de façon unique dans une feuille de calcul. Selon le mode de référence (*L1C1* ou *A1*) la référence absolue sera notée différemment :

- En mode *L1C1*: la référence absolue à une cellule se fait en précédant le numéro de ligne par la lettre *L* et le numéro de la colonne par la lettre *C*.

`LNumeroLigneCNumeroColonne`

- Par exemple *L12C24* pour la cellule située à l'intersection de la ligne 12 et de la colonne 24.

- En mode *A1*: la référence absolue à une cellule se fait en précédant le numéro de ligne et le numéro de la colonne par le signe *\$*.

`$LettreColonne$NumeroLigne`

Par exemple *\$AC\$34* pour la cellule située à l'intersection de la colonne notée *AC* et de la ligne 34.

Référence relative

La référence relative d'une cellule est l'expression de sa position par rapport à une autre cellule. Ainsi, une référence relative donne le décalage (en terme de nombre de lignes et de colonnes) entre la cellule (dite *de référence*) et une cellule pointée (dite *cellule référencée*). Par convention on note négativement un décalage vers le haut pour l'axe vertical et un décalage vers la gauche pour l'axe horizontal.

- En mode *L1C1*: la référence relative à une cellule se fait en indiquant les coordonnées de la cellule entre parenthèses :

`L(NumeroDeLigne)C(NumeroDeColonne)`

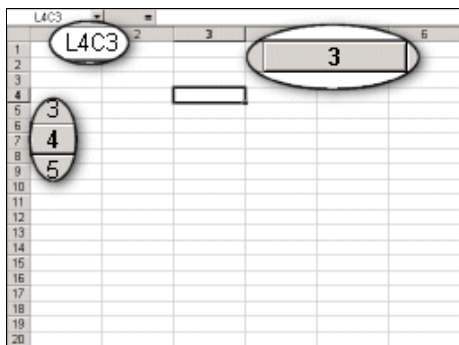
- Par exemple *L(3)C(-2)* pour la cellule situé 3 lignes plus bas et 2 colonnes à gauche par rapport à la cellule de référence :

La notion de cellule

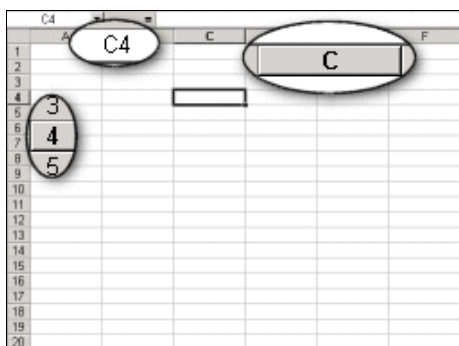
On appelle "cellule" l'intersection entre une ligne (horizontale) et une colonne (verticale) de la feuille de calcul. Ainsi le nom de la ligne combiné au nom de la colonne donne les coordonnées d'une cellule (le terme d'*adresse* est parfois également utilisé).

On distingue généralement deux types de coordonnées (appelés *styles de référence*) selon les tableurs :

- Le mode dit *L1C1* (*Ligne 1, Colonne 1*) où la cellule est repérée par le numéro de ligne précédé de la lettre *L* et le numéro de la colonne précédé de la lettre *C*. *L12C34* désignera ainsi la cellule à l'intersection de la 12^{ème} ligne et la 34^{ème} colonne.

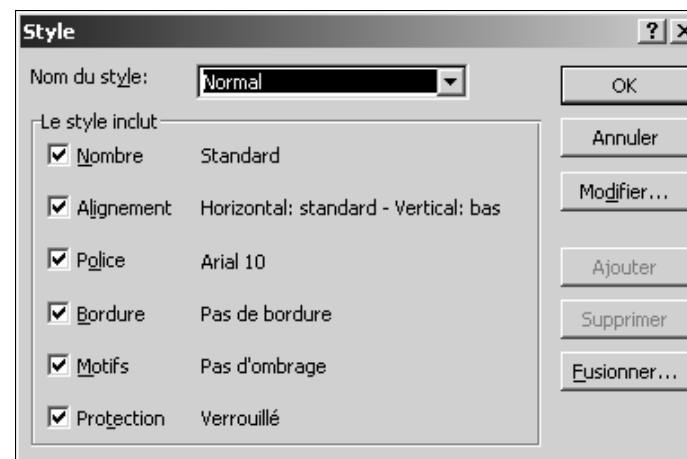


- Le mode dit *A1* où les numéros de ligne sont repérés par des chiffres et les colonnes par des lettres. Ainsi *AA17* désigne la cellule à l'intersection de la 27^{ème} colonne et la 17^{ème} ligne.



La plupart des tableurs proposent de passer d'un mode à l'autre dans leurs options. Sous Excel et StarOffice, il suffit d'aller dans *Outils > Options > Général* et de cocher la case "Style de référence L1C1".

Avec Excel



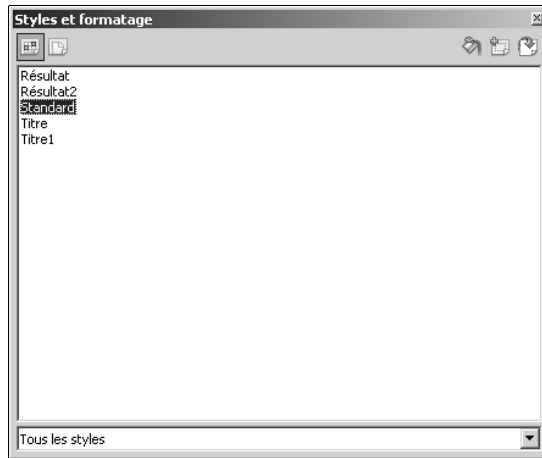
Normal est le seul style par défaut à appliquer autant d'éléments de mise en forme. Les autres styles par défaut ne spécifient que le format des nombres, ainsi que l'alignement et le placement des caractères additionnels tels que les signes dollar, les virgules décimales et les virgules, comme le montre la liste qui suit :

*Milliers et Milliers [0] : ces deux styles introduisent des espaces dans les nombres supérieurs à 999,99, de sorte à marquer les milliers. Le style Milliers affiche deux chiffres décimaux, le style Milliers [0] n'en affiche aucun.

*Monétaire et Monétaire [0] : ces deux styles introduisent le séparateur décimal et le symbole monétaire qui correspondent aux paramètres régionaux définis pour votre ordinateur. Pour les utilisateurs du français standard, le style Monétaire affiche les nombres avec deux décimales, des espaces entre les milliers, et les fait suivre du symbole €. Le style Monétaire [0] n'affiche quant à lui aucune décimale.

*Pourcentage [%] : ce style affiche les nombres suivis du symbole de pourcentage [%]. Les quantités en pourcentage doivent être saisies sous leur forme décimale. Par exemple, la saisie du nombre 0,15 donne à l'affichage 15 %. Pour appliquer rapidement aux cellules sélectionnées les styles Milliers, Monétaire et Pourcentage, servez-vous des boutons correspondants de la barre d'outils Mise en forme.

Avec Calc



Le style Standard correspond au style Normal d'Excel. Les autres styles proposés (Titre, Titre1, Résultat et Résultats2) jouent sur différents paramètres (gras, taille, etc.). Les styles Monétaire et Pourcentage existent également, mais ne sont pas accessibles depuis cette boîte de dialogue : servez-vous des boutons correspondants de la barre d'outils Mise en forme. Avec les deux produits, la barre d'outils propose des boutons permettant de modifier le nombre de décimales affichées.

ASTUCE

La modification du nombre de décimales, pour les cellules mises en forme avec les styles Milliers ou Monétaire n'implique pas l'application des styles Milliers [0] et Monétaire [0]. Pour appliquer ces derniers à des cellules sélectionnées, vous devez passer par la boîte de dialogue Style.

Style personnalisé

Exactement comme pour les styles de traitement de texte que vous connaissez peut-être déjà, les tableurs permettent généralement de définir des styles personnalisés susceptibles de conférer une certaine homogénéité aux tableaux créés par une personne ou une entreprise.

Vous pouvez créer un style personnalisé de deux façons :

*Définir intégralement un nouveau style via les boîtes de dialogue Style et Format de cellule.

*Partir d'une cellule déjà mise en forme, qui va servir de modèle lors de l'élaboration du nouveau style.

La notion de feuille de calcul

Un tableur présente les données et les formules sous forme d'un tableau (lignes et colonnes) appelé *feuille de calcul*.

Une feuille de calcul est constituée de lignes (numérotées à l'aide de chiffres) et de colonnes (numérotées à l'aide de lettres). Le croisement d'une ligne et d'une colonne est appelé **cellule**. Une cellule est donc repérée par un nombre et une lettre.

Une feuille de calcul peut ainsi contenir jusqu'à 65536 lignes et 256 colonnes, soit plus de 17 millions de cellules.

Chacune des cellules de la feuille de calcul peut contenir des **valeurs**. Ces valeurs sont soit saisies directement (nombres, texte, date, ...) ou bien calculées automatiquement; par le tableur on parle alors de **formules**, c'est-à-dire des expressions permettant de calculer une valeur, éventuellement en fonction des valeurs d'une ou plusieurs autres cellules de la feuille de calcul.

Le tableur possède ainsi un grand nombre de fonctions intégrées permettant d'effectuer des calculs mathématiques, statistiques, ...

Voici un exemple de feuille de calcul contenant des notes d'élèves et dont les moyennes sont calculées automatiquement par le tableur :

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6		Nom de l'élève	Première note	Deuxième note	Troisième note	Moyenne générale	
7		Thibaut	15	12	13	13,33333333	
8		Sébastien	13	11	10	11,33333333	
9		Jean-François	8	9	10	9,00000000	
10		Jérôme	13	12	11	12,00000000	
11		Serge	13	14	13	14,33333333	
12		Moyenne de la classe	12,4	13,2	12,4	12,6	
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

La syntaxe des fonctions qui ne respectent pas ce modèle est précisée le cas échéant.

BDMOYENNE	Indique la moyenne des valeurs correspondant à des critères donnés
BDNB	Compte le nombre de cellules qui contiennent des nombres correspondant à des critères donnés
BDNBVAL	Compte les cellules non vierges qui contiennent des nombres (ou du texte) correspondant aux critères spécifiés
BDLIRE	Renvoie une valeur unique correspondant aux critères spécifiés. Si des doublons sont trouvés, BDLIRE renvoie #NOMBRE (Excel) ou Err502 (Calc)
BDMAX	Extrait la valeur maximale correspondant aux critères spécifiés
BDMIN	Extrait la valeur minimale correspondant aux critères spécifiés
BDPRODUIT	Renvoie le produit de la multiplication des valeurs correspondant aux critères spécifiés
BDECARTYPE	Renvoie le calcul de l'écart-type d'une population par rapport à la population globale
BDSOMME	Renvoie le total des valeurs correspondant aux critères spécifiés
BDVAR	Estime la variance d'une population sur un échantillon de population en fonction des valeurs qui correspondent aux critères spécifiés
BDVARP	Renvoie le calcul de la variation d'une population entière en fonction des valeurs qui correspondent aux critères spécifiés
BDECARTYPE	Calcule, à partir d'un échantillon, l'écart-type d'une population donnée
BDECARTYPEP	Calcule l'écart-type d'une population donnée à partir de toutes les cellules comprises dans une plage de données correspondant aux critères de recherche
LIREDONNEES-TABCROISDYNAMIQUE	Excel uniquement. Renvoie une valeur de données dans un tableau croisé dynamique. La syntaxe est la suivante :=LIREDONNEESTABCROISDYNAMIQUE (tableau_croisé_dyn;nom)

Voici comment procéder :

*Sélectionnez une cellule dont vous voulez utiliser la mise en forme pour élaborer votre style. Si ce n'est pas le cas, sautez cette étape, ou sélectionnez celles des cellules auxquelles vous souhaitez appliquer le nouveau style à créer. La suite des opérations dépend légèrement du tableur concerné.

Avec Excel

*Choisissez Format > Style pour ouvrir la boîte de dialogue Style.

*Saisissez le nom de votre nouveau style dans la zone de nom de style.

*Sélectionnez, à votre convenance, les options de la section Le style inclut de la boîte de dialogue.

*Cliquez sur le bouton Définir pour afficher à l'écran la boîte de dialogue Format de cellule. Apportez les modifications souhaitées. Cliquez ensuite sur OK pour retourner à la boîte de dialogue Style.

*Pour appliquer immédiatement ce nouveau style aux cellules sélectionnées, cliquez sur OK. Pour ajouter ce style à la liste des styles sans l'appliquer au classeur courant, cliquez sur Ajouter. Vous pouvez ensuite fermer la boîte de dialogue en cliquant sur Fermer, ou bien continuer à élaborer de nouveaux styles avant de cliquer sur Fermer.

Avec Calc

*Choisissez Format > Styles et formatage pour ouvrir la boîte de dialogue Styles et formatage.

*Cliquez sur le bouton Nouveau style à partir de la sélection. Si vous créez un style sans avoir effectué de sélection, effectuez un clic droit sur un des styles existants et choisissez Nouveau.

*Saisissez le nom de votre nouveau style dans la zone Nom du style, puis cliquez sur OK.

*Cliquez droit sur le nouveau style et choisissez Modifier. Cela fait apparaître la boîte de dialogue Style de cellule.

*Effectuez dans cette boîte de dialogue les modifications souhaitées. Cliquez ensuite sur OK pour retourner à la boîte de dialogue Styles et formatage.

*Pour appliquer immédiatement ce nouveau style aux cellules sélectionnées, cliquez sur OK.

Pour appliquer un style, sélectionnez les cellules concernées, choisissez Format > Style (ou Format > Styles et formatage), sélectionnez le style dans la liste, puis cliquez sur OK.

Modifier un style existant

Vous pouvez modifier tout style existant, qu'il s'agisse d'un style prédéfini ou d'un style personnalisé

Avec Excel

- *Choisissez Format > Style pour ouvrir la boîte de dialogue Style.
- *Sélectionnez le nom du style concerné dans la zone de nom de style.
- *Sélectionnez les options adéquates de la section Le style inclut de la boîte de dialogue.
- *Cliquez sur le bouton Modifier pour afficher à l'écran la boîte de dialogue Format de cellule. Apportez les modifications souhaitées, puis cliquez sur OK pour revenir à la boîte de dialogue Style.

Avec Calc

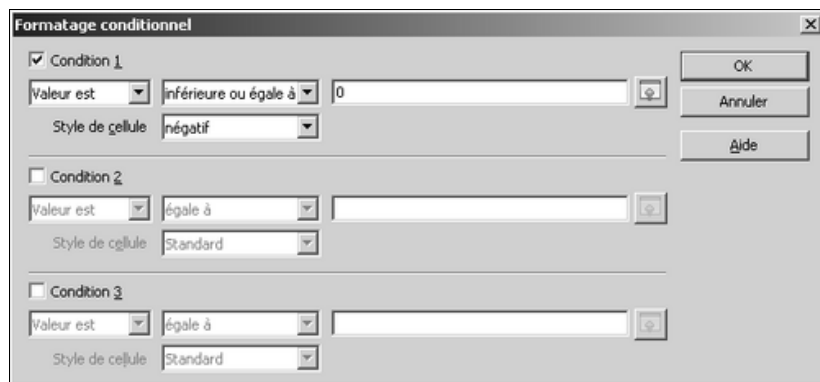
- *Choisissez Format > Styles et formatage pour ouvrir la boîte de dialogue Styles et formatage.
- *Cliquez droit sur le style concerné et choisissez Modifier. Cela fait apparaître la boîte de dialogue Style de cellule.
- *Effectuez dans cette boîte de dialogue les modifications souhaitées. Cliquez ensuite sur OK pour retourner à la boîte de dialogue Styles et formatage.

MISE EN FORME CONDITIONNELLE

La mise en forme conditionnelle est une puissante fonction désormais proposée par de nombreux tableurs, dont Excel et Calc. Comme son nom l'indique, elle consiste à appliquer une mise en forme particulière à une sélection en fonction d'une ou plusieurs conditions.

Si Calc vous impose de sélectionner un style prédéfini (intégré ou personnalisé), vous devez avec Excel définir la totalité de la mise en forme : les deux méthodes présentent avantages et inconvénients.

*Dans les deux cas, sélectionnez la plage concernée puis choisissez dans le menu Format > Mise en forme conditionnelle.



Voici le résultat interprété par le tableur :

E13		=SOMME(E6:E9)			
A	B	C	D	E	F
1					
2	Client : CommentCaMarche.net				
3					
4	Facture du 27 mars 2003				
5			HT	TTC	
6	Article 34FR453		212,30 €	253,91 €	
7	Article 534GF324		56,40 €	67,45 €	
8	Article 63FRV32		125,40 €	149,98 €	
9	Article 234FDR346		38,55 €	46,11 €	
10					
11	TVA		19,60%		
12					
13	Total			517,45 €	
14					
15					
16					

Fonctions de tableur

Vous trouverez ci-dessous une liste non exhaustive des principales fonctions proposées par Excel et Calc. Il sera précisé lorsqu'une fonction n'est disponible qu'avec l'un des deux tableurs, ainsi que lorsque la syntaxe diffère.

Fonctions de gestion de bases de données et de listes

Presque toutes les fonctions de base de données ou de liste du tableau suivant se conforment à la syntaxe générale suivante :

=Fonction(plage;champ;critère)

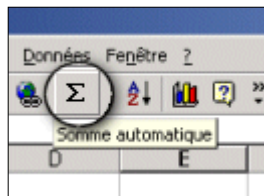
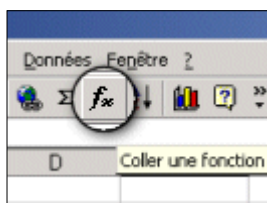
- L'argument plage se réfère à la plage qui contient la liste ou la base de données.
- L'argument champ se réfère à une colonne donnée dans la liste. En l'absence de cet argument, la fonction opère sur toute la liste. Vous pouvez vous référer à un nombre de colonne, au nom d'un en-tête de colonne (entre guillemets), ou à une référence de cellule qui se réfère à une étiquette ou à un nombre de colonne.
- L'argument critère spécifie les bases sur lesquelles vous voulez que la fonction sélectionne des cellules données. Les critères comprennent une copie de la liste des en-têtes de colonne de la liste avec des mots, des phrases, des valeurs numériques ou des formules stockés sous ces en-têtes.

Gardez toutefois bien présent à l'esprit qu'il ne s'agit que d'exemples et que votre tableur possède plus que probablement de très nombreuses autres fonctions : reportez-vous à sa documentation. Vous trouverez en annexe une liste plus complète (mais non exhaustive) des fonctions proposées par Excel et Calc. À nouveau, mettons en pratique ce que nous venons d'apprendre, en reprenant l'exercice précédent.

EXEMPLE PRATIQUE

Pour calculer automatiquement le total HT et TTC des commandes, il est possible d'utiliser la fonction Somme(). Pour ce faire, il suffit de sélectionner la cellule dans laquelle on souhaite voir figurer la somme, de saisir une formule (en commençant par le signe =) en utilisant la fonction Somme(). Il existe plusieurs façons de saisir cette fonction :

- en la saisissant manuellement dans la barre de formule ;
- en utilisant le bouton Fonction permettant de choisir la fonction dans une liste :



en utilisant directement le bouton Somme.

Quelle que soit la façon choisie, il est essentiel de préciser les arguments de la fonction Somme(), c'est-à-dire de lui préciser les cellules dont la somme doit être faite. Deux possibilités s'offrent à nouveau à l'utilisateur :

- saisir au clavier les références des cellules à sélectionner,
- sélectionner les cellules ou les blocs de cellules à sélectionner.

AVERAGEA					
A	B	C	D	E	F
1					
2	Client : CommentCaMarche.net				
3					
4	Facture du 27 mars 2003				
5			HT	TTC	
6	Article 34FR453	212,30 €	253,91 €		
7	Article 534GF324	56,40 €	67,45 €		
8	Article 63FRV32	125,40 €	149,98 €		
9	Article 234FDR346	38,55 €	46,11 €		
10					
11	TVA	19,60%			
12					
13	Total			=SOMME(E6;E9)	
14					
15					
16					

*Définissez la ou les conditions, choisissez le style à appliquer (Calc) ou définissez une mise en forme (Excel), puis cliquez sur OK. Les mises en forme conditionnelles peuvent être exploitées dans de nombreuses circonstances, dont voici quelques exemples.

Éviter les doublons

Il est possible grâce aux mises en forme conditionnelles de repérer rapidement des doublons lors de la saisie dans une colonne :

- *Appliquez une mise en forme conditionnelle à la première cellule sous les titres (par exemple, A2).
 - *Saisissez comme condition la formule suivante (nous examinerons plus en détail les formules dans le chapitre suivant) :
=NB.SI(\$A\$2:\$A\$21;A2)>1
 - *Sélectionnez la couleur de fond désirée en cas de doublon, puis cliquez sur OK.
 - *Recopiez ce format à l'aide de l'outil Reproduire la mise en forme (le petit pinceau) sur les lignes suivantes.
- Tout doublon sera alors repéré rapidement par le format défini (ici, un texte gras en rouge).

	A
1	Noms
2	Dupond
3	Durant
4	Dastien
5	Comboux
6	Durant
7	
8	

MISE EN FORME AUTOMATIQUE

Les tableurs proposent également souvent une commande qui permet d'accéder à toute une gamme d'effets prédéfinis, qui peuvent être appliqués à toute plage de cellules d'une feuille de calcul. Cette commande du menu Format se nomme Mise en forme automatique avec Excel et Autoformat avec Calc. Elle s'emploie de la façon suivante :

- *Sélectionnez la plage concernée (elle doit comporter au moins deux cellules et ne peut comprendre que des cellules contiguës).
- *Choisissez Format > Mise en forme automatique (Excel) ou Format > Autoformat (Calc).
- *Sélectionnez une des mises en forme proposées dans la liste affichée à l'écran. Un aperçu s'affiche dans la zone de droite.



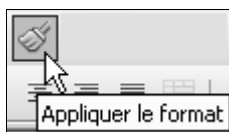
*Un clic sur le bouton Options affiche la liste des options de mise en forme qui correspondent à la mise en forme sélectionnée. Vous pouvez désélectionner ces formats, à votre convenance, pour qu'ils ne soient pas appliqués lors de la mise en forme automatique.

*Cliquez sur OK.

Les dimensions et le contenu de la plage de cellules sélectionnées peuvent ne pas être parfaitement adaptés à la mise en forme automatique retenue. Supprimez alors l'effet de mise en forme qui pose problème ou exécutez la commande Annuler pour supprimer la mise en forme automatique. Vous pouvez ensuite à nouveau appliquer la mise en forme automatique, mais en désactivant le format gênant.

ASTUCE : COPIER UNE MISE EN FORME

L'outil Reproduire la mise en forme (Excel) ou Appliquer le format (Calc) de la barre d'outils permet d'appliquer rapidement une mise en forme déjà définie avec soin à une autre sélection de la feuille de calcul.



MISE EN FORME ET LISIBILITE DE LA FEUILLE DE CALCUL

Quelles que soient les méthodes utilisées pour appliquer des polices, des tailles de police et des formats, les modifications apportées à la mise en forme doivent contribuer à améliorer l'aspect général des feuilles de calcul. Une telle amélioration implique une plus grande lisibilité. Pour ce faire, voici quelques recommandations :

***Polices de caractères.** Attention à ne pas employer des polices exotiques, qui pourraient ne pas être installées sur l'ordinateur d'un autre utilisateur. Une feuille de calcul ne devrait comporter qu'un maximum de quatre polices différentes, sachant que les différences de taille sont considérées comme nouvelles polices.

Une fois une cellule ou une plage de cellules dotée d'un nom, il est possible d'y faire référence via ce nom. Cette fonctionnalité est particulièrement utile lorsque certaines cellules ou plages de cellules contiennent des données caractéristiques, car il est possible d'y faire référence via le nom même après un éventuel déplacement de la cellule ou de la plage de cellules.

Dans une facture, par exemple, il est judicieux de donner un nom comme total_ht à la cellule donnant le total hors taxe des commandes. Vous pouvez également créer une cellule nommée TVA contenant l'indice de la TVA, ainsi lorsque vous déciderez de calculer le montant TTC, il suffira de faire le produit de la cellule nommée total_ht par la cellule nommée TVA. La cellule nommée TTC contiendrait ainsi la formule suivante :

= total_ht * TVA

Fonctions

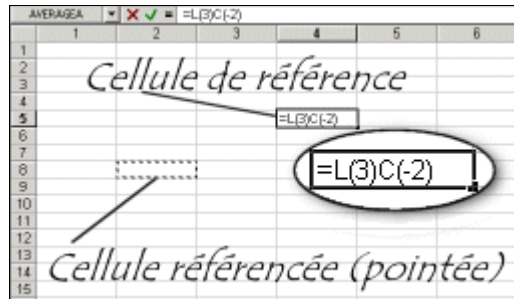
Il est également possible d'utiliser des fonctions dans les formules, permettant de faire des calculs avancés.

Une fonction est caractérisée par son nom (écrit par convention en majuscules), suivi de parenthèses. Elle peut éventuellement contenir des arguments (à l'intérieur des parenthèses), c'est-à-dire un ensemble de valeurs, séparées par des points-virgules, auxquelles la fonction s'applique. Ainsi une fonction appelée FONCTION se notera de la façon suivante :

FONCTION(argument1; argument2; ...)

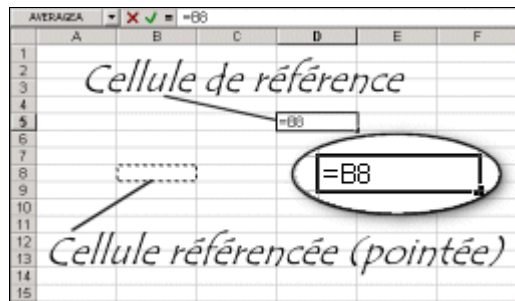
Les tableurs fournissent généralement un grand nombre de fonctions intégrées permettant de réaliser des manipulations de données (Excel et Calc en proposent plus de 400). Voici les principales catégories proposées :

- **Mathématique et trigonométrie** : fonctions mathématiques et trigonométriques offrant des outils de base de manipulation de données numériques.
- **Date & Heure** : servent à insérer, manipuler et convertir des dates et des heures.
- **Texte** : fonction de manipulation de chaînes de texte.
- **Information** : fonctions d'informations sur le contenu de cellules.
- **Logique** : fonctions logiques permettant de manipuler des données logiques (ET, OU...).
- **Statistique** : fonctions statistiques offrant des outils d'analyse, de moyenne.
- **Finances** : fonctions financières mathématiques permettant de manipuler des données monétaires.
- **Scientifique** : fonctions scientifiques évoluées nécessitant généralement l'installation d'un module complémentaire.
- **Base de données** : fonctions employées avec des données organisées sur une seule ligne de données pour chaque enregistrement.



Lorsque le décalage est nul il n'est pas nécessaire de noter un zéro entre parenthèses. Ainsi L(0)C(12) peut être noté LC(12).

- En mode A1, l'expression du décalage entre les cellules est masquée. En effet le mode A1 emploie implicitement des références relatives. Il suffit d'indiquer les coordonnées de la cellule pointée (référéncée) sans indiquer de signe \$:



REFERENCE MIXTE

On appelle référence mixte, une référence dans laquelle la position horizontale de la cellule est exprimée de manière absolue et la position verticale de façon relative, ou inversement.

- En notation L1C1 une référence mixte sera de la forme L2C(3) ou L(4)C17. En notation A1 une référence mixte sera de la forme \$C5 ou F\$18.

REFERENCE NOMMEE

Il est possible de donner un nom à une cellule ou un groupe de cellules. Cela porte également le nom de plage nommée ou d'étiquette.

Pour nommer une cellule, sélectionnez la cellule ou la plage de cellules à nommer puis allez dans Insertion > Nom > Définir (sous Excel) ou Insertion > Noms > Définir (sous Calc).

***Taille des polices.** Si des caractères trop petits gênent la lecture des feuilles de calcul, cela permet d'augmenter le volume des informations contenues sur une même feuille. Il faut donc trouver le meilleur compromis possible. L'expérience montre que les meilleurs choix consistent à adopter des tailles de caractères de 8 ou 10 points pour les données, avec des étiquettes de colonnes et de lignes en 12 ou 14 points. Peu importe pour les titres des feuilles de calcul.

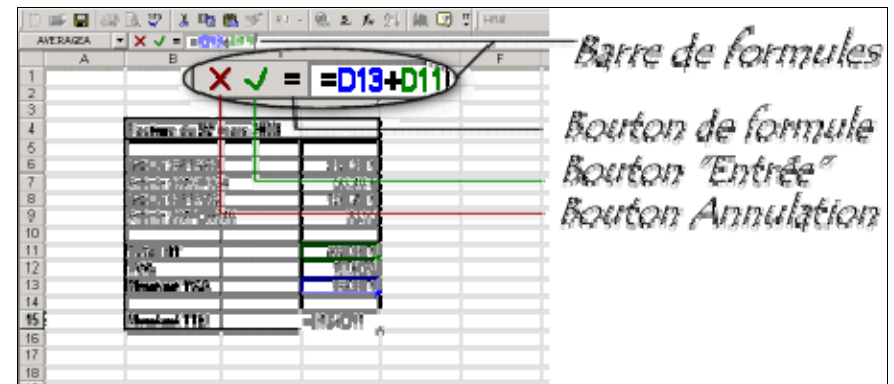
***Alignement et orientation.** Veillez à posséder un alignement homogène entre données de même type. Servez-vous si besoin est du bouton Centrer et fusionner pour mettre en valeur un titre ou une étiquette multi-colonnes. Le choix d'une orientation verticale est parfois intéressant pour des étiquettes de colonne ou des étiquettes multi-lignes (en employant alors également Centrer et fusionner)

Saisie d'une formule

Le principal intérêt d'un tableau est de permettre l'automatisation des calculs : employer des cellules pour effectuer des opérations en fonction des valeurs d'autres cellules. Le tableau recalcule ainsi toutes les valeurs à chaque changement d'une valeur d'une cellule.

On parle ainsi de formule pour désigner l'expression qui, une fois saisie dans une cellule, permet au tableau d'effectuer automatiquement un calcul à partir des valeurs d'autres cellules et d'afficher un résultat. Les formules peuvent ainsi contenir des références à d'autres cellules, des expressions, ou bien des fonctions.

La saisie d'une formule se fait en sélectionnant une cellule puis en commençant sa saisie par le signe d'égalité (=). Celui-ci apparaît dans la barre de formules.



Vous saisissez ensuite les références des cellules à utiliser et, éventuellement, des opérateurs et/ou fonctions.

Il est également possible de cliquer sur le bouton Formule de la barre de formules. Ainsi l'exemple suivant schématise l'utilisation d'une formule dans la cellule C15 pour effectuer la somme des cellules D11 et D13.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		Facture du 27 mars 2003			
5					
6		Article 34FR453		212,30 €	
7		Article 534GF324		56,40 €	
8		Article 63FRV32		125,40 €	
9		Article 234FDR346		38,55	
10					
11		Total HT		432,65 €	
12		TVA		19,60%	
13		Montant TVA		84,80 €	
14					
15		Montant TTC	=D11+D13		
16					

Lors de l'appui sur le bouton ENTREE, le tableur calcule la valeur de la cellule C15 et en affiche le résultat :

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		Facture du 27 mars 2003			
5					
6		Article 34FR453		212,30 €	
7		Article 534GF324		56,40 €	
8		Article 63FRV32		125,40 €	
9		Article 234FDR346		38,55	
10					
11		Total HT		432,65 €	
12		TVA		19,60%	
13		Montant TVA		84,80 €	
14					
15		Montant TTC	517,45 €		
16					

Une formule ou expression se décompose en plusieurs éléments bien distincts :

- zéro, une ou plusieurs références à une ou plusieurs cellules ;
- zéro, un ou plusieurs opérateurs ;
- zéro, une ou plusieurs fonctions.

Nous allons examiner successivement ces différents éléments.

Référencement d'une cellule

Afin de pouvoir manipuler des données provenant de différentes cellules dans des calculs, il est nécessaire de pouvoir y faire référence. Il existe plusieurs façons d'y parvenir :

- référence absolue,
- référence relative,
- référence mixte,
- référence nommée

REFERENCE ABSOLUE

La référence absolue représente le moyen de désigner une cellule de façon unique dans une feuille de calcul. Selon le mode de référence (L1C1 ou A1), la référence absolue sera notée différemment :

- En mode L1C1, la référence absolue à une cellule se fait en faisant précéder le numéro de ligne par la lettre L et le numéro de la colonne par la lettre C : LNumeroLigneCNumeroColonne

Par exemple, L12C24 pour la cellule située à l'intersection de la ligne 12 et de la colonne 24.

- En mode A1 (le mode par défaut), la référence absolue à une cellule se fait en faisant précéder le numéro de ligne et le numéro de la colonne du signe \$: \$LettreColonne\$NumeroLigne

Par exemple, \$AC\$34 pour la cellule située à l'intersection de la colonne notée AC et de la ligne 34.

REFERENCE RELATIVE

La référence relative d'une cellule est l'expression de sa position par rapport à une autre cellule. Ainsi, une référence relative donne le décalage (en terme de nombre de lignes et de colonnes) entre la cellule (dite de référence) et une cellule pointée (dite cellule référencée). Par convention on note négativement un décalage vers le haut pour l'axe vertical et un décalage vers la gauche pour l'axe horizontal.

- En mode L1C1, la référence relative à une cellule se fait en indiquant les coordonnées de la cellule entre parenthèses : L(NuméroDeLigne)C(NuméroDeColonne)

Par exemple L(3)C(-2) pour la cellule située 3 lignes plus bas et 2 colonnes à gauche par rapport à la cellule de référence :