



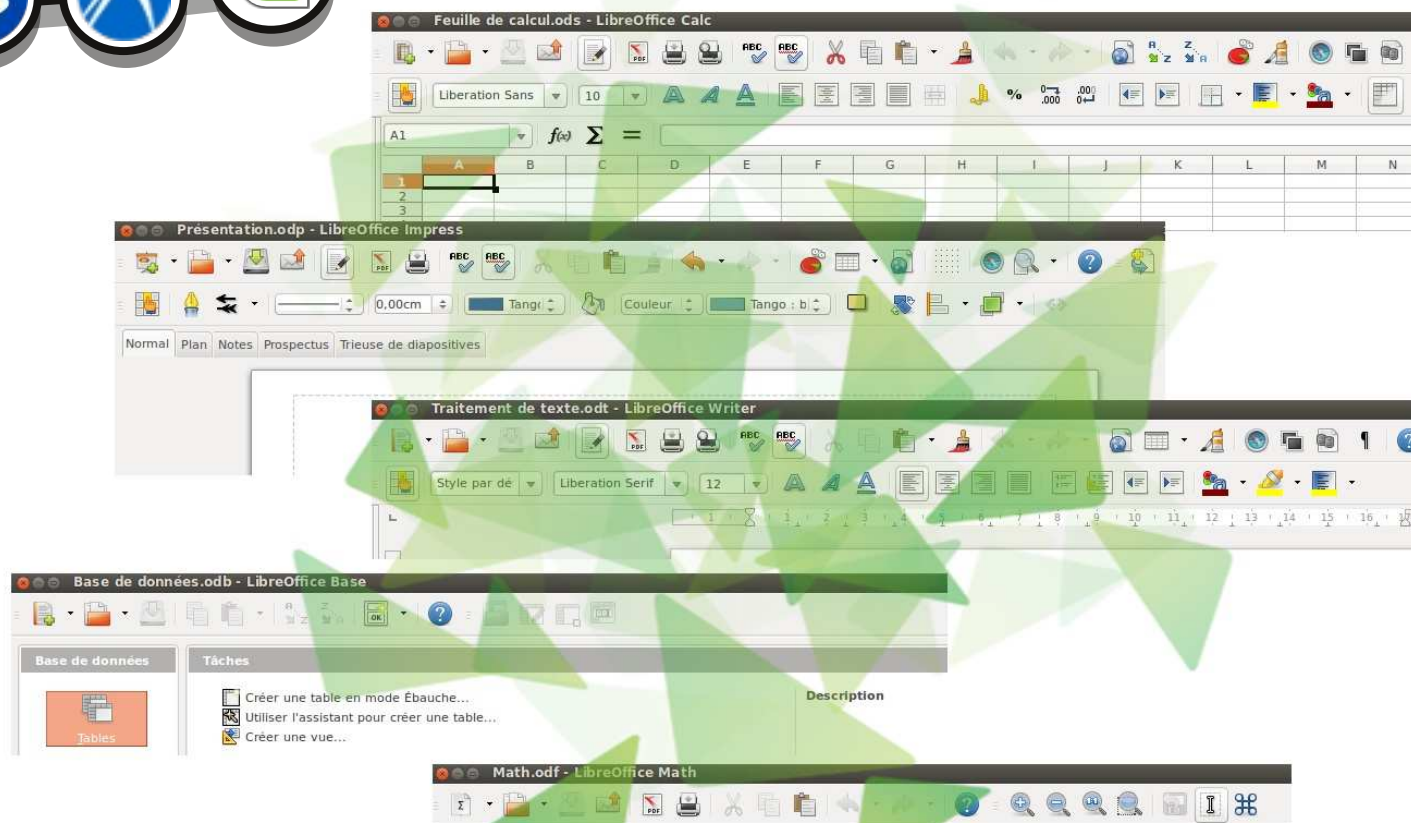
# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

ÉDITION SPÉCIALE SÉRIE LIBREOFFICE



ÉDITION SPÉCIALE  
SÉRIE LIBREOFFICE



## LIBREOFFICE

Volume Six Parties 42 à 48

Full Circle Magazine n'est affilié en aucune manière à Canonical Ltd.

## Au sujet du Full Circle

Le Full Circle est un magazine gratuit, libre et indépendant, consacré à toutes les versions d'Ubuntu, qui fait partie des systèmes d'exploitation Linux. Chaque mois, nous publions des tutoriels, que nous espérons utiles, et des articles proposés par des lecteurs. Le Podcast, un complément du Full Circle, parle du magazine même, mais aussi de tout ce qui peut vous intéresser dans ce domaine.

## Clause de non-responsabilité :

Cette édition spéciale vous est fournie sans aucune garantie ; les auteurs et le magazine Full Circle déclinent toute responsabilité pour des pertes ou dommages éventuels si des lecteurs choisissent d'en appliquer le contenu à leurs ordinateur et matériel ou à ceux des autres.



Spécial Full Circle Magazine

# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

## LA SÉRIE DES ARTICLES SUR LIBREOFFICE CONTINUE...

Dans ce numéro spécial, le volume quatre, nous continuons la compilation des tutoriels LibreOffice écrits par Elmer Perry.

Vous trouverez ici une simple ré-édition des parties 42 à 48 de la série « LibreOffice », parues initialement dans les numéros 90 à 96 du FCM, centré sur Calc avec de nombreuses fonctionnalités avancées.

Veillez garder à l'esprit la date de publication originale ; les versions actuelles du matériel et des logiciels peuvent être différentes de celles illustrées. Il convient donc de vérifier la version de votre matériel et de vos logiciels avant d'essayer d'émuler les tutoriels dans ces numéros spéciaux. Il se peut que les logiciels que vous avez installés soient plus récents ou qu'il y ait des versions plus récentes disponibles dans les dépôts de votre distribution.

## Amusez-vous !

## Nos coordonnées

### Site Web :

<http://www.fullcirclemagazine.org/>

### Forums :

<http://ubuntuforums.org/forumdisplay.php?f=270>

**IRC :** [#fullcirclemagazine](#) sur [chat.freenode.net](http://chat.freenode.net)

## Équipe Full Circle

Rédacteur en chef : Ronnie Tucker  
(aka: RonnieTucker)

[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)

Webmaster : Rob Kerfia

(aka: admin / linuxgeekery)

[admin@fullcirclemagazine.org](mailto:admin@fullcirclemagazine.org)

Tous nos remerciements à Canonical et aux nombreuses équipes de traduction à travers le monde.



Les articles contenus dans ce magazine sont publiés sous la licence Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license. Cela signifie que vous pouvez adapter, copier, distribuer et transmettre les articles mais uniquement sous les conditions suivantes : vous devez citer le nom de l'auteur d'une certaine manière (au moins un nom, une adresse e-mail ou une URL) et le nom du magazine (« Full Circle Magazine ») ainsi que l'URL [www.fullcirclemagazine.org](http://www.fullcirclemagazine.org) et [www.fullcirclemag.fr](http://www.fullcirclemag.fr) pour la traduction française (sans pour autant suggérer qu'ils approuvent votre utilisation de l'œuvre). Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous devez distribuer la création qui en résulte sous la même licence ou une similaire.

**Full Circle Magazine est entièrement indépendant de Canonical, le sponsor des projets Ubuntu. Vous ne devez en aucun cas présumer que les avis et les opinions exprimés ici ont reçu l'approbation de Canonical.**



Je n'ai pas eu à travailler très longtemps dans Calc avant d'avoir besoin d'utiliser des noms de cellules pour référencer des valeurs dans d'autres cellules. Ce besoin a été suivi d'échecs : je n'arrivais pas à obtenir ce que je voulais de ces noms de référence. Bien qu'il n'y ait pas de difficulté à référencer des cellules, une petite réflexion sur ce qu'on en attend est parfois bienvenue.

Essentiellement, il y a deux types de références : relative ou absolue. Les références relatives font référence à un ensemble d'écart à partir de la cellule courante. Les références absolues se rapportent à la cellule, colonne ou rangée exacte (ou fixée). Avec ces deux types, nous pouvons voir des références de quatre manières. Les références de cellules peuvent même être inter-onglets.

Quelquefois, vous souhaitez faire référence à plus grand qu'une cellule. C'est fait avec les plages de cellules. Une plage de cellules peut être en référence relative ou absolue tout comme les références de cellule. Vous pouvez même donner un nom à une plage de cellules.

## RÉFÉRENCES RELATIVES

Une référence relative de cellule est un ensemble d'écart à partir de la cellule courante. Si vous faites référence à la cellule C4 dans la cellule D6, cela fait référence à la cellule située à une colonne à gauche et deux lignes plus haut. Si vous copiez cette formule dans une autre cellule, mettons D7, la référence sera C5, qui est à une colonne à gauche et 2 lignes plus haut que D7.

Créons un exemple pour lever toute ambiguïté. Créons une nouvelle feuille de calcul. Dans les cellules B3 et B4, plaçons les valeurs 15 et 46. Dans les cellules C3 et C4 plaçons 11 et 14. Sélectionnez la cellule B5 et entrez la formule suivante (oui, le signe [=] est nécessaire) :

**=B3+B4**

Quand vous appuyez sur entrée, vous voyez un total de 61, somme des 2 valeurs en B3 et B4. Maintenant, sur B5, faites un clic droit et copiez. Sélectionnez C5, et par un clic droit, collez. Dans C5, vous obtenez un total de 25, la somme des deux valeurs en C3 et C4. Vous voyez comment la référence s'est déplacée ? Parce qu'il

n'y a pas eu de changement de ligne, les références restent sur la même ligne. Cependant, si nous l'avions fait, la référence relative à une cellule se serait décalée pour refléter le changement.

Ainsi, dans une référence relative, les références bougent en cas de copie sur une autre position, pour conserver les mêmes écarts.

## LES RÉFÉRENCES ABSOLUES

Une référence absolue est figée. Si C1 est une référence absolue, quel que soit l'endroit où cette référence est copiée, la référence se fera toujours sur C1. Les références absolues sont créées en ajoutant le signe dollar (\$) devant la colonne ou la ligne qui doit rester absolue. Par exemple, \$C\$1 est une référence absolue à la cellule C1.

Prenons un autre exemple pour illustrer les références absolues. Imaginez que nous voulons multiplier un ensemble de nombres par un facteur. Dans la cellule D1, plaçons 0,75. C'est notre facteur. En D2, D3 et D4, nous mettons 10, 20 et 30. Dans la colonne E, nous mettrons nos calculs. Saisis-

sons la formule en E2 :

**=D2\*D1**

La réponse est 7,5, qui est juste. Cependant, si nous copions la formule de E2 en E3 et E4, nous obtenons 200 et 600, ce qui est faux. Si nous regardons les formules copiées, les références ont bougé, à cause de la référence relative. Nous voulons que le premier facteur change, mais D1 doit rester la référence fixe. En éditant la formule en E2, changeons-la ainsi :

**=D2\*\$D\$1**

Nous avons encore la bonne réponse en E2. Maintenant, copiez la formule de E2 en E3 et E4. Nous obtenons 15 et 22,5, qui sont les bons résultats. Si vous regardez les formules copiées en E3 et E4, vous verrez que la référence à D1 reste fixe.

## QUATRE FAÇONS DE FAIRE RÉFÉRENCE À UNE CELLULE

Avec ce qui précède en tête, nous avons 4 manières différentes de faire référence à une cellule. La référence peut être relative, absolue ou partiellement absolue (de deux façons dif-



férentes).

- D1 - Relative, depuis E3, c'est à une colonne à gauche et deux lignes au-dessus.
- \$D\$1 - Absolue, D1 est la référence depuis n'importe quelle cellule.
- \$D1 - Partiellement absolue, la colonne D est fixée, mais la ligne est relative.
- D\$1 - Partiellement absolue, la colonne est relative mais la ligne 1 est fixée.

## RÉFÉRENCE À UNE CELLULE D'UNE AUTRE FEUILLE

Pour faire référence à une cellule d'une autre feuille, nous utilisons une notation avec un point pour ajouter le nom de la feuille à la référence. Par exemple, Feuille1.A1. C'est pratique si nous devons déplacer un calcul ou un chiffre d'une feuille à l'autre. Pour l'illustrer, nous allons renommer notre feuille courante, ajouter une nouvelle feuille et créer une référence d'une feuille à l'autre.

Par un clic droit sur l'onglet de la feuille active, choisissez « Renommer la feuille... ». A l'invite, appelez-la MyData et cliquez sur OK. Pour créer une nouvelle feuille, cliquez sur le « + » à droite du dernier onglet. Sélectionnez la cellule A1 de la nouvelle feuille et saisissez :

**=MyData.E2**

ce qui dupliquera la valeur 7,5 présente en E2 de la feuille MyData.

**NOTE :** Si le nom de la feuille contient des espaces, le placer entre des guillemets simples, comme 'My Sheet'.C3.

Comme les autres références, la référence à la feuille peut être absolue ou relative suivant qu'on place ou non le signe « \$ » devant.

## LES PLAGES DE CELLULES

Parfois, nous avons besoin de faire référence à un groupe de cellules plutôt qu'à une seule. Dans ce cas, nous utilisons les plages de cellules. Une plage de cellules est créée en séparant deux références de cellules par le signe [:]. La référence de gauche représente le coin en haut à gauche de la plage, celle de droite, le coin en bas à droite de la plage. Par exemple, A1:C2 représente un ensemble de 6

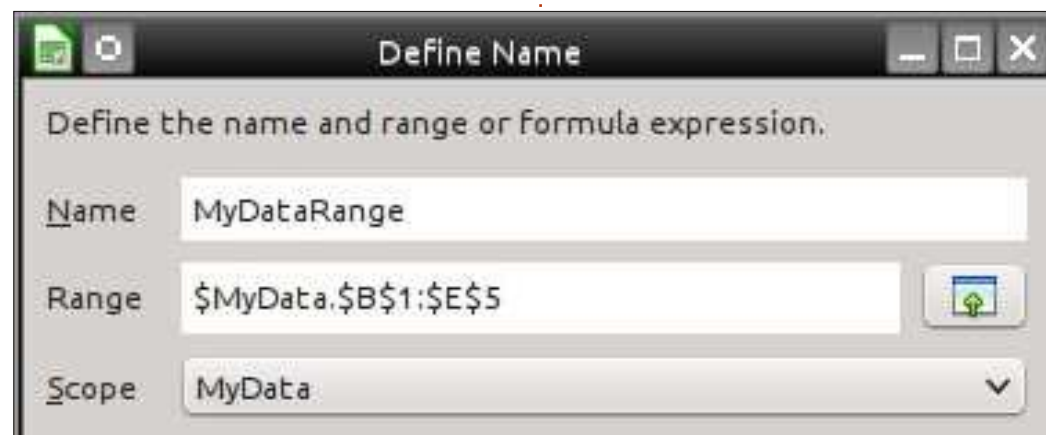
cellules : A1, A2, B1, B2, C1 et C2. Cependant, une plage peut ne représenter qu'une colonne ou qu'une ligne, comme dans C2:C100 ou B3:H3.

Les mêmes règles de référence relative ou absolue s'appliquent aux plages de cellules. Vous pouvez créer une référence absolue complète ou partielle. Vous pouvez même la créer sur plusieurs feuilles. Par exemple, nous avons besoin d'une référence à toutes les cellules A1 de toutes les feuilles de Sheet1 à Sheet10. Nous utiliserons la plage de cellules Sheet1.A1:Sheet10.A1.

Pour le confort, nous pouvons nommer une plage. Pour nommer une plage, sélectionner la plage de cellules sur la feuille. Insérer > Noms > Définir ouvre la boîte de dialogue Définir un nom. Donnez le nom. Retenez que le nom ne peut contenir que des

lettres, des chiffres et le signe [ ]. Notez l'utilisation d'une référence absolue dans le champ Plage. Vous pouvez ajuster la plage manuellement ou en cliquant sur le bouton de plage et en choisissant la plage avec la souris ou le curseur. Le champ Étendue permet de définir si la plage nommée s'applique à tout le document ou seulement à une feuille. Cliquez sur OK pour sauver le nouveau nom de la plage.

Les références aux cellules et les plages sont fondamentales quand vous commencez à travailler avec des mises en pages de feuilles, des fonctions et des formules complexes dans des documents Calc. La bonne compréhension des références absolues et relatives fait gagner du temps et évite les erreurs dans la copie des formules et des références. Bien que simple, la mauvaise utilisation des références peut conduire à des résultats erronés.



**Elmer Perry** a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu.

Il blogue à :

<http://eeperry.wordpress.com>



Les tableurs sont parfaits pour collecter des données comme les températures, les cours des actions et les données sportives. Toutefois, les données en elles-mêmes sont de peu d'intérêt. Nous devons trouver des moyens pour les analyser. LibreOffice Calc fournit des fonctions intégrées pour cela. Dans

cet article, nous allons examiner quelques-unes des fonctions statistiques simples intégrées dans Calc. Nous n'allons pas faire un examen approfondi de toutes les fonctions, mais plutôt s'exercer pour que vous soyez plus à l'aise pour les utiliser.

## IMPORTER LES DONNÉES

Pour nos données, j'ai rassemblé la valeur du prix d'achat d'actions sur le fonds mutualisé FFACX sur quelques mois. Vous pouvez trouver les données sur : <http://pastebin.com/AeLcyM1t>.

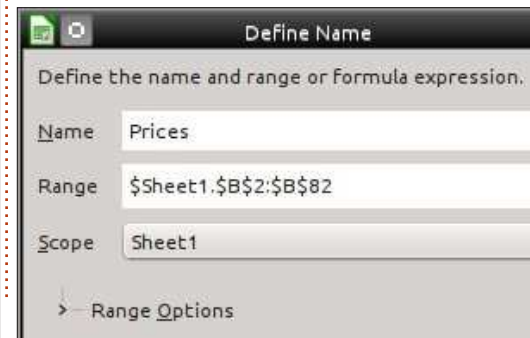
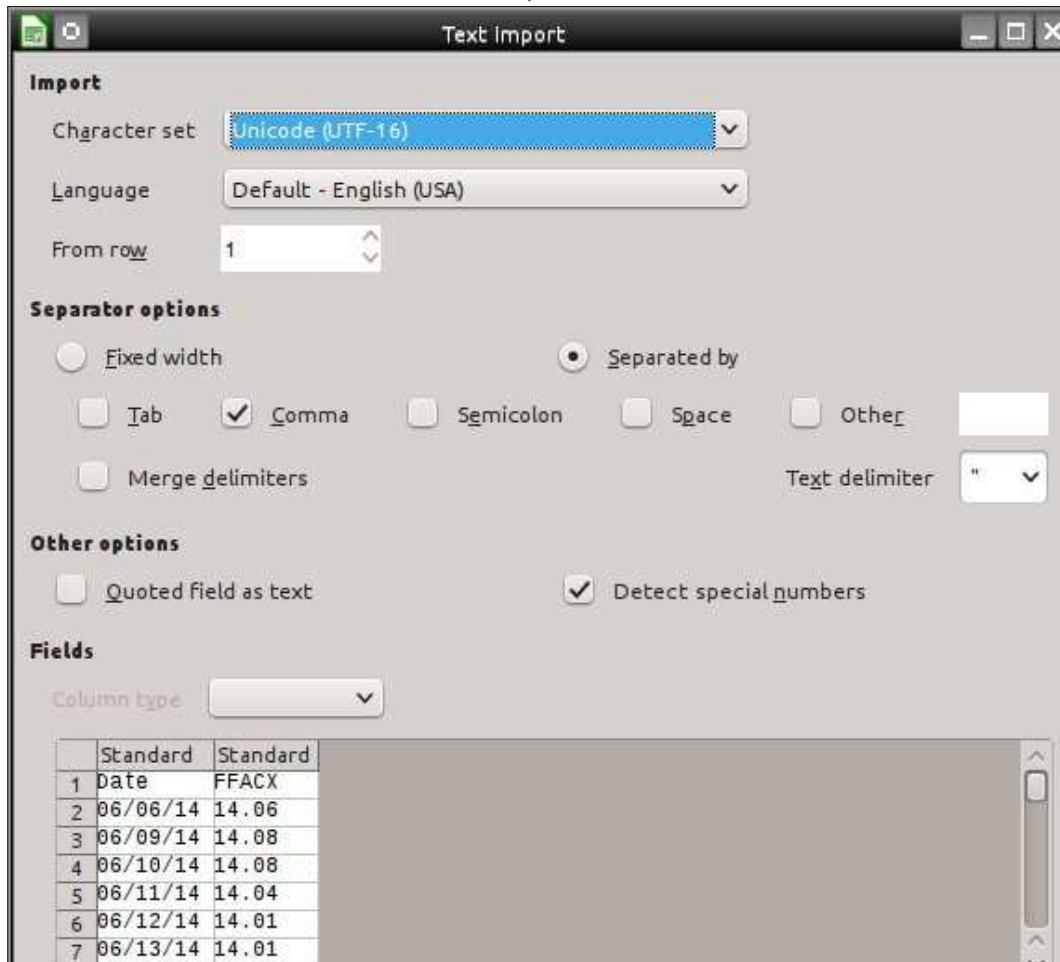
Les données sont sous forme de texte délimité par des virgules. Copiez les données depuis Pastebin. Assurez-vous que vous copiez à partir de la zone de texte des « données brutes » (ou « Raw Paste Data »). Créez un nouveau document Calc. Cliquez avec le bouton droit sur la cellule A1 et sélectionnez Coller. La boîte de dialogue d'importation de texte va apparaître. Sous Options de séparateur, sélectionnez « Séparé par » et cochez « Virgule ». Cliquez sur OK. Vous avez maintenant deux colonnes de données, la date et le prix. Enregistrez la feuille. [Ndt : Si Calc est configuré en langue française, il faut

remplacer tous les « . » par des « , » dans la colonne B pour que les données soient reconnues comme des nombres.]

## CRÉER UNE PLAGE NOMMÉE DE CELLULES

Tout au long de cet article, nous allons utiliser ces prix comme plage de données. Puisque nous allons utiliser cette plage à plusieurs reprises, nous allons la nommer pour rendre les références plus simples. Sélectionnez tous les prix (les cellules B2:B82). La meilleure façon de sélectionner toutes les cellules est de taper la plage B2:B82 dans la « Zone de nom » de la barre de formule et d'appuyer sur Entrée sur le clavier. Insertion > Noms > Définir, et la boîte de dialogue « Définir un nom » s'affiche. Nommez la zone « Prix ». Remarquez la référence absolue dans la zone de texte de la plage (\$Feuille1.\$B\$2:\$B\$82). Les noms s'appliquent à un groupe spécifique de cellules et la référence est donc absolue. Dans le champ « Étendue », nous allons restreindre l'utilisation de ce nom à Feuille1 seulement. Cliquez sur Ajouter pour créer le nom de plage.

Maintenant, dans une formule ou une fonction où nous utiliserons le nom



« Prix », ce sera la même chose que d'utiliser la plage de cellules \$Feuille1.\$B\$2:\$B\$82.

## MAX ET MIN

Les deux premières fonctions statistiques que nous examinerons sont MAX et MIN. Les deux fonctions acceptent une liste de valeurs ou plage(s). MAX retourne le maximum (la plus grande valeur) dans la liste. MIN fait exactement le contraire, retournant le minimum (la plus petite valeur) dans la liste.

Déplacez votre curseur sur D4. Saisissez « maximum ». Dans la cellule E4, tapez la formule :

**=MAX(Prix)**

Vous devriez obtenir le résultat 14,16. Si vous regardez la liste des prix, vous découvrirez que c'est le plus grand nombre dans la liste.

En D5 saisissez « minimum ». La formule de E5 est :

**=MIN(Prix)**

Le résultat est 13,57, le plus petit nombre dans la liste.

Il est également possible d'utiliser ceci, ou n'importe quelle fonction Calc, comme opérande dans une formule.

Par exemple, si nous voulions savoir la différence entre le prix le plus élevé et le plus bas, nous pourrions utiliser la formule :

**=MAX(Prix) - MIN(Prix)**

dans la cellule E6. Dans la formule, les résultats de ces fonctions sont calculées en premier. MAX(Prix) devient 14,16 et MIN(Prix) devient 13,57. Ensuite, le résultat 14,16-13,57 est placé dans la cellule E6. Indiquez le texte « différence » dans la cellule D6 comme étiquette.

## MOYENNE, MÉDIANE ET MODE

Dans les statistiques, il y a de nombreuses façons de déterminer quelle est la valeur représentative pour un ensemble de nombres. Parmi celles-ci se trouvent la moyenne arithmétique, la médiane et le mode. La moyenne arithmétique, connue de la plupart des gens sous le nom de moyenne, est la somme d'une série de nombres, divisée par le nombre d'éléments de la série. Dans Calc, nous utilisons la fonction MOYENNE pour obtenir la moyenne arithmétique.

La médiane classe les nombres du plus petit au plus grand. Si on a un nombre impair de données dans la série, elle prend celui du milieu. Sinon, la médiane est la moyenne arithmétique

de des deux nombres du milieu. Calc utilise la fonction MEDIANE pour calculer la médiane.

Le mode est le nombre qui se répète le plus souvent. S'il y a égalité, on prend le plus petit nombre. Calc utilise la fonction MODE pour obtenir le mode.

Nous pouvons voir les résultats de ces trois fonctions en plaçant les formules suivantes dans les cellules E7, E8 et E9.

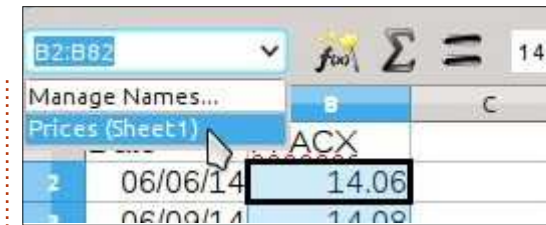
**=MOYENNE(Prix)**

**=MEDIANE(Prix)**

**=MODE(Prix)**

Vous remarquerez que les résultats sont à quelques centièmes les uns des autres. Ce n'est pas vrai dans tous les cas. Des valeurs qui sont beaucoup plus grandes ou beaucoup plus petites que les autres peuvent affecter la moyenne. Dans ces cas-là, le mode ou la médiane pourraient mieux répondre à vos besoins pour une valeur représentative.

Les fonctions statistiques de Calc nous aident à analyser les données dans une feuille de calcul. Nous n'avons abordé que quelques-unes des fonctions statistiques. Calc a plus de 70 fonctions statistiques. C'est juste l'une des nombreuses catégories de fonctions disponibles dans Calc. Vous pouvez obtenir



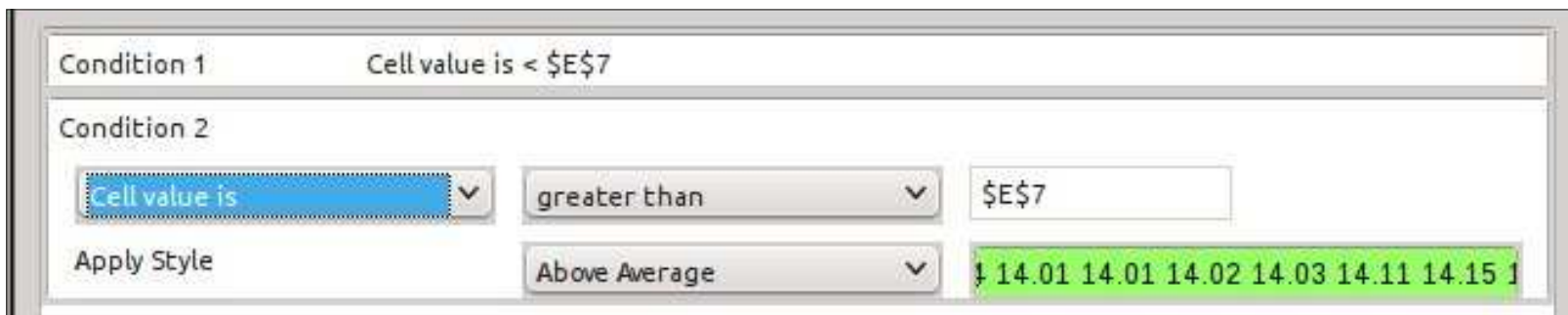
une liste de toutes les fonctions Calc dans la documentation de l'aide.

## FORMATAGE CONDITIONNEL

Dans notre ensemble de données, le haut et le bas sont assez rapprochés, de sorte que la moyenne fonctionne bien comme valeur représentative pour cet ensemble de données. Nous pouvons utiliser le formatage conditionnel pour marquer chacun des prix qui est soit au-dessus soit en dessous de la moyenne.

Commencez par sélectionner tous les prix dans la colonne B (B2:B82). Depuis que nous avons nommé la plage B2:B82, un moyen rapide pour sélectionner tous les prix est d'utiliser la flèche déroulante de la Zone de nom de la barre de formule et de sélectionner le nom « Prix(Feuille1) ».

Format > Formatage conditionnel > Condition fera apparaître la boîte de dialogue Formatage conditionnel. Sélectionnez « La valeur de cellule est » dans la liste déroulante de gauche. Dans la liste déroulante du centre, sélectionnez « inférieur à ». Entrez \$E\$7 dans la



boîte de texte à droite. Si vous souhaitez utiliser la médiane ou le mode pour la comparaison, vous pouvez utiliser \$E\$8 ou \$E\$9. Nous utilisons une référence absolue ici parce que nous voulons faire référence à la même cellule indépendamment de la ligne que nous formatons.

Pour « Appliquer le style », sélectionnez « Nouveau style » dans la liste déroulante. La boîte de dialogue Style de cellule s'ouvre. Dans l'onglet Gestionnaire, nommez le style « sous la moyenne ». Basculez vers l'onglet Arrière-plan et sélectionnez la couleur rouge. Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue et enregistrer le nouveau style. Vous verrez que « sous la moyenne » est maintenant sélectionné en face d'Appliquer le style.

Cliquez sur Ajouter pour ajouter une deuxième condition. Cette fois-ci, sélectionnez « supérieur à » au lieu de « inférieur à ». Utilisez la même référence absolue, \$E\$7, \$E\$8 ou \$E\$9, que vous avez utilisée dans la condition « infé-

rieur à ». À nouveau sélectionnez « Nouveau style » pour Appliquer le style. Donnez au nouveau style le nom « au-dessus de la moyenne », et rendez le fond vert au lieu de rouge. OK pour enregistrer le nouveau style.

OK dans la boîte de dialogue Formatage conditionnel enregistrera les paramètres. Les prix qui sont supérieurs à la moyenne seront mis en évidence en vert, et les prix inférieurs à la moyenne apparaîtront en rouge.

**REMARQUE :** Vous pouvez créer votre style pour le formatage conditionnel avant de créer la condition. Dans ce cas, il vous suffit de sélectionner le style à utiliser.

J'espère que cet article vous a aidé à comprendre l'utilisation des fonctions statistiques que nous avons vues et des fonctions en général. Nous avons vu comment utiliser les plages nommées pour identifier des plages de cellules utilisées de façon répétée. Nous avons utilisé les fonctions seules ainsi que

comme opérantes dans une formule. En utilisant le formatage conditionnel nous avons mis en évidence certaines cellules pour montrer visuellement l'état de la valeur de la cellule. Ceci évite de revenir au début de la feuille pour vérifier la valeur moyenne. Pour le mois prochain, recherchez certaines fonctions dans l'aide et utilisez-les. Jouez aussi avec certaines des caractéristiques du formatage conditionnel pour voir quels autres visuels vous pouvez créer.

La prochaine fois, je vous montrerai comment valider les valeurs des cellules.



**Elmer Perry** a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu. Il blogue à <http://eeperry.wordpress.com>



## EXTRA! EXTRA! LISEZ TOUT !

Actuellement, nos glorieux reporters de la rubrique Actus mettent des mises à jours régulières des actus sur le site principal du Full Circle.

Cliquez sur le lien NEWS, dans le menu du site en haut de la page et vous verrez les titres des actus. Par ailleurs, si vous regardez le côté droit de n'importe quelle page du site, vous verrez les cinq derniers messages.

N'hésitez pas à nous écrire au sujet des messages des actus. Peut-être que c'est quelque chose qui pourrait passer du site au magazine. **Amusez-vous bien !**



Lorsque vous commencez à créer des formules dans Calc, vous réalisez vite qu'un mauvais type de données dans une cellule référencée par votre formule peut invalider les résultats. Calc fait de son mieux pour interpréter les données saisies selon le style de mise en forme de la cellule. Si vous formatez la cellule comme une date, Calc fait de son mieux pour traduire le contenu de cette cellule en date. Parfois, il réussit, parfois non. Heureusement, Calc est livré avec des options de validité intégrées pour vous aider à concevoir votre feuille de calcul de manière à donner aux utilisateurs de l'aide à la saisie, ou même les forcer à saisir le type de données nécessaire pour la cellule. Dans cet article, nous allons examiner les options de validité et leurs capacités.

## CONFIGURATION DE LA FEUILLE

Avant de passer aux options de validité de Calc, nous avons besoin de mettre en place une feuille de calcul où nous allons utiliser ces options. La feuille de calcul est une feuille de temps pour montrer les heures travaillées au cours d'une semaine. Cette feuille fonctionne bien pour notre exemple, car pour un jour donné, l'entrée de temps suivante doit avoir une valeur supérieure à l'entrée précédente.

Nous allons commencer par créer le titre et les en-têtes de colonne. Dans la cellule A1, indiquez « Feuille de temps ». Sur la ligne 2, remplissez les colonnes A à F avec les titres suivants : JOUR, DÉBUT, FIN, DÉBUT, FIN, TOTAL. Maintenant, les en-têtes de ligne. Dans la cellule A3, indiquez « lundi ». Sélectionnez la cellule A3 et cliquez sur le petit carré dans le coin inférieur droit de la cellule en surbrillance. Le curseur devient une croix. Faites glisser vers le bas jusqu'à A9. Lorsque vous relâchez le bouton de la souris, les autres noms de jours sont remplis. Cela fonctionne car les jours de la semaine sont l'une des listes de tri

par défaut. Vous pouvez voir toutes les listes et ajouter les vôtres dans Outils > Options > LibreOffice Calc > Listes de tri.

Maintenant, formatons les cellules. Sélectionnez B3:E9, faites un clic droit et sélectionnez Formater les cellules. Cliquez sur l'onglet Nombres. Dans la liste Catégorie, sélectionnez Heure. Si vous utilisez habituellement une horloge sur 12 heures, sélectionnez l'option « 01:37 PM » comme format. Pour une horloge sur 24 heures, sélectionnez « 13:37 ». Cliquez sur OK pour enregistrer les options. La colonne F contient les totaux. Nous aurons besoin de choisir un format d'heure,

au moins pour la dernière, qui peut aller au-delà de 24 heures. Sélectionnez les cellules F3:F10, faites un clic droit, sélectionnez Formater les cellules. À nouveau, sur l'onglet Nombres, sélectionnez la catégorie Heure, mais pour le format, sélectionnez « 876613:37 ». Cela permettra d'avoir des totaux dépassant 24 heures. Cliquez sur OK pour enregistrer les paramètres.

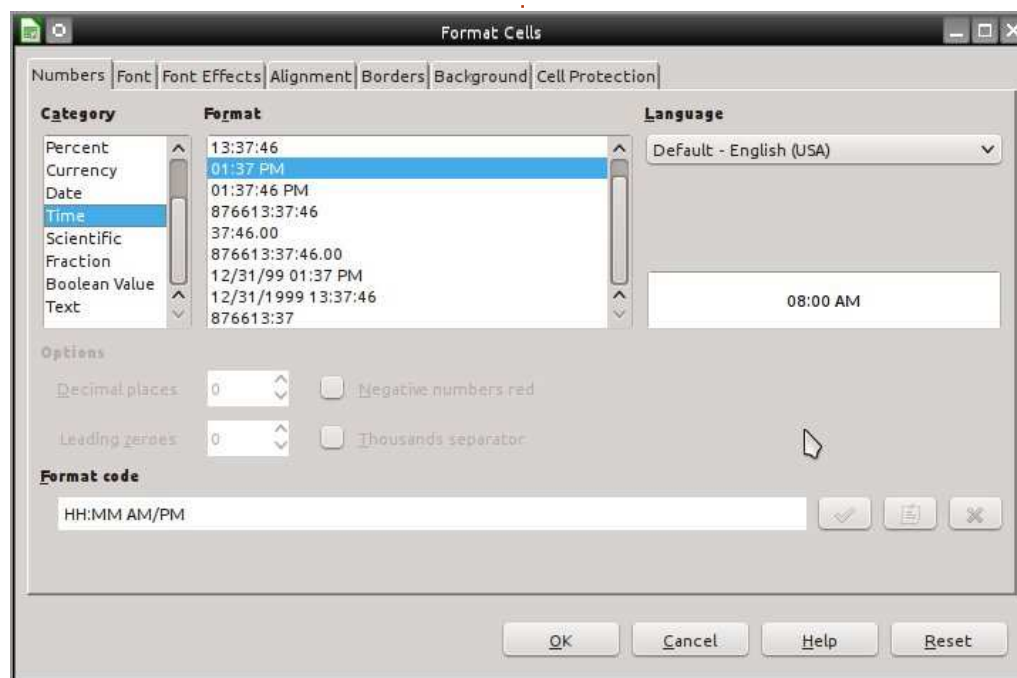
Si vous ne l'avez pas encore fait, vous pouvez enregistrer votre feuille de calcul.

## VALIDATION DE LA CONFIGURATION

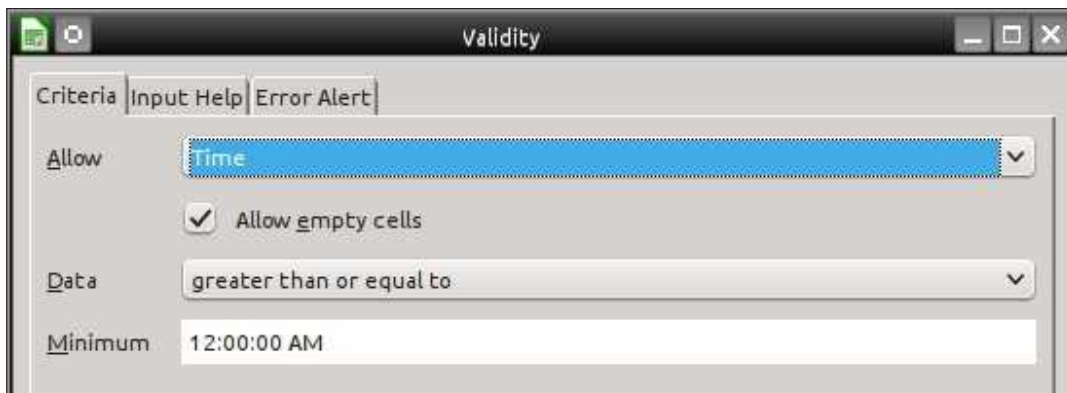
Nous aurons besoin de vérifier la validité des saisies d'heures. Nous les voulons dans un format acceptable pour Calc. C'est la seule exigence pour des données valides dans la colonne B. Pour les autres colonnes (C à E), nous aurons également besoin de vérifier que la saisie est supérieure à la saisie précédente.

Sélectionnez la cellule B3, puis Données > Validité. La boîte de dialogue de validité apparaît.

L'onglet Critères (en haut à gauche, page suivante) est l'endroit où nous contrôlons ce qui constitue des données valides. La liste déroulante Autoriser





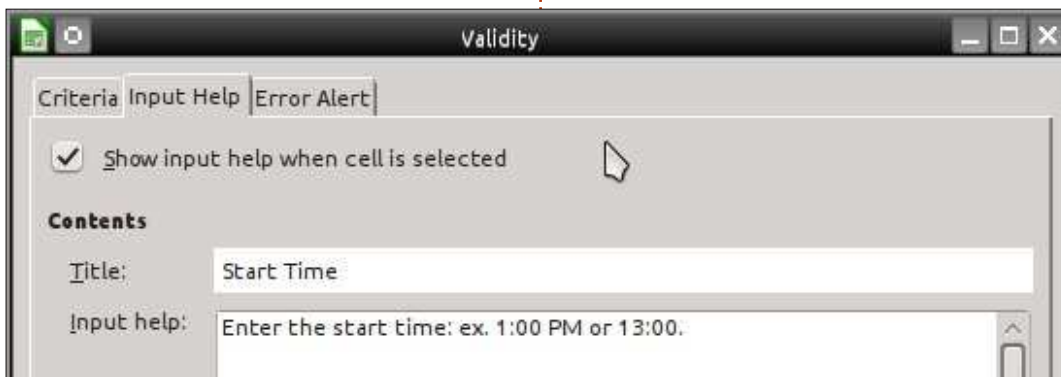


définit le type de données qui est acceptable. La valeur par défaut est « Toutes les valeurs ». Les autres types sont Nombres entiers, Décimal, Date, Heure, Plage de cellules, Liste et Longueur du texte. Les choix pour les différents types sont fondamentalement les mêmes, sauf pour Plage de cellules et Liste. Pour Plage de cellules, vous définissez une plage de cellules et la cellule doit contenir une valeur qui est dans une de ces cellules. La plage définie doit être composée d'une seule colonne ou une ligne. Avec l'option Liste, vous définissez une liste de valeurs acceptables. Avec les options Liste et Plage de cellules, vous obtenez une zone de liste déroulante avec les valeurs acceptables. Pour nos besoins, nous devons régler Autoriser sur Heure.

Cochez la case « Autoriser les cellules vides » pour permettre aux cellules de rester vides. Cela nous permettra de commencer avec une feuille de temps vide.

La liste déroulante Données vous permet de sélectionner l'opérateur de comparaison à utiliser pour cette validation. Les choix sont égal à, inférieur à, supérieur à, inférieur ou égal à, supérieur ou égal à, différent, plage correcte et plage incorrecte. Chacun demande un minimum, un maximum, ou une valeur à comparer, à l'exception des deux choix de plages. Les choix de plages nécessitent un minimum et un maximum. Pour nos fins, il nous faut l'opérateur supérieur à. Dans la zone de texte minimum, saisissez 12:00 AM ou 00:00.

Cliquez sur l'onglet Aide à la saisie



(ci-dessous). Les paramètres de cet onglet sont facultatifs. L'idée est de fournir à l'utilisateur des informations sur ce qu'il faut saisir dans la cellule sous forme de bulle qui apparaît lorsque la cellule est sélectionnée. Pour l'activer, cliquez sur la case à cocher « Afficher l'aide à la saisie lors de la sélection d'une cellule ». Créez un titre pour la bulle d'aide en le plaçant dans la zone de texte Titre. Dans notre cas, nous pourrions utiliser le titre « Heure de début ». Dans la boîte de texte Aide à la saisie, vous mettez l'aide proprement dite, comme

« Saisissez l'heure de début : ex. 1:00 PM or 13:00 ».

Passez à l'onglet Message d'erreur (ci-dessus). Ici, nous pouvons définir la validation pour afficher un message lorsque des données incorrectes sont saisies. Pour activer la fonction, cochez la case « Afficher un message d'erreur en cas de saisie de valeurs incorrectes ». Il y a quatre choix pour la liste déroulante Action : Arrêter, Information, Avertissement et Macro. Arrêter, celle que nous allons utiliser, affiche une boîte de dialogue et rejette l'entrée lorsque des données incorrectes sont saisies. Pour Information et Avertissement, une boîte de dialogue est affichée avec les boutons OK et Annuler lorsque des données incorrectes sont saisies. Si l'utilisateur clique sur OK, la saisie est conservée. Si l'utilisateur clique sur Annuler, la saisie est rejetée. Macro vous permet de sélectionner une macro à exécuter lorsque

des données incorrectes sont saisies. Titre et Message d'erreur sont le titre et le message de la boîte de dialogue. Nous pourrions les régler à « Heure incorrecte » et « Saisissez avec le format d'heure : 13:00 or 1:00 PM ».

Une fois que vous avez tout rempli, cliquez sur OK pour enregistrer les paramètres du dialogue de validité.

Nous allons recopier la cellule B3 dans les cellules B4:B9. Un clic droit sur la cellule B3 et sélectionnez Copier. Sélectionnez les cellules B4:B9, faites un clic droit et sélectionnez Coller. Cela va copier les paramètres de validité dans les cellules. La colonne entière aura les mêmes exigences pour la saisie.

Pour les colonnes C, D et E, nous allons faire presque la même chose. Nous allons dérouler les étapes pour C, et vous pourrez les répéter pour D et E. Sélectionnez la cellule C3, Données > Validité. Dans l'onglet Critères de la boîte de dialogue de validité, sélectionnez Heure dans la liste déroulante Autoriser. Cochez pour autoriser les cellules vides. Réglez Données sur « supérieur à », et définissez la valeur minimale à B3. Remarquez que nous utilisons ici une référence de cellule relative. Cela nous permettra de la copier sur les autres cellules et la référence sera translatée. Ces critères indiquent à Calc que la cellule nécessite une valeur supérieure à la valeur dans la cellule B3. Faites ce

que vous voulez avec les onglets Aide et Erreur. Je recommande vraiment d'utiliser au moins des messages d'information ou d'avertissement pour les données incorrectes. Les messages pourraient mentionner qu'on a besoin d'une valeur plus grande (ou postérieure). Faites un clic droit sur la cellule C3 et copiez la cellule, puis collez-la dans les cellules C4:C9. Vous pouvez répéter pour les colonnes D et E. Vous pouvez aussi recopier C3 sur D3:D9 et E3:E9, mais vous aurez besoin d'ajuster le texte dans les boîtes de dialogue d'aide et d'erreur.

## FORMULES POUR LES TOTAUX

Maintenant que notre validation est en place, nous devons créer les formules pour obtenir les totaux. Nous allons commencer avec les totaux quotidiens. Sélectionnez la cellule F3. Saisissez la formule :

**= (C3-B3) + (E3-D3)**

ce qui nous donnera le total des heures du lundi. Faites un clic droit sur F3 et Copier. Sélectionnez les cellules F4:F9, clic droit, et Coller. Pour le total hebdomadaire en F10, nous allons simplement additionner les totaux quotidiens. Voici la formule :

**=SOMME (F3 : F9)**

## PROTECTION DES CELLULES

Une fois que vous avez mis en place une feuille comme vous le souhaitez, vous pouvez protéger les parties de la feuille que vous voulez rendre non modifiables, comme les étiquettes et les formules. Tout d'abord, vous devez dire à Calc si la cellule est protégée ou non. Ensuite, vous ajoutez la protection de la feuille ou du document une fois que tout est terminé. Dans le cas de notre feuille de temps, nous devons protéger tout, sauf pour les cellules où l'utilisateur entre ses heures, B3:E9.

Par défaut, l'option Protéger est activée pour toutes les cellules. Pour changer le réglage de protection pour les cellules de saisie, sélectionnez B3:B9, Format > Cellules, et le dialogue de formatage des cellules apparaît. Cliquez sur l'onglet Protection de cellule et décochez Protégé.

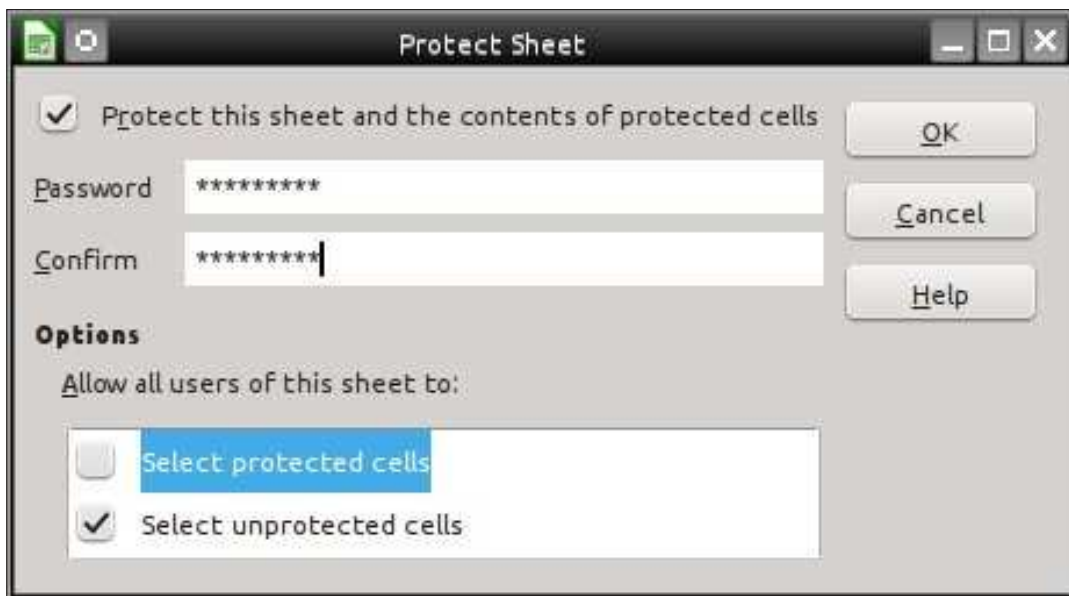


À ce stade, vous pouvez toujours modifier n'importe quelle cellule, car la feuille et le document ne sont pas protégés. Pour activer la protection de la feuille ou du document, Outils > Protéger le document > Feuille (ou Document). Le dialogue Protéger la feuille ou Protéger le document apparaîtra en fonction de l'option sélectionnée. Saisissez et confirmez le mot de passe dans la boîte de dialogue. Les options vous permettront de vérifier si l'utilisateur peut sélectionner des cellules protégées ou non protégées. Si vous ne saisissez pas de mot de passe, aucun mot de passe n'est nécessaire pour supprimer la protection de la feuille ou du document.

Pour supprimer la protection d'une feuille ou d'un document, Outils > Protéger le document > Feuille (ou Document). Si un mot de passe a été utilisé lorsque la protection a été mise, saisissez le mot de passe utilisé pour protéger la feuille ou le document.

## MARQUER LES DONNÉES INCORRECTES AVEC AUDIT

Si vous avez sélectionné Avertissement ou Information dans la liste déroulante d'action dans le dialogue de validité, un utilisateur peut entrer des données incorrectes et cliquer sur OK pour conserver la saisie incorrecte. Cela peut générer des résultats étranges dans vos totaux ou une erreur. Outils >



Audit > Marquer les données incorrectes marquera les données incorrectes. Une fois que l'utilisateur corrige les données, Outils > Audit > Marquer les données incorrectes devrait effacer les marques, à moins que les données soient toujours incorrectes. Remarquez sur mon exemple que des données non valides peuvent entraîner que d'autres cellules soient marquées comme incorrectes.

Les options de validité de Calc sont un excellent moyen de mettre en place des feuilles pour une utilisation par d'autres personnes, ou pour vous empêcher d'entrer des données incorrectes sur une feuille compliquée. Vous pouvez les configurer pour rejeter les données invalides purement et simplement, ou pour que l'utilisateur puisse

faire le choix de garder la saisie. Une fois que vous avez préparé la feuille comme vous le souhaitez, vous pouvez protéger la feuille contre les modifications indésirables. C'est une bonne façon de protéger les formules et les étiquettes. Enfin, l'outil Audit permet à l'utilisateur de marquer des données incorrectes qui ont été saisies.

Time Sheet					
DAY	IN	OUT	IN	OUT	TOTALS
Sunday	08:00 AM	01:15 PM	02:15 PM	05:00 PM	08:00
Monday	08:00 AM	09:00 AM	12:00 PM	05:00 PM	06:00
Tuesday	09:00 AM	12:00 PM	01:00 PM	05:00 PM	07:00
Wednesday	08:00	05:00	13:00	12:00	20:00
Thursday	09:00	12:00	text	17:00	#VALUE!
Friday	08:00	12:00	13:00	16:00	07:00
Saturday	09:00	11:00	12:00	18:00	08:00
Total					#VALUE!



**Elmer Perry** a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu. Il blogue à <http://eeperry.wordpress.com>



## EXTRA! EXTRA! LISEZ TOUT !

Actuellement, nos glorieux reporters de la rubrique Actus mettent des mises à jours régulières des actus sur le site principal du Full Circle.

Cliquez sur le lien NEWS, dans le menu du site en haut de la page et vous verrez les titres des actus. Par ailleurs, si vous regardez le côté droit de n'importe quelle page du site, vous verrez les cinq derniers messages.

N'hésitez pas à nous écrire au sujet des messages des actus. Peut-être que c'est quelque chose qui pourrait passer du site au magazine. **Amusez-vous bien !**



Dans mon dernier article, je vous ai montré comment utiliser l'outil « Marquer les données incorrectes » dans les outils d'Audit de Calc. Cette fois-ci, je vais présenter le reste des outils dans le menu Audit qui nous aident à suivre les cellules utilisées dans les formules. Grâce à ces outils, nous pouvons voir quelles cellules affectent le résultat d'une formule, quelles formules sont affectées par une cellule, et quelles cellules sont impliquées dans une formule qui se traduit par une erreur. La feuille que nous allons utiliser est petite pour vous aider à comprendre comment ça fonctionne, mais ces outils sont des plus utiles dans les grandes feuilles avec des formules compliquées.

## CONFIGURATION DE LA FEUILLE

Créez une nouvelle feuille, vide. Dans la cellule A1, entrez la valeur 13. Sélectionnez les cellules A1:A6. Edition > Rem-

plir > Série... pour faire apparaître la boîte de dialogue de Remplir la série. Pour la Direction, sélectionnez En bas, et pour le Type de séries, sélectionnez Remplissage automatique. Cliquez sur OK, et les cellules se remplissent de numéros séquentiels. Sélectionnez les cellules A1:D6. Edition > Remplir > Série... Cette fois-ci, choisissez À droite pour la Direction, mais prenez à nouveau Remplissage automatique pour le type de séries. Cliquez sur OK et les cellules à droite sont remplies avec des numéros séquentiels.

Créez des totaux pour les lignes et les colonnes en sélectionnant la cellule vide à la fin de la ligne ou colonne. Cliquez sur le bouton SOMME sur la Barre de formule. Les cellules vers la gauche pour les lignes et au-dessus pour les colonnes, sont sélectionnées automatiquement. Appuyez sur la touche Entrée/Retour sur le clavier pour accepter les résultats. Répéter l'opération pour cha-

	A	B	C	D	E
1	13	14	15	16	58
2	14	15	16	17	62
3	15	16	17	18	66
4	16	17	18	19	70
5	17	18	19	20	74
6	18	19	20	21	78
7	93	99	105	111	816
8	Complete Sample Sheet				

cune des rangées et des colonnes.

La cellule E7 va additionner les totaux à la fois des lignes et des colonnes. La formule est :

**=SOMME (A7 : D7 ; E1 : E6)**

## REPÉRER LES ANTÉCÉDENTS

La fonction Repérer les antécédents (en bas à droite) montre les cellules utilisées par la formule dans la cellule actuelle. Les traces sont affichées sur la feuille avec des flèches bleues et des cadres bleus autour des plages de cellules. Cela est vrai pour toutes les fonctions de suivi.

Sélectionnez la cellule E7. Outils > Audit > Repérer les antécédents. Les flèches bleues indiquent les cadres et les cellules utilisés par la formule. Si vous avez entré correctement la formule, elle

inclut tous les totaux pour les lignes et les colonnes. Pour effacer les marques de repérage de la feuille, sélectionnez Outils > Audit > Supprimer le repérage des antécédents.

## REPÉRER LES DÉPENDANTS

Repérer les dépendants (page suivante, en haut à gauche) dessine des flèches vers les cellules contenant des formules qui s'appuient sur la cellule active. Si vous sélectionnez C4, puis Outils > Audit > Repérer les dépendants, vous obtenez des flèches pointant vers C7 et E4. Deux de ces cellules contiennent des formules qui font référence à C4 dans leur champ d'application. Tout comme avec repérage des antécédents, les champs d'application des deux formules sont entourés d'une boîte bleue. Pour effacer les marqueurs de repérage, Outils > Audit > Supprimer le repérage des dépendants.

	A	B	C	D	E
1	13	14	15	16	58
2	14	15	16	17	62
3	15	16	17	18	66
4	16	17	18	19	70
5	17	18	19	20	74
6	18	19	20	21	78
7	93	99	105	111	816
8	Trace Precedents				



	A	B	C	D	E
1	13	14	15	16	58
2	14	15	16	17	62
3	15	16	17	18	66
4	16	17	18	19	70
5	17	18	19	20	74
6	18	19	20	21	78
7	93	99	105	111	816
8					

Trace Dependents

## ERREURS CALC COMMUNES

Avant de parler de repérer des erreurs, nous allons jeter un coup d'œil à certaines erreurs courantes que vous verrez dans Calc.

**#DIV0!** - La formule tente de diviser un nombre par zéro. Comme nous l'avons appris il y a longtemps en cours de mathématiques élémentaires, vous ne pouvez pas diviser un nombre par rien. Certaines fonctions, comme VARP et STDEV (ECART TYPE), donneront cette erreur lorsque vous ne parviendrez pas à utiliser les arguments minimaux requis.

**#REF** - La cellule ou la plage de référence n'est pas valide. Cela arrive surtout lorsque vous faites une erreur de référence ou que vous référencez une cellule ou une plage qui n'existe plus. Par exemple, vous faites référence à une feuille qui a été supprimée.

**#VALEUR** - L'entrée était d'un type au-

tre que celui attendu. C'est souvent causé par une référence à une cellule avec du texte dans une fonction mathématique ou une formule.

**Err:510** - Une variable est absente de la formule. Cela peut se produire lorsque vous tapez deux opérateurs ensemble, comme  $=1+*3$ .

## REPÉRER LES ERREURS

Repérer les erreurs dessine des flèches vers toutes les cellules antécédentes qui ont causé une erreur dans la formule de la cellule actuellement sélectionnée. Pour démontrer cela, nous avons besoin de générer une erreur. **#DIV0!**

18	19	70
19	20	74
20	21	78
105	111	816
		0
		#DIV/0!

Trace Error

est probablement le plus facile à générer. Entrez la formule  $=C3-D2$  dans la cellule E8. Le résultat est zéro. Dans la cellule E9 entrez la formule  $=E7/E8$ . Cela va générer une erreur **#DIV0!**.

Pour repérer l'erreur, cliquez sur la cellule E9. Outils > Audit > Repérer les erreurs. Une flèche de repérage est dessinée à travers les cellules impliquées dans la formule. Dans notre cas, il ne s'agit que de deux cellules. Vous pouvez remplacer le moins par un plus, la flèche s'effacera et l'erreur s'en ira, mais, pour l'instant, laissons les choses comme elle sont. Il y a encore une chose que je veux vous montrer. La seule façon d'effacer une trace d'erreur sans corriger l'erreur est Outils > Audit > Supprimer tous les repères.

## COMBINER LES REPÉRAGES

Traquer un problème ou une erreur n'est pas toujours aussi simple que d'utiliser l'un des outils de repérage. Vous pourriez avoir besoin de les combiner pour trouver le vrai problème. Prenons, par exemple, notre erreur. Nous pouvons choisir la cellule E9, lancer le repérage des erreurs, et voir que la formule utilise les deux cellules au-dessus. Mais une fois que vous réalisez que les deux cellules contiennent aussi des formules, vous pouvez repérer les antécédents sur la cellule E8 pour voir si vous pouvez trou-

ver le problème. On se rend compte alors que les deux cellules utilisées dans la formule ont la même valeur. Alors, vous vous apercevez que vous vouliez utiliser C6 et pas C3. Changer C3 en C6 dans la formule de E8, et l'erreur et la flèche de repérage de l'erreur disparaissent. Notez également que les repérages des antécédents se déplacent quand la formule est modifiée.

Avec les outils de repérage de l'audit dans Calc, vous pouvez voir les cellules utilisées dans une formule et découvrir pourquoi vous n'avez pas obtenu les résultats que vous attendiez. Repérer les antécédents vous montre les cellules utilisées par la formule dans la cellule actuelle. Utilisez Repérer les dépendants pour montrer les cellules contenant des formules qui utilisent la cellule actuellement sélectionnée. Si vous essayez de découvrir pourquoi une formule génère une erreur dans la cellule actuelle, vous utilisez l'outil Repérer les erreurs. Enfin, vous pouvez combiner les différents outils de repérage pour obtenir une vue plus large de ce qui se passe, ou ne se passe pas, dans votre feuille.

15	16	58
16	17	62
17	18	66
18	19	70
19	20	74
20	21	78
105	111	816
		0
		#DIV/0!

Combining Traces



Dans le passé, j'ai présenté et utilisé des fonctions pour illustrer d'autres fonctionnalités de Calc, mais aujourd'hui, je vais vous montrer trois façons différentes de saisir des fonctions. Je vous montrerai la structure d'une fonction ; nous créerons des données pour une feuille de calcul ; puis j'appliquerai chacune des méthodes de saisie : l'assistant Fonctions, la liste de fonctions et l'entrée manuelle.

## STRUCTURE D'UNE FONCTION

Comprendre la structure des fonctions aide si vous prévoyez de vous en servir. Je vais utiliser la fonction suivante pour présenter la structure des fonctions :

**=PRODUIT(B5 ; A1:A6 ; 0,25)**

Les fonctions font toujours partie d'une formule. Quand vous utilisez n'importe quelle formule ou fonction, elle doit toujours commencer par un signe « = ». Si vous utilisez plusieurs fonctions, le signe « = » n'est nécessaire qu'au début.

Le début de la fonction est le nom de la fonction. Traditionnellement, les noms de fonctions sont saisis en

majuscules, mais Calc reconnaît aussi les minuscules ou un mélange des deux. Conservant la tradition, je saisis habituellement mes noms de fonction en majuscules. Le nom de notre fonction exemple est PRODUIT. PRODUIT est à la multiplication ce que SOMME est à l'addition ; le résultat final est la multiplication de tous ses arguments.

La liste des arguments, séparés par des points-virgules et encadrés par des parenthèses, suit le nom de la fonction. C'est la partie (B5; A1:A6; 0,25) de la fonction exemple. La forme des arguments peut différer et la fonction s'attendra habituellement à un certain type d'argument dans chacune des positions. Les arguments peuvent prendre la forme d'un nombre (9), d'un « texte entre guillemets », d'une référence de cellule (B5), d'un groupe de cellules (A1:A6), d'une comparaison (C3>C1) ou d'une autre fonction. Notez qu'un nombre entre guillemets, "9", est un argument de type texte, pas un nombre.

## PRÉPARER LA FEUILLE

Je travaille avec des installateurs de systèmes de contrôle d'accès. Lors

du paramétrage d'un nouveau système, il est nécessaire de calculer combien d'alimentations seront nécessaires pour fournir la puissance à l'équipement sur le site. Nous utilisons une formule pour calculer la chute de tension pour chaque appareil. Le calcul comprend la tension d'entrée, le courant consommé par l'appareil plus celui consommé par les appareils suivants, multiplié par la résistance de la longueur du câble allant jusqu'à l'appareil. La formule de base est :

$$V_{out} = V_{in} - I(DR)$$

Où  $V_{in}$  est la tension d'entrée,  $I$ , le courant consommé par l'appareil et les appareils suivants,  $D$  est la longueur de câble (en m) et  $R$ , la résistance du câble par mètre. Préparons une feuille de calcul pour calculer la tension  $V_{out}$  disponible pour chaque appareil.

Commencez avec un titre « Tension initiale » dans la cellule A1. Dans les

1	<b>Tension initiale</b>	13,2			
2	<b>Appareil</b>	<b>Courant</b>	<b>Distance</b>	<b>Résistance par mètre</b>	<b>Tension disponible</b>
3	1	0,3	25	0,0115	
4	2	0,25	30	0,0115	

cellules A2:E2, placez les titres de colonne suivants : Appareil, Courant, Distance, Résistance/mètre, et Tension disponible. Dans la cellule B1, entrons 13,2 comme tension initiale, en A3:A5, mettons 1, 2, 3 pour les appareils. B3:B5 contient les courants consommés par chaque appareil. Prenons 0,3, 0,25 et 0,5. Les trois longueurs de câbles sont 25, 30 et 40. Pour la résistance par mètre, utilisez 0,0115 pour les trois. C'est la résistance par mètre approximative d'un câble d'une section de 1,5 mm<sup>2</sup>. Laissez la colonne Tension disponible vide. C'est là que nous entrerons nos formules.

## L'ASSISTANT FONCTION

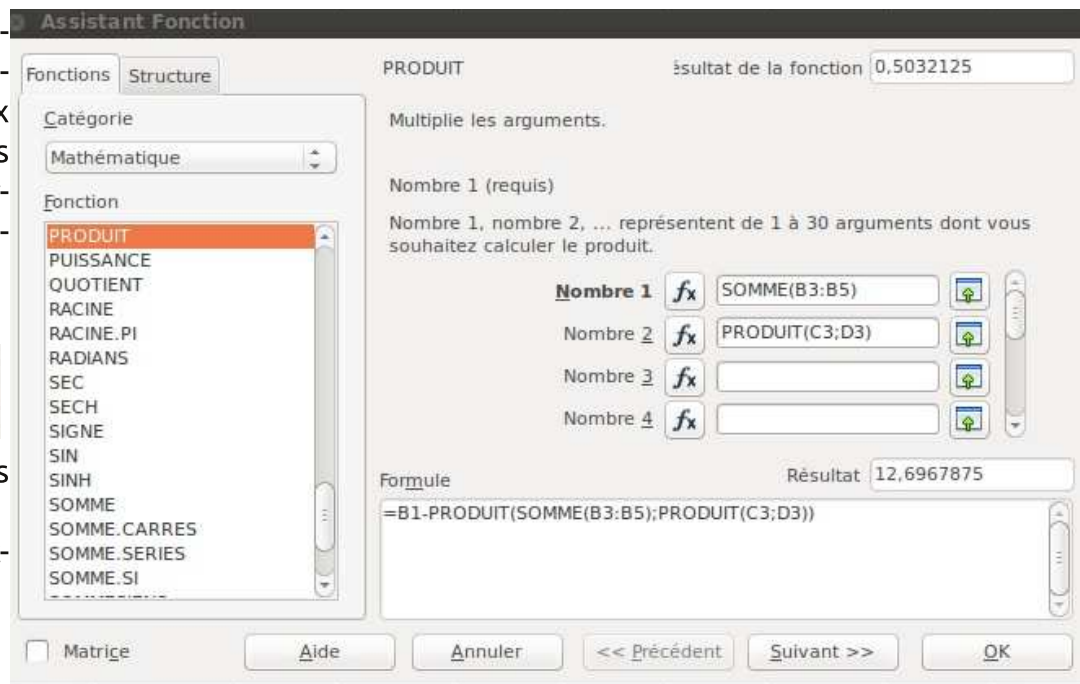
L'assistant Fonction est la méthode la plus complète pour entrer des formules avec des fonctions. C'est aussi la plus lente du fait du nombre d'options. L'assistant est une bonne



façon de construire une formule compliquée, en vous permettant de traiter individuellement les morceaux d'information, chacun à son tour. Nous utiliserons l'assistant pour créer la formule de la tension du premier appareil.

Il y a trois façons d'accéder à l'assistant Fonction. Sélectionnez la cellule E3 et faites une des actions suivantes :

- Cliquez sur le bouton Assistant Fonction de la barre de formule.
- Insertion > Fonction...
- CTRL + F2



zones des arguments, une courte description de la fonction est affichée, avec une liste des arguments et leurs types. En haut à droite, le résultat de la formule en cours est présenté, alors que le résultat global de la formule est présenté au-dessus de la zone d'édition de la formule.

Notre formule commence par la tension initiale. Pour le premier appareil, elle est de 13,2 en cellule B1 ; aussi, cliquez en bas dans la zone de texte des formules et saisissez « B1- ». Dans la liste déroulante des catégories, choisissez Mathématique. Descendez la liste et double-cliquez sur PRODUIT. La fonction PRODUIT est ajoutée à la formule.

Cliquez dans la zone de texte Nombre 1. Le premier argument est la somme de tous les courants pour tous les appareils. Cliquez sur la bouton assistant Fonction à gauche de la zone de texte Nombre 1. Ceci vous ouvre une fenêtre d'assistant Fonction vierge. Notez que vous avez des boutons Précédent et Suivant en bas. Sélectionnez Mathématique dans la liste des catégories, mais cette fois, double-cliquez sur la fonction SOMME. Cliquez sur la zone de texte Nombre 1. Utilisez votre souris pour sélectionner les cellules B3:B5. Le choix est ajouté à la zone de texte Nombre 1 de SOMME.

Cliquez deux fois sur Précédent

pour revenir à la fonction PRODUIT que nous avons commencé. Notez que la fonction SOMME est maintenant dans la zone de texte Nombre 1. Sélectionnez la zone de texte Nombre 2. A nouveau, double-cliquez sur PRODUIT. Dans la zone de texte Nombre 1 de cette deuxième fonction PRODUIT, entrez ou sélectionnez le groupe C3:D3.

Nous avons maintenant fini notre formule. La formule finale devrait ressembler à :

**=B1-  
PRODUIT ( SOMME ( B3 : B5 ) ; PRODUIT ( C3 : D3 ) )**

Cliquez sur OK pour fermer l'assistant.

**NOTE :** J'aurais pu utiliser l'opérateur de multiplication (\*) dans la fonction PRODUIT pour obtenir le même résultat, mais j'ai utilisé la fonction pour illustrer la possibilité d'utiliser des fonctions comme arguments d'autres fonctions.

## LISTE DE FONCTIONS

La liste de fonctions est l'assistant sans tout le bastringue. En fait, c'est juste la partie liste de fonctions de l'assistant. L'idée derrière cela, c'est



de vous aider à ajouter directement des fonctions dans les cellules. Vous pouvez afficher la liste des fonctions par le menu Insertion > Liste des fonctions ou en cliquant sur l'icône Fonctions du volet latéral. Quand vous sélectionnez un nom de fonction dans la liste, une courte description apparaît en bas de la liste. La liste de fonctions a aussi une catégorie appe-



lée Les dernières utilisées, qui contient la liste des fonctions que vous avez utilisées récemment.

Utilisons-la pour créer la formule du second appareil. Sélectionnez la cellule E4. Sélectionnez la zone de saisie de texte dans la barre de formule. C'est le meilleur endroit pour entrer une fonction en utilisant la liste de fonctions. Pour cet appareil,

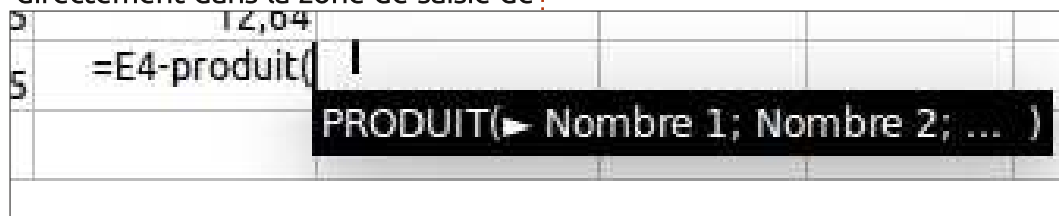
nous avons besoin de la tension disponible à l'entrée du premier appareil ; aussi, commencez la formule avec « =E3- ». Nous devrions voir la fonction PRODUIT dans la liste des dernières utilisées. Double-cliquez sur PRODUIT pour l'ajouter à la formule. Le curseur étant placé entre les parenthèses, double-cliquez sur SOMME, qui est aussi affiché dans Les dernières utilisées. Sélectionnez la tranche B4:B5. Cliquez dans la formule et utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur hors des parenthèses de SOMME. Tapez un point-virgule et double-cliquez à nouveau sur PRODUIT. Saisissez ou sélectionnez la rangée C4:D4. Appuyez sur Entrée.

Le résultat final devrait être :

```
=E3-  
PRODUIT ( SOMME ( B4 : B5 ) ; PRODUIT ( C4 : D4 ) )
```

## ENTRÉE MANUELLE

L'entrée manuelle consiste simplement à taper de mémoire la formule directement dans la zone de saisie de



texte. La formule pour le dernier appareil est la plus facile car il n'y a plus de somme des courants des appareils à faire, puisque c'est le dernier. Sélectionnez la cellule E5 et saisissez :

```
=E4-PRODUIT ( B5 ;  
PRODUIT ( C5 : D5 ) )
```

et appuyez sur Entrée. Pendant que vous tapez la fonction, Calc vous affiche une info-bulle de la fonction et de ses arguments.

Calc vous offre trois méthodes pour entrer des fonctions dans une cellule. Utilisez l'assistant Fonction quand vous avez besoin d'être guidé précisément ou quand vous entrez une formule compliquée pour la première fois. La liste de fonctions vous donne une liste, avec une courte explication, pour vous aider à utiliser les bons arguments et fonctions dans votre formule. La méthode manuelle est bien pour entrer des formules courtes, pour utiliser des fonctions qui vous sont familières ou pour répéter une formule que vous avez déjà utilisée.



**Elmer Perry** a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu. Il blogue à : <http://eeperry.wordpress.com>





Les feuilles de calcul sont un bon endroit pour collecter des données. Le Web est une source géniale de données et beaucoup d'entre elles sont dynamiques. Vous pouvez même envisager de les collecter dans une feuille et lui faire refléter la nature dynamique des données du Web. Calc vous permet les liaisons avec des sources de données externes, y compris des pages Web, avec une facilité qui vous surprendra.

Beaucoup de gens commercent en bourse. Ce commerce nécessite de suivre les valeurs assidûment. Dans le passé, j'ai montré ceci, fait à la main, mais maintenant, je vais vous montrer comment utiliser une feuille Calc pour suivre les actions du top 100 telles que regroupées par le site web barchart.com.

Comme tant de choses, il y a plus d'une façon de le faire. Je vais vous montrer la façon qui, à mon sens, est la plus facile pour découvrir et obtenir

exactement l'information que vous voulez. Vous allez importer la page Web en utilisant le filtre Requête de page Web. Une fois importée, vous pouvez analyser les éléments de la page pour trouver les données que vous voulez extraire. Ensuite, vous créez votre feuille des 100 actions par copier/coller depuis le fichier source importé.

### CONFIGURER LA FEUILLE SOURCE

Quand vous importez la source en utilisant le filtre Requête de page Web, vous n'êtes pas vraiment en train de travailler sur une page locale, mais sur un lien vers la page sur Internet. Vous ne sauvez pas cette importation (mais vous le pourriez). A la place, nous allons l'utiliser comme référence vers la vraie page sur le site Web, barchart.com.

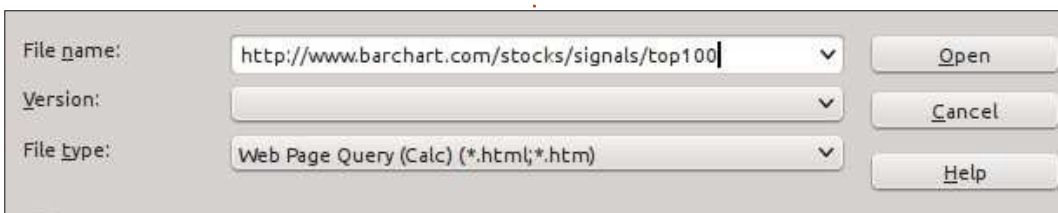
Dans le menu, Fichier > Ouvrir. En

bas de la boîte de dialogue Ouvrir, vous trouverez une liste déroulante des types de fichiers. Tous les différents types de fichiers reconnus par Calc sont listés là. Parcourez la liste et trouvez le filtre appelé « Requête de page Web (Calc) ». Ceci vous aidera à créer le lien vers la page Web. Dans le champ « Nom du fichier », entrez (ou copiez-collez) l'URL suivante : <http://www.barchart.com/stocks/signals/top100>.

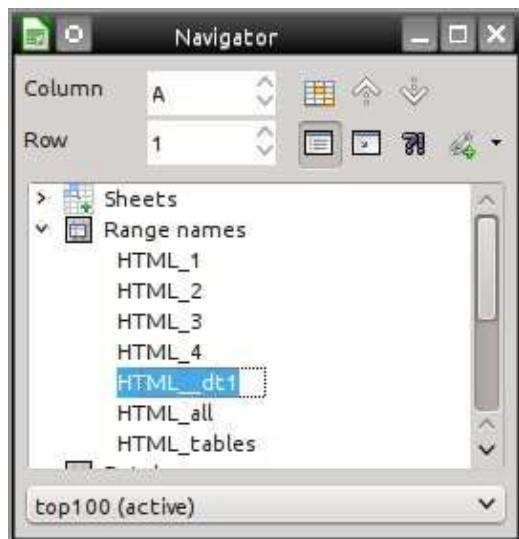
Cliquez sur le bouton Ouvrir. Calc prendra quelques secondes avant d'ouvrir la boîte de dialogue des Options d'import. L'option Automatique importera la page Web « telle quelle ». Personnalisé vous permet de sélectionner une autre langue pour l'importation. Je vous recommande d'utiliser Automatique qui vous offrira

les meilleures chances d'une interprétation correcte. La case à cocher « Détecter les nombres spéciaux (tels que les dates) » fait ce que vous pensez qu'elle doit faire. Quand elle est cochée, les dates, heures..., sont détectées et mises au format approprié dans la feuille. Nous n'avons pas à nous préoccuper de nombres spéciaux ; donc, nous n'en avons pas besoin. Cliquez OK pour accepter les options. Suivant la connexion à Internet, la vitesse et la mémoire du PC, il faudra quelques secondes à Calc pour importer la feuille. Notez qu'il importe la page Web entière, sans les images.

**NOTE :** En fait, c'est un lien vers la page Web. Jusqu'ici, rien n'a été sauvé en local sur le PC.



## LE NAVIGATEUR



Nous utiliserons le Navigateur pour analyser la page importée et relier les données à notre nouveau document. Le Navigateur vous montre les éléments et la structure du document et est adapté au type du document que vous avez ouvert. Il convient bien, non seulement pour nos besoins ici, mais aussi pour naviguer et manipuler un document, surtout s'il est gros. Actuellement, il y a quatre façons d'ouvrir le Navigateur :

- Appuyer sur la touche F5.
- Afficher > Navigateur.
- L'onglet Navigateur dans la barre latérale.
- Le bouton Navigateur dans la barre standard.

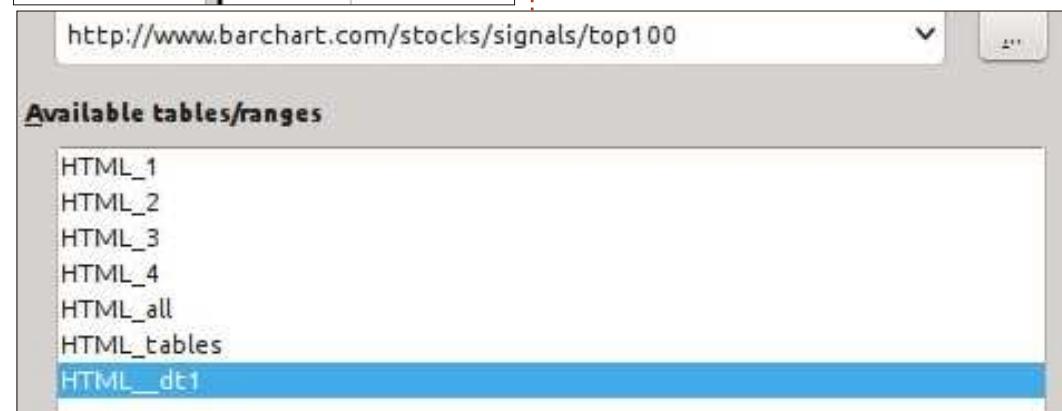
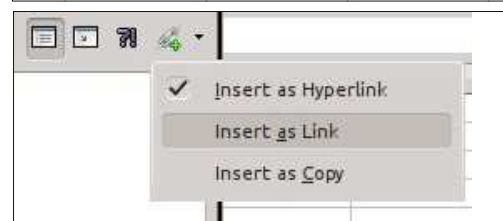
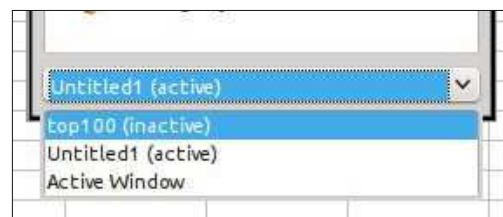
## ANALYSER LA SOURCE

Quand une page Web est importée, plusieurs noms de plages sont créés, de même que les noms des tables importées de la page Web. Le préfixe HTML\_ est ajouté à tous les noms importés depuis la page. Le filtre crée deux plages spéciales, HTML\_all et HTML\_tables. HTML\_all permet de sélectionner tout le document. HTML\_tables permet de sélectionner toutes les tables. Le problème auquel vous serez confronté, c'est que le créateur de la page n'a pas forcément pensé à l'importation de sa page dans Calc. Les noms des tables importées sont les références du créateur, pas les vôtres.

Si, dans notre document source, vous ouvrez le Navigateur par une des méthodes indiquées plus haut, vous découvrirez dans le Navigateur une liste de noms sous la rubrique « Noms de plage ». Double-cliquez sur un nom de plage pour la surligner dans le document. En parcourant la liste, vous comprendrez rapidement que les noms HTML\_4 et HTML\_dt1 concernent tous les deux la table des valeurs des actions. Nous utiliserons l'un des deux pour créer notre document de valeurs.

## IMPORTER UNE TABLE DANS UNE NOUVELLE FEUILLE

Maintenant que nous savons quel nom de plage utiliser pour importer les données des valeurs, c'est le moment de créer la feuille que vous voulez sauvegarder et conserver. Nous ferons un import du document source dans ce nouveau document. Souvenez-vous que votre document source n'est qu'un lien vers la vraie page Web ; rien n'a encore été sauvegardé en local sur votre ordinateur.



A partir du menu, Fichier > Nouveau > Classeur. Utilisez l'une des quatre méthodes présentées plus haut pour ouvrir le Navigateur. A partir de la liste des documents au bas de la fenêtre (du panneau), sélectionnez le document source, top100. Cliquez sur l'icône « Mode Glisser » dans la barre d'outils du Navigateur et changez le choix pour « Insérer comme lien ». Ouvrez la liste sous « Noms de plage ». Sélectionnez HTML\_4 ou HTML\_dt1, tirez-le sur la cellule A1 du nouveau document et relâchez. Après quelques secondes, en fonction des vitesses d'Internet et de votre ordinateur, les données des valeurs seront affichées dans la nouvelle feuille. Enregistrez le nouveau document. Vous pouvez maintenant fermer le document source. Il n'y a pas besoin de le sauvegarder. Le nouveau document est relié directement à la page sur le site Web et non au document source.

Vous pouvez fermer votre nouveau document et, en le rouvrant, il vous sera demandé si les liens externes doivent être actualisés. Si vous répondez Oui, Calc va recharger une version récente de la page Web et mettre à jour les données de la feuille. Vous pouvez configurer le fichier pour une mise à jour régulière quand il est ouvert. Dans les menus, Édition > Liens... ouvre la boîte de dialogue Éditer les liens. Quand le lien est sélectionné, cliquez sur le bouton Modifier... pour ouvrir la boîte de dialogue Données externes. Cochez « Actualiser toutes les... » et saisissez le nombre de secondes entre deux mises à jour. Par exemple, toutes les cinq minutes correspond à 300 secondes, dix minutes à 600 secondes et une heure à 3 600 secondes. Cliquez sur OK pour enregistrer vos modifications et Fermer pour fermer la boîte de dialogue Éditer les liens.

Importer des données dynamiques d'une page Web dans Calc est assez simple. Le filtre Requête de page Web est utilisé pour relier la page Web à une feuille. Avec le Navigateur, vous pouvez analyser la page pour déterminer le nom de plage qui contient les données recherchées. Une fois que vous savez quel nom de plage sélectionner, vous utilisez le Navigateur pour tirer-coller le nom de plage

dans le nouveau document, que vous sauvegardez ensuite. Vous pouvez décider d'une mise à jour des données externes lors de chaque ouverture du nouveau document, ou périodiquement, pour peu que vous ayez défini l'intervalle de temps.



**Elmer Perry** a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu. Il blogue à <http://eeperry.wordpress.com>

## ÉDITIONS SPÉCIALES PYTHON :



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/224>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/230>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/231>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/240>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/268>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/272>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/370>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/371>



<http://www.fullcirclemag.fr/?download/372>



Se relier à des données du Web est souvent utile, mais, parfois, vous avez juste besoin de passer des données d'une feuille de calcul à un autre fichier Calc. Vous pouvez simplement importer ou lier toute la feuille à un autre fichier. Vous le faites par la boîte de dialogue Insertion Feuille... Un autre choix existe, avec un peu plus de possibilités, en créant des plages de données nommées à relier à la nouvelle feuille. Vous pouvez le faire par le Navigateur comme vous l'avez fait pour les données du Web, mais il y a une autre méthode d'insertion par la boîte de dialogue Données Externes.

## DIFFÉRENCE ENTRE INSÉRER ET LIER

Parce que notre sujet principal concerne les liaisons de données avec d'autres feuilles, vous devez savoir la différence entre insérer une feuille et lier une feuille. Quand une feuille est insérée, vous pouvez changer les données dans les cellules des deux feuilles et les changements dans l'une ne changent rien dans l'autre. À l'inverse, quand vous créez dans la feuille 2 un lien à la feuille 1, les changements dans les cellules de la feuille 1 remplacent

les changements de la feuille 2 quand la feuille 2 est mise à jour. Les changements dans la feuille 2 n'ont aucun effet sur la feuille 1.

## LIER/INSÉRER UNE FEUILLE ENTIÈRE

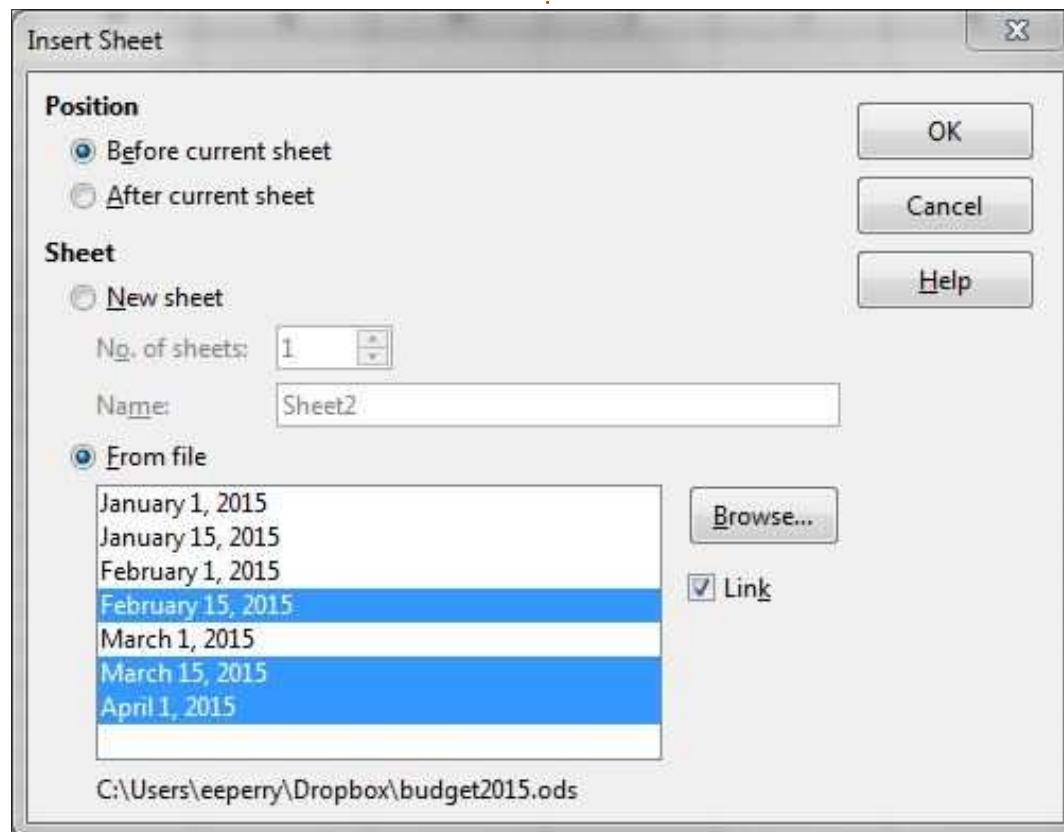
Parfois, vous avez seulement besoin de toute la feuille de calcul d'un tableur dans le fichier d'un autre ta-

bleur. Si vous voulez faire des modifications dans la feuille et que ces changements persistent, vous devez importer la feuille. Cependant, si vous avez besoin que tous les changements dans la feuille originale soient appliqués aussi à la nouvelle feuille, vous avez besoin de créer un lien. A partir du menu Insertion > Feuille..., vous ouvrez la boîte de dialogue Insérer une feuille.

Vous avez deux choix pour positionner la nouvelle feuille dans le tableur. Vous pouvez la placer avant ou après la feuille actuellement sélectionnée. Les options Position vous permettent de sélectionner où vous voulez placer la nouvelle feuille importée/liée.

Vous avez le choix entre créer une nouvelle feuille vierge ou sélectionner une feuille existante d'un autre fichier. Les choix sous « Nouvelle feuille » vous permettent de créer une ou plusieurs feuilles vierges. Les réglages sous « A partir d'un fichier » vous donnent le choix d'importer, et éventuellement de lier, une feuille d'un autre fichier.

Dans les options de « Nouvelle feuille », vous pouvez définir le nombre de feuilles vierges à ajouter et, si vous n'en voulez qu'une, le nom de la feuille. Si vous créez plus d'une feuille, l'option Nom est grisée. Les feuilles sont créées avec un préfixe par défaut, suivi d'un chiffre itératif. Le préfixe par défaut peut être défini dans Outils > Options > LibreOffice Calc > Par défaut.

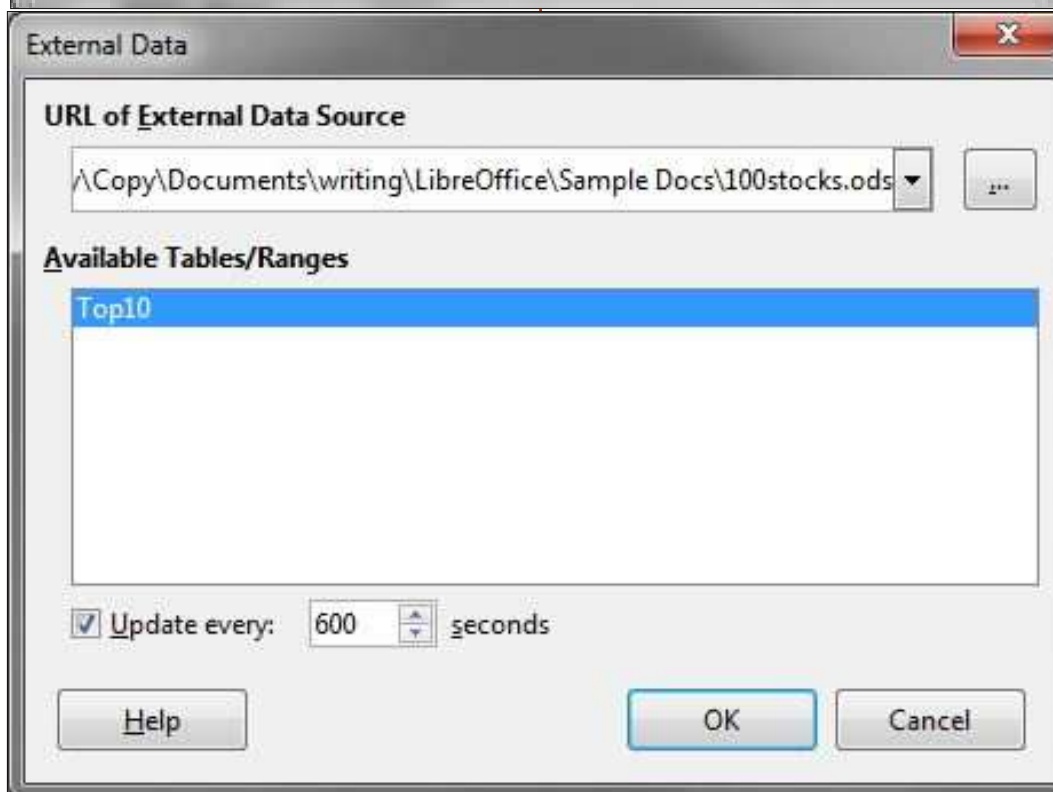
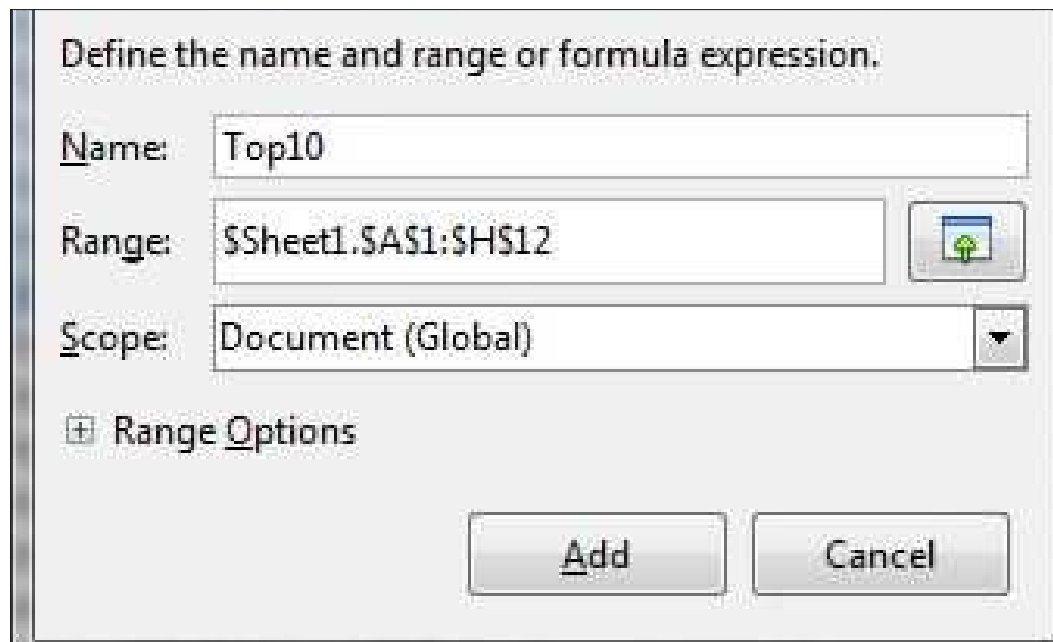


Pour les options de « A partir d'un fichier », vous utilisez le bouton « Parcourir... » pour définir le fichier contenant la feuille (ou les feuilles) à importer dans votre nouveau fichier de tableur. Une fois que le fichier choisi est ouvert, la liste des feuilles apparaît dans la fenêtre déroulante. Sélectionnez la/les feuille(s) que vous voulez dans votre nouveau fichier. Pour sélectionner plusieurs feuilles successives, cliquez sur la première, puis maintenez la touche MAJ appuyée pour cliquer sur la dernière. Si vous voulez sélectionner des feuilles dispersées, cliquez sur la première, maintenez la touche CTRL appuyée et cliquez sur chaque feuille à sélectionner. Une fois les feuilles sélectionnées, vous pouvez cocher la case Lier pour relier les feuilles plutôt que d'en importer une copie. Souvenez-vous cependant que la mise à jour de chaque feuille se fera à partir de celle d'origine.

Cliquez sur OK pour importer/créer les feuilles, suivant les options choisies.

## LIER UNE PARTIE DE FEUILLE

Pour vous montrer comment se relier à des données du Web, j'ai utilisé le Navigateur pour lier les données. Aujourd'hui, je vais vous montrer



une autre méthode de liaison de données ; cette fois-ci, je vais relier les données à partir d'une autre feuille et non du Web.

Pour lier seulement une section d'une feuille, vous devez définir la portion de votre feuille que vous voulez lier. C'est fait en créant une plage nommée. Nous avons parlé des plages nommées dans la partie 42 (n° 90 du Full Circle Magazine). Nous créerons une plage nommée afin de pouvoir créer une liaison à cette portion de la feuille.

Par exemple, disons que vous voulez lier juste les 10 premières lignes de vos 100 valeurs boursières, tirées du Web la dernière fois. Ouvrez le fichier des 100 valeurs boursières liées aux données du Web. Sélectionnez la plage A1:H12. Insertion > Noms > Définir.... La boîte de dialogue Définir un nom s'ouvre. Donnez un nom à la plage comme « Top10 ». Souvenez-vous que le nom ne doit pas contenir d'espace. Le champ Plage doit correspondre à la zone sélectionnée. Conserver « Document (global) » dans le champ Étendue. Cliquez sur Ajouter et sauvegardez la feuille.

Créer un nouveau fichier de tableur, Fichier > Nouveau > Classeur. Cette fois, nous allons utiliser la boîte

de dialogue Données externes à la place du Navigateur. Insertion > Lien vers des données externes... ouvre la boîte de dialogue. La liste déroulante présente un ensemble de documents récents. Sélectionner le fichier des 100 valeurs boursières. Si le document voulu n'apparaît pas dans la liste déroulante, vous pouvez cliquer sur le bouton aux 3 points (...) pour naviguer et sélectionner le fichier. Une fois le fichier sélectionné, les plages nommées apparaissent dans la liste. Sélectionnez la plage nommée Top10 du fichier des valeurs boursières pour créer un lien avec les 10 premières valeurs. Vous pouvez définir la fréquence d'actualisation quand le fichier est ouvert, en réglant le champ « Actualiser tous les : ». Gardez en tête que cette valeur est en secondes.

Cliquez sur OK et vous avez maintenant un lien vers les 10 premières valeurs boursières. Les données seront rafraîchies à partir de la feuille d'origine chaque fois que vous ouvrez la feuille ou régulièrement à l'intervalle de temps spécifié.

Vous pouvez aussi relier une page Web en utilisant la boîte de dialogue Données externes. Tapez simplement l'URL ou collez-la dans la liste déroulante et appuyez sur Entrée. Vous

obtiendrez la boîte de dialogue présentée dans le précédent article. Vous obtiendrez une liste de noms de liens. Contrairement à la méthode par le Navigateur, il n'y a pas de possibilité de prévisualiser quel est l'élément recherché. C'est une question de tâtonnements (avec beaucoup d'erreurs). C'est pourquoi je recommande la méthode du Navigateur qui me semble la meilleure pour lier des données du Web.

Vous pouvez utiliser aussi la méthode du Navigateur pour lier des plages nommées à d'autres documents. Il suffit de tirer la plage nommée dans le nouveau document.

Nous pouvons non seulement lier des données sur le Web, mais nous pouvons aussi relier des données d'autres fichiers Calc. Nous pouvons importer ou lier des feuilles entières en utilisant la boîte de dialogue Insérer une feuille. Si nous voulons seulement une partie de la feuille, nous pouvons créer une plage nommée dans la feuille d'origine. Dans la nouvelle feuille, nous pouvons créer un lien vers la plage nommée de la feuille d'origine par la boîte de dialogue Données externes. Gardez toujours en mémoire la différence entre importer et lier. Les données importées ne sont pas affectées par des

modifications dans l'original, alors que les données liées sont affectées par ces modifications.



### FCM n°100 ENQUÊTE

La question est :

**Quelles sont vos saveurs et versions préférées/détestées ?**

Répondez à ce sondage rapide et nous publierons les résultats dans le FCM n° 100

<http://goo.gl/DPt2q0>



**Elmer Perry** a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu. Il blogue à <http://eeperry.wordpress.com>

