

MICROSOFT™ MULTIPLAN™

Feuille de Calcul
Electronique



Pour Apple II et IIe

Multiplan™ de Microsoft®

Feuille de calcul électronique

Pour Apple II et IIe

Microsoft Corporation

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne constituent en aucun cas un engagement de la part de Microsoft Corporation. Microsoft cède à l'acheteur du logiciel décrit dans ce document les droits d'utilisation selon le contrat de licence décrit dans la carte de garantie. Microsoft rappelle que ce logiciel peut être utilisé ou copié uniquement à des fins personnelles car la loi interdit toute copie de Multiplan de Microsoft sur bande magnétique, disquette ou tout autre médium pour toute autre utilisation.

©Microsoft Corporation 1983

Microsoft Corporation
10700 Northup Way
Bellevue, WA 98004

Microsoft Sarl
N° 519 Local Québec
91946 Les Ulis Cédex

Microsoft et Multiplan sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

VisiCalc est une marque de VisiCorp, Inc.

CP/M est une marque déposée de Digital Research, Inc.

Part No. 36F23B

Document No. 8921-106-01a

Préface

Multiplan de Microsoft est un outil qui vous rendra plus productif car il vous aidera à tout analyser. Autant dans les affaires qu'au plan personnel, Multiplan est l'outil de simulation et de construction de modèle le plus performant jamais inventé.

Avec Multiplan, vous pouvez facilement mettre au point le budget d'une PME ; vous pouvez prendre les décisions les plus importantes concernant votre force de vente comme votre planning de production. Vous pouvez planifier votre porte-feuille personnel et gérer votre budget familial... et bien plus encore.

Multiplan est très facile d'utilisation et la créativité de chaque utilisateur en accentue encore l'universalité. Au fur et à mesure que vous vous familiariserez avec Multiplan, et que vous exploiterez au mieux ses possibilités, vous serez surpris de l'efficacité et de la rapidité avec laquelle il réalisera toutes les tâches que vous lui confiez.

Ce manuel comporte trois parties : un manuel d'utilisation, un guide de référence et différentes annexes. Le manuel d'utilisation vous donne une vue d'ensemble des différentes fonctions de Multiplan.

Le guide de référence détaille toutes les fonctions qu'offre Multiplan. Le manuel d'utilisation et le guide de référence sont complémentaires. La troisième partie est constituée d'un ensemble de conseils, d'un glossaire, et de différentes notes techniques qui pourront vous être utiles par la suite.

Multiplan a été conçu pour vous permettre de travailler intuitivement ; il vous permet d'accomplir un large éventail de tâches rapidement et facilement. Vous serez certainement très satisfait de votre nouvel assistant : Multiplan.

Sommaire

Préface	iii
Introduction	xiii
Comment Démarrer Multiplan	xvii
Informations d'Exploitation	xxxix

Première Partie

Comment Utiliser Multiplan 1

1 Données Fondamentales 3

L'Ecran	5
Les Touches de Direction	7
Déplacement du Pointeur de Cellule	8
La Ligne Etat	9
Défilement de la Feuille de Calcul	11
La Commande Vers (V)	14
Sélection de Commandes à partir de Menus	17
Options Proposées par Multiplan	18
Déplacement dans la Ligne Commande :	
La Touche TAB	19
Exécution d'une Commande :	
La Touche RETOUR ou Retour Chariot	20
Annulation d'une Commande :	
La Touche ANNULE	20
La Commande Guide Opérateur	20
La Commande Quitte (Q) ou Fin de Session	23
Résumé	23

2 Construction de la Feuille de Calcul 25

La Grille Numérique de la Feuille de Calcul 28
Introduction du Texte :
 La Commande Alpha (A) 30
Correction des Fautes de Frappe :
 La Touche RETOUR ARRIERE 32
Introduction de Données avec les Touches de
 Direction 33
Largeur de Colonne 37
La Commande Format Largeur 38
Introduction de Nombres 40
La Commande Format Standard Cellules 43
Alignement 44
Formats 45
Sauvegarde :
 La Commande Lit.Ecrit Sauvegarde 47
La Commande Quitte (Q) (rappel) 49
Résumé 49

3 Construction d'Expressions 51

Chargement d'un Fichier :
 La Commande Lit.Ecrit Charge 53
La Commande Insère 55
Entrée d'un Texte Additionnel 57
Entrée de Nombres Additionnels 59
Alignement du Contenu des Cellules 60
Domaine. Le Caractère deux points (:) 62
La Commande Blanc 65
Expressions 66
Construction d'une Expression 67
Révision ou Modification d'une Expression 76
La Ligne Etat : Contenu des Cellules 76
Tracé des Lignes 78
La Commande Lit.Ecrit Sauvegarde (rappel) 80
Résumé 81

4	Noms et Recopie de Cellules	83
	La Commande Lit.Ecrit Charge (rappel)	85
	Titres	86
	La Commande Format Alignement Centré	89
	La Commande Recopie Droite	91
	Expressions (rappel)	98
	Donner un Nom aux Cellules	99
	Construction d'une Expression en utilisant des Noms	103
	La Commande Vers	107
	La Fonction de Calcul SOMME	110
	Le Caractère Point d'Exclamation	113
	Les Valeurs d'Erreur	114
	Les Références Relatives et les Références Absolues	116
	Copie d'une Expression :	
	La Commande Recopie Cellules	121
	Résumé	123
5	Fenêtres, Copies d'Expressions et Options	125
	Disposition de Titres :	
	La Commande Fenêtre Partage Désignations	128
	Ouverture d'une Fenêtre :	
	La Commande Fenêtre Partage	131
	Couplage de Fenêtres :	
	La Commande Fenêtre Couplage	134
	Encadrement de Fenêtres :	
	La Commande Fenêtre Encadre	136
	Expression Indiquant l'Accroissement des Ventes	138
	Copie d'une Expression Vers la Droite :	
	La Commande Recopie Droite (rappel)	142
	Qu'en Est-Il Si... ?	144
	Préservation de la Feuille de Calcul :	
	La Commande Protège Expressions	145
	Touche CELLULE SUIVANTE NON PROTEGEE	146
	Oter la Protection de Cellules	148
	La Commande Options	148
	Résumé	152
6	Impression d'une Feuille de Calcul	153
	La Commande Sortie (S)	155
	La Commande Sortie Imprimante	156
	Autres Sous-Commandes Sortie	157
	Résumé	158

7 Feuilles de Calcul Liées 159

- Liaisons entre Feuilles de Calcul 163
- La Commande Lit.Ecrit Efface Ecran 164
- Construction d'une Feuille Détail 165
- Donner un Nom aux Feuilles de Calcul Liées 170
- La Commande eXterne Recopie 171
- Modification d'une Feuille Support 179
- Suppression des Liaisons entre Feuilles de Calcul 182
- La Commande eXterne Liaisons 185
- Résumé 186
- Comment Perfectionner vos Connaissances sur Multiplan 187

Seconde Partie
Manuel de Référence Multiplan 189

8 Les Différents Eléments de Multiplan 191

- La Feuille de Calcul Multiplan 193
- Entrée des Commandes 196
 - Choix d'une Commande 197
 - Sélection des Réponses dans les Champs de Commandes 198
 - Réponses Proposées 199
- Edition (modification) 200
- Expressions 202
 - Nombres 203
 - Texte 204
 - Références aux Cellules 205
 - Références Absolues 206
 - Références Relatives 206
 - Noms 209
 - Opérateur d'Intersection 210
 - Opérateur de Domaine 211
 - Opérateur d'Union 212
 - Valeurs Logiques 215
 - Valeurs d'Erreurs 215
- Fichiers 217
 - Gestion des Fichiers 217

Problèmes d'Accès aux Fichiers	219
Problèmes lors de la Lecture	219
Problèmes lors de l'Ecriture	219
Liaisons Externes	220
Transformation de la Feuille de Calcul	223

9 Répertoire des Commandes 225

Alpha	229
Blanc	231
Calcul	232
Détruit	234
Détruit Colonne	235
Détruit Ligne	236
Edite	237
Fenêtre (Zone Fenêtre)	238
Fenêtre Couplage	239
Fenêtre Encadre	241
Fenêtre Partage	242
Fenêtre Partage Désignations	243
Fenêtre Partage Horizontal	244
Fenêtre Partage Vertical	245
Fenêtre Supprime	246
Format	247
Format Cellules	249
Format Largeur	253
Format Options	255
Format Standard	256
Format Standard Cellules	257
Format Standard Largeur	258
Guide	259
Insère	261
Insère Colonne	262
Insère Ligne	263
Lit.Ecrit	264
Lit.Ecrit Charge	265
Lit.Ecrit Détruit	267
Lit.Ecrit Efface Ecran	268
Lit.Ecrit Options	269
Lit.Ecrit Renomme	270
Lit.Ecrit Sauvegarde	271
Mouvemente	272
Mouvemente Colonne	274
Mouvemente Ligne	275

Multiplan

Nom	276
Options	278
Protège	279
Protège Cellules	280
Protège Expressions	281
Quitte	282
Recopie	283
Recopie Cellules	284
Recopie Droite	287
Recopie Vers-le-Bas	288
Sortie	289
Sortie Fichier	290
Sortie Imprimante	291
Sortie Options	292
Sortie Page	293
Tri	294
Vers	296
Vers Ligne-Col	297
Vers Nom	298
Vers Zone-Fenêtre	299
eXterne	300
eXterne Liaisons	301
eXterne Recopie	302
eXterne Substituée	306

10 Répertoire des Fonctions 309

ABS	312
ARRONDI	313
ATAN	314
CHERCHE	315
CNUM	317
COLONNE	318
COS	319
CTXT	320
DELTA	321
ECARTYPE	322
ENT	323
ERREUR	324
ET	325
EXP	326
FAUX	327
FRANC	328

INDEX	329
LIGNE	330
LNA	331
LOG	332
LOG10	333
MAX	334
MIN	335
MOD	336
MOYENNE	337
NA	338
NB	339
NBCAR	340
NBITER	341
NON	342
OU	343
PI	344
RACINE	345
REPT	346
SI	347
SIGNE	348
SIN	349
SOMME	350
STXT	351
TAN	352
VAN	353
VRAI	354

11 Répertoire des Messages 355

Annexes 365

1	Conseils d'Utilisation	367
2	Glossaire	371
3	Notes pour l'Utilisateur de VisiCalc™	381
4	Le Format de Fichier SYLK (Symbolic Link)	391
5	Résolution de Problèmes Complexes au Moyen d'un Processus Itératif	401

Index 423

()

()

()

Introduction

La feuille de calcul électronique Multiplan de Microsoft représente un progrès considérable. Finies les longues heures de travail, crayon, gomme et calculette en main. Plus puissant et plus aisé à utiliser que d'autres feuilles de calcul électronique, le logiciel Multiplan vous aidera à obtenir en un temps record toutes les réponses que vous vous posez concernant vos planning, simulations et prévisions.

Multiplan vous débarrasse des méthodes traditionnelles de calcul car il mémorise les relations entre toutes les données de la feuille électronique et peut donc automatiquement refaire tous les calculs. Sa puissance vient essentiellement de sa capacité à tout recalculer rapidement : en effet cela vous permet de voir très vite les répercussions produites par une variation de données.

Par exemple :

Conséquences de l'augmentation d'un coût de 10% et de 6,5% pour un autre?

Conséquences d'une augmentation de la production?

Conséquences d'une augmentation importante des ventes de tel produit?

Est-il rentable de payer rapidement pour obtenir le produit plus tôt?

Est-il rentable de faire une réduction à un acheteur marginal?

Vous modifiez un nombre critique et observez immédiatement les conséquences sur la feuille de travail. Vous voyez les répercussions d'une petite modification d'un côté et d'une amélioration d'un autre. Vous pouvez faire des analyses de sensibilité, établir votre budget, votre plan de charge, et votre planning plus efficacement.

Vous serez rapidement convaincu que Multiplan apporte un progrès majeur par rapport aux méthodes de travail manuelles.

Multiplan n'est pas limité comme une feuille de papier. Il vous offre 255 lignes de 63 colonnes pouvant chacune recevoir du texte, des nombres ou des expressions. Il vous permet en outre de lier plusieurs feuilles de calcul, ce qui vous donne la possibilité de construire une chaîne de feuilles s'échangeant de l'information. A chaque moment, vous pouvez insérer, déplacer ou supprimer des données, élargir ou rétrécir des colonnes et tout ceci instantanément. Vous éliminez en outre la corvée de copie et de frappe à la machine de vos résultats. Multiplan est un outil extrêmement puissant et souple mis à votre disposition.

Multiplan communique avec vous directement et aussi naturellement que possible tout en vous offrant de nombreuses aides pour atteindre vos objectifs.

Comment Procéder

Un programme interactif comme Multiplan peut être appris tout simplement en l'utilisant. Ce manuel a été conçu pour être parcouru en même temps que vous utilisez Multiplan. Il est important que vous puissiez essayer, tester et expérimenter en même temps que vous apprenez à vous servir de Multiplan. Vous serez surpris de voir la vitesse avec laquelle vous progressez de cette façon dans l'apprentissage de Multiplan.

La première partie "Comment utiliser Multiplan" vous explique à l'aide d'exemples choisis pour leur intérêt pédagogique comment utiliser Multiplan. Ces exemples sont construits à partir d'un modèle d'analyse financière des Etablissements MARTIN. Ils vous montrent les principales caractéristiques de Multiplan et la façon de les utiliser.

Le chapitre 1 contient des généralités, tandis que le chapitre 2 vous explique l'utilisation du clavier et de l'écran et les facilités pour l'entrée des informations.

Ensuite vous apprendrez dans les chapitres 3 et 4 à construire des expressions et à nommer des cellules. Quand vous aurez lu complètement ces chapitres, vous aurez utilisé certaines des commandes les plus importantes de Multiplan.

Le chapitre 5, consacré aux fenêtres, copies d'expressions et à la commande Options, vous montre des caractéristiques intéressantes de l'écran Multiplan. Après l'avoir parcouru, vous serez capable d'imprimer quelques exemples de votre travail. Le chapitre 6 vous montre les possibilités de mise en page disponibles. Enfin le chapitre 7 "Feuilles de calcul liées" vous montre comment organiser vos données afin de pouvoir utiliser plusieurs feuilles et comment exploiter les résultats d'une feuille dans une autre.

Quand vous travaillerez sur la première partie, vous trouverez utile de vous référer à la seconde partie "Manuel de Référence Multiplan".

Cette seconde partie, qui commence au chapitre 8, vous explique en détails l'utilisation de chaque commande, fonction, etc.

Le Chapitre 8 présente d'abord des généralités : comment entrer des commandes, comment éditer, ce qu'est une expression, comment accéder aux fichiers et ce qui se produit lorsque vous modifiez une donnée.

Le chapitre 9, consacré au "Répertoire des commandes", présente le fonctionnement de chaque commande par ordre alphabétique, alors que le chapitre 10 présente, toujours par ordre alphabétique, chaque fonction mathématique et statistique. Le chapitre 11, "Répertoire des messages" vous donne pour chaque message, sa signification.

La fin de la seconde partie contient des annexes vous donnant des informations complémentaires utiles. L'annexe 1, "Conseils d'utilisation", est la plus importante car elle vous donne des conseils pour utiliser Multiplan de façon plus efficace et comment économiser du temps et de la place en mémoire.

L'annexe 2 contient un glossaire dont la lecture vous aidera à mieux comprendre certaines notions informatiques et la terminologie utilisée.

Un mémento, inclus dans la documentation, vous permet d'accéder rapidement aux informations relatives à chaque commande et fonction de Multiplan.

Commencez à utiliser Multiplan pour des travaux simples ; suivez la première partie du manuel, en vous référant fréquemment à la seconde partie. Au fur et à mesure que vous acquérez de l'expérience, vous utiliserez Multiplan pour des travaux plus complexes comme par exemple l'organisation de plusieurs feuilles de calcul. Vous vous apercevrez rapidement que vous disposez d'un outil puissant.

Comment Démarrer Multiplan

Configuration Requisite xviii

Copie des Disquettes
Multiplan xix

Installation de la Configuration
de votre Ordinateur xxii

Le Clavier xxv

Comment Démarrer et Terminer
une Session Multiplan xxix

Configuration Requisite

Ce chapitre vous explique comment utiliser Multiplan sur votre Apple II. Lisez et suivez toutes les procédures de ce chapitre avant d'essayer d'exécuter Multiplan. Le chapitre "Informations d'Exploitation" vous donne des informations complémentaires qui vous seront utiles pour votre travail avec Multiplan.

Pour démarrer, vous avez besoin :

1. D'un Apple II, Apple II+ ou Apple IIe
2. D'un moniteur vidéo (monochrome ou couleur)
3. De la disquette Amorce (ou Chargeur) Multiplan
4. De la disquette Système Multiplan
5. De plusieurs disquettes vierges
6. D'une imprimante (facultatif).

Avant d'exécuter Multiplan, vous avez deux choses à faire :

1. Copier les disquettes Multiplan Amorce et Système.
2. Si vous utilisez une carte vidéo 80 colonnes ou le jeu de caractères français sur un Apple IIe, suivez la procédure d'installation de la page xxii.

Copie des Disquettes Multiplan

La disquette Amorce Multiplan contient les programmes nécessaires pour démarrer Multiplan. La disquette Système Multiplan contient les programmes nécessaires pour son exécution. Faites une copie de chaque disquette afin de vous protéger contre toute erreur ou dommage accidentels. Ces copies vous permettent de travailler avec une configuration différente si vous le désirez. Vous pouvez copier la disquette Amorce une seule fois par le programme de copie spécial. Vous pouvez faire autant de copies de la disquette Système que vous le souhaitez.

1. Introduisez la disquette Amorce Multiplan dans l'unité 1.
2. Mettez l'ordinateur sous tension en utilisant le commutateur situé à l'arrière.

Vous devez voir apparaître le Menu de Départ suivant :

```
INSEREZ DISQUETTE SYS ET TAPÉZ RETOUR  
POUR DEMARRER OU ESC POUR UTILITAIRES
```

3. Appuyez sur la touche ESC.

Le Menu des Utilitaires apparaît :

```
1 COPIE DISQUETTES  
2 INITIALISE DISQUETTE DONNEES  
3 CONFIGURE TERMINAL  
4 QUITTE UTILITAIRES  
5 COPIE DISQUETTE AMORCE MULTIPLAN
```

CHOISISSEZ :

4. Pour copier la disquette Amorce Multiplan, appuyez sur la touche 5.
Pour copier la disquette Système Multiplan, appuyez sur la touche 1.

Dans chaque cas, Multiplan affiche :

```
DISQUE SOURCE : 1
```

5. Si vous avez deux unités de disque, continuez sur la page suivante. Si vous avez seulement une seule unité de disque passez à la procédure relative à la configuration mono-disque.

Multiplan

Si vous avez deux unités de disque :

1. Appuyez sur la touche RETOUR.

Multiplan affiche :

DISQUE DESTINATION : 2

2. Appuyez sur la touche RETOUR.

Multiplan affiche :

INSEREZ DISQUETTES, TAPEZ RETOUR

3. Introduisez la disquette que vous désirez copier (disquette Amorce ou disquette Système) dans l'unité 1.
4. Introduisez une disquette vierge dans l'unité 2.
5. Appuyez sur la touche RETOUR pour commencer la copie.

Quand la copie est terminée, le Menu des Utilitaires réapparaît.

6. Enlevez votre copie et étiquetez-la.

Rangez les disquettes originelles Amorce et Système dans un endroit sûr à l'abri de la poussière, des champs magnétiques et des températures extrêmes. Utilisez vos copies pour travailler avec Multiplan.

Important Vous ne pourrez pas copier la disquette Amorce si elle a l'auto-collant de protection. Enlevez cet auto-collant avant d'introduire la disquette dans l'unité. Vous pouvez aussi utiliser les programmes COPY et COPYA du DOS 3.3 pour copier la disquette Système Multiplan.

Si vous n'avez qu'une seule unité de disque :

1. Appuyez sur la touche RETOUR.

Multiplan affiche :

DISQUE DESTINATION : 2

2. Appuyez sur la touche 1
3. Appuyez sur la touche RETOUR.

Multiplan affiche :

INSEREZ DISQUETTE SOURCE, TAPEZ RETOUR

4. Insérez la disquette que vous désirez copier (disquette Amorce ou disquette Système) dans l'unité.
5. Appuyez sur la touche RETOUR.
Multiplan vous demande d'insérer la disquette destination.
6. Enlevez la disquette source.
7. Remplacez par la disquette vierge.
8. Appuyez sur la touche RETOUR.

Multiplan vous demande alors d'insérer la disquette source.

9. Echangez les disquettes et appuyez sur la touche RETOUR à chaque fois que Multiplan vous le demande.

Quand la copie est terminée, le Menu des Utilitaires réapparaît.

10. Enlevez votre copie et étiquetez-la.

Rangez les disquettes originelles Amorce et Système dans un endroit sûr à l'abri de la poussière, des champs magnétiques et des températures extrêmes. Utilisez vos copies pour travailler avec Multiplan.

Important Vous ne pourrez pas copier la disquette Amorce si elle a l'auto-collant de protection. Enlevez cet auto-collant avant d'introduire la disquette dans l'unité. Vous pouvez aussi utiliser les programmes COPY et COPYA du DOS 3.3 pour copier la disquette Système Multiplan.

Installation de la Configuration de votre Ordinateur

Lors du premier démarrage, Multiplan utilise l'écran Vidéo 40 colonnes et le jeu de caractères ASCII. Si cela vous convient, sautez cette section et passez au paragraphe "Le Clavier".

Si vous désirez utiliser la carte Apple pour écran 80 colonnes (Apple II ou Apple IIe) ou le jeu de caractères Français (APPLE IIe), vous devez exécuter la procédure d'installation avec la disquette Amorce Multiplan.

1. Si votre Apple est sous tension, mettez-le hors tension.
2. Insérez la carte vidéo 80 colonnes dans votre Apple II.

Assurez-vous qu'elle soit placée dans le connecteur 3 ou dans le connecteur appelé "AUX CONNECTOR" (voir les instructions de votre carte vidéo) et connectée correctement au moniteur vidéo.

3. Placez le disque Amorce Multiplan dans l'unité 1.
4. Mettez l'Apple II sous tension.

Vous voyez rapidement apparaître le message du menu qui a l'allure suivante :

INSEREZ DISQUETTE SYS ET TAPEZ RETOUR
POUR DEMARRER OU ESC POUR UTILITAIRES

Si l'écran reste blanc, vous avez une vieille carte 80 colonnes qui ne peut pas commuter automatiquement entre les modes 40 et 80 colonnes ou une carte ne faisant pas partie de la liste donnée dans le menu de configuration présenté plus bas. Si vous avez une vieille carte qui est supportée et dispose d'un commutateur, commutez sinon revoyez le cablage.

5. Appuyez sur la touche ESC.

Le Menu des Utilitaires apparaît.

6. Appuyez sur la touche 3.

Le Menu de Configuration du Terminal apparaît :

0. VIDEX VIDEOTERM AVEC INVERSE
1. VIDEX VIDEOTERM SANS INVERSE
2. M & R SUP'R TERM
3. ALS SMARTERM
4. VISTA VISION-80
5. WESPER WIZARD-80
6. VIDEO 40 COL (US)
7. VIDEO 80 COL (US)
8. VIDEO 40 COL (FR)
9. VIDEO 80 COL (FR)

CHOISISSEZ :

7. Appuyez sur le chiffre correspondant à la carte 80 colonnes utilisée (voir plus bas, la note relative aux cartes vidéo).

Le nom de votre choix remplacera CHOISISSEZ : et le message suivant apparaîtra :

INSEREZ DISQUETTE AMORCE, TAPEZ RETOUR

Assurez-vous que vous faites le bon choix avant de continuer. Si vous avez fait une erreur, appuyez sur la touche ESCAPE puis appuyez sur le bon numéro.

8. Insérez la disquette Amorce dans l'unité 1.
9. Appuyez sur la touche RETOUR.

Les informations relatives à la carte vidéo sont maintenant introduites sur la disquette Amorce Multiplan. Quand l'installation est terminée votre Apple retourne au Menu de Départ (cf paragraphe 3 précédent). L'écran tient alors compte de tous les choix que vous avez effectués. Si votre carte vidéo ne peut pas commuter automatiquement dans le mode 80 colonnes, reconnectez le moniteur à la carte.

Si le Menu de Départ n'apparaît pas, vérifiez la connexion du moniteur. Si vous avez, au cours de la procédure d'installation décrite ci-dessus, sélectionné une mauvaise option, mettez l'ordinateur hors tension, et enlevez la carte vidéo du connecteur 3. Mettez à nouveau l'ordinateur sous tension et réamorcer.

Multiplan

Tous les menus apparaîtront en mode 40 colonnes. Avec la carte 80 colonnes enlevée, installez la configuration du terminal sur la disquette Amorce. Quand l'installation est terminée, mettez l'ordinateur hors tension. Installez la carte vidéo à nouveau et redémarrez Multiplan.

Tant que vous ne changerez pas la carte vidéo ou le jeu de caractères, il n'est pas nécessaire d'exécuter à nouveau la procédure d'installation.

Note relative aux cartes vidéo

Le Menu de Configuration du Terminal propose sept cartes vidéo 80 colonnes. Multiplan utilise le mode vidéo inverse pour mettre en surbrillance le pointeur de cellule, le curseur d'édition, le numéro de fenêtre active, et le curseur de la ligne de commande. Cela signifie que les caractères sont affichés en noir sur fond blanc.

Si vous avez acheté la carte Videx Videoterm de Microsoft, ou si vous savez que votre carte Videx a une ROM vidéo "inverse", choisissez le numéro 0 dans le menu.

Si vous avez une autre carte Videx, choisissez le numéro 1 du menu. Les cartes sans vidéo inverse (numéro 1 et 2) remplaceront la surbrillance par les signes inférieur à et supérieur à (< >), autour des caractères qui devraient être en surbrillance. Les cartes numéro 0 et 3 à 7 disposent du mode vidéo inverse.

Note relative au jeu de caractères

Le clavier de l'Apple IIe peut afficher deux jeux de caractères : le jeu Américain (ASCII dit Standard) et le jeu Français (Version française du jeu ISO). Multiplan peut utiliser le jeu de caractères que vous souhaitez. Pour utiliser le jeu français, vous devez avoir un Apple IIe français. Le jeu de caractères ASCII ne comporte aucun des caractères spéciaux pour le français tels que minuscules accentuées ou le ç cédille). Si pour une raison quelconque vous désirez utiliser une version française de Multiplan sur un Apple IIe étranger, utilisez le jeu de caractères ASCII pour éviter d'afficher à l'écran des caractères de substitutions.

Important Avec l'Apple IIe, positionnez le commutateur de jeu de caractères avant de démarrer Multiplan. Ne commutez pas le jeu de caractères pendant que vous travaillez avec Multiplan, sinon vous risqueriez d'afficher des caractères que vous ne souhaitez pas.

Note relative aux illustrations

Toutes les illustrations de ce manuel correspondent à un écran 80 colonnes. Si votre écran n'a que 40 colonnes, les illustrations ne correspondront pas exactement à celles de votre écran. Cependant, cela ne change pas le fonctionnement de Multiplan. Il en est de même si vous n'utilisez pas le jeu de caractères français.

Le Clavier

Multiplan utilise plusieurs touches spéciales. Dans la suite de ce manuel, les références à ces touches spéciales sont faites au moyen de nom correspondant à leur action et non pas au symbole gravé sur la touche. Par exemple, la touche de direction VERS LA GAUCHE est une touche spéciale qui déplace le pointeur de cellule vers la gauche. Sur certains claviers, la touche ← déplace le pointeur de cellule vers la gauche. Sur d'autres claviers, il faut utiliser la touche CONTROL-S, etc.

Le tableau suivant indique le nom de chaque touche particulière de Multiplan, correspondant soit à une touche standard, soit à plusieurs touches sur lesquelles vous devez appuyer pour obtenir le résultat désiré et une brève description de l'action de la touche.

Vous pouvez retrouver ce tableau dans le Mémento Multiplan. Il est aussi contenu dans Multiplan proprement dit : appuyez sur G puis sur T (pour Guide Touche) ; appuyez sur S (pour Suivant) pour voir le reste du tableau.





Note Sur le tableau, le symbole CTRL signifie que vous devez appuyer sur la lettre tout en maintenant la touche CONTROL appuyée.

Multiplan

Déplacement du Pointeur de Cellule

	Apple II et IIe	Apple IIe seulement
Haut	CTRL-E	↑
Bas	CTRL-X	↓
Gauche	CTRL-S	←
Droite	CTRL-D	→
Fenêtre suivante	CTRL-W	
Cellule non protégée suivante	CTRL-F	






Défilement de la Fenêtre

	Apple II et IIe	Apple IIe seulement
d'une Page vers le haut	CTRL-R suivi de CTRL-E	 + ↑
d'une Page vers le bas	CTRL-R suivi de CTRL-X	 + ↓
d'une Page vers la gauche	CTRL-R suivi de CTRL-S	 + ←
d'une Page vers la droite	CTRL-R suivi de CTRL-D	 + →
Vers l'Origine	CTRL-Q	
Vers la Fin	CTRL-Z	

Sélection et exécution des commandes

	Apple II et IIe	Apple IIe seulement	Apple II seulement
Annuler	ESC, CTRL-C		
Exécution commande	RETOUR		
Sélection élément suivant du menu	BARRE ESPACEMENT		
Sélection élément précédent du menu	CTRL-H	DEL	← ou CTRL-H
Sélection du champ suivant du menu	CTRL-I	→	→
Guide	?		
Recalcul	!		

Édition du contenu des cellules et des commandes

	Apple II et IIe	Apple IIe seulement	Apple II seulement
Retour Arrière		DEL	← ou CTRL-H
Détruit	CTRL-Y	 + DEL	
Caractère droite		 + →	CTRL-L
Caractère gauche		 + ←	CTRL-K
Mot droite	CTRL-P	 + ↑	
Mot gauche	CTRL-O	 + ↓	
Référence	CTRL-G		

Caractères spéciaux seulement pour Apple II

Pour entrer les caractères spéciaux suivants (Apple II seulement) :

[crochet gauche	CTRL-B
] crochet droite	SHIFT-M
^ puissance	SHIFT-N
_ souligné	CTRL-SHIFT-N
Majuscules/minuscules*	CTRL-A

* La touche majuscules/minuscules est ignorée en mode 40 colonnes. En mode 80 colonnes, ce commutateur permet de passer du mode majuscules au mode minuscules et vice-versa. La première fois que vous appuyez sur CTRL-A, vous passez en mode minuscules ; toutes les entrées sont stockées et affichées en minuscules. La seconde fois que vous appuyez sur CTRL-A, le premier caractère entré apparaîtra en mode majuscule, les caractères tapés ensuite restant en minuscules (la touche CTRL-A fonctionne comme la touche majuscules d'une machine à écrire). Si vous appuyez sur CTRL-A deux fois, vous retournez en mode majuscules. Par exemple en tapant :

ABC CTRL-A DEF CTRL-A GHI CTRL-A CTRL-A KLM

vous obtenez :

ABCdefGhiKLM

Comment Démarrer et Terminer une Session Multiplan

Lorsque vous avez copié les disquettes Multiplan Amorce et Système, et installé la configuration du terminal, utilisez les étapes suivantes pour démarrer et terminer une session Multiplan.

Démarrage d'une Session Multiplan

1. Insérez la disquette Amorce dans l'unité 1.
2. Mettez l'ordinateur sous tension.

Si vous avez un Apple II avec le ROM AUTOSTART ou un Apple IIe, le Menu de Départ apparaît :

INSEREZ DISQUETTE SYS ET TAPEZ RETOUR
POUR DEMARRER OU ESC POUR UTILITAIRES

3. Si vous avez un Apple II sans la ROM AUTOSTART, appuyez sur les touches RESET, 6, CTRL-P, et RETOUR.

Le Menu de Départ apparaît (cf précédemment).

4. Otez la disquette Amorce de l'unité 1.
5. Insérez la disquette Système dans l'unité 1.
6. Appuyez sur la touche RETOUR.

La feuille de calcul Multiplan apparaît et vous êtes prêt à travailler avec Multiplan.

Multiplan

Pour Terminer la Session Multiplan

1. Appuyez sur Q (pour Quitter).
2. Appuyez sur O (pour Oui).

Le message suivant apparaît :

AMORCE AU POINT 6

Si vous avez terminé de travailler avec l'ordinateur, enlevez la disquette, rangez-la, et mettez l'ordinateur hors tension.

Si vous désirez utiliser un autre programme ou si vous souhaitez redémarrer avec Multiplan, insérez la disquette Amorce dans l'unité 1 (connecteur 6), et appuyez sur RETOUR.

Si vous désirez démarrer un programme sur le disque 1, la carte contrôleur étant dans un autre connecteur, entrez le numéro du connecteur (qui remplacera 6) puis appuyez sur la touche RETOUR.

Informations d' Exploitation

Création de Disquettes Données	xxxii
Fichiers et Noms de Fichiers	xxxiii
Recherche de Fichiers par Gabarit avec la Commande Lit_Ecrit Charge	xxxiv
Complément Relatif aux Unités de Disque	xxxiv
Ecran 40 Colonnes	xxxvi
Configuration Mémoire Centrale	xxxvi
Impressions de Fichiers Multiplan	xxxvii
Initialisation des Imprimantes Apple	xxxviii
Comment Démarrer Multiplan pour une Conversion de Mode	xxxviii
Utilisation du Commutateur de jeu de caractères (Apple IIe seulement)	xxxix
Complément Relatif aux Noms	xl
Format Monétaire Etranger	xli
Utilisation de Feuilles de Calcul Multiplan avec le Logiciel Apple Business Graphic	xliii
Tri	xliv

Création de Disquettes Données

Vous pouvez sauvegarder une feuille de calcul Multiplan sur toute disquette formatée DOS 3.3. Si vous ne disposez que d'un système mono-disque, sauvegardez les feuilles de calcul sur des copies du disque Système Multiplan. Si vous avez au moins deux unités de disques, sauvegardez vos feuilles de calcul soit sur une copie du disque Système, soit sur une disquette formatée DOS 3.3.

Le disque Système Multiplan a moins de 30K pour le stockage des feuilles de calcul. Pour libérer environ 20 à 25K supplémentaires sur le disque Système, vous pouvez supprimer l'un des fichiers Guide (MP.HLPL ou MP.HLPU). MP.HLPL contient le Guide Français qui utilise le jeu de caractères français ; MP.HLPU contient le fichier Guide utilisant le jeu de caractères ASCII. Il n'est pas conseillé de détruire les deux fichiers car cela rend la commande Guide inutilisable.

Si vous supprimez le fichier Guide Français et essayez d'utiliser Multiplan avec le jeu de caractères français, la commande Guide ne fonctionnera plus.

Un disque formaté DOS 3.3 contient environ 127K octets disponibles pour la sauvegarde des feuilles de calcul. Pour sauvegarder des feuilles de calcul sur une disquette vierge formatée, la disquette Système Multiplan doit être accessible dans l'unité 1. Pour des informations complémentaires, lisez le paragraphe "Complément Relatif aux Unités de Disque". Pour formater (ou initialiser) une disquette données vierge afin de sauvegarder des feuilles de calcul :

1. Introduisez la disquette Amorce dans l'unité 1.
2. Mettez l'ordinateur sous tension.
3. Quand vous voyez le Menu de Départ, appuyez sur la touche ESC.
4. Quand le Menu des Utilitaires apparaît, appuyez sur la touche 2.

L'ordinateur vous demande d'insérer une disquette vierge dans l'unité 1.

5. Otez la disquette Amorce de l'unité 1.
6. Remplacez la, par la disquette vierge.
7. Appuyez sur la touche RETOUR.

Quand le formatage est terminé, le Menu des Utilitaires réapparaît.

Cette procédure n'est utilisée que pour initialiser des disques données Multiplan. Vous ne pouvez pas utiliser des disquettes formatées par ce programme pour démarrer Multiplan. De même, vous ne pouvez pas utiliser une disquette MASTER DOS 3.3 pour créer des programmes sur disquettes données car vous pourriez détruire certaines données contenues sur la disquette. Vous pouvez utiliser les programmes COPY et COPYA du DOS 3.3 pour faire des copies des disquettes données.

Fichiers et Noms de Fichiers

Comme les fichiers manuels, les fichiers ordinateurs sont un ensemble d'informations. Ils peuvent contenir des données (nombres, textes, expressions, etc...), des programmes ordinateurs ou une combinaison des deux.

Quand vous utilisez Multiplan, vous utilisez des programmes contenus dans les fichiers nommés MP.COM, MP.SWAP, MP.HLPL et MP.HLPU. Quand vous créez et sauvegardez une feuille de calcul, vous créez un fichier. Ce fichier est un enregistrement des informations que vous avez introduites dans la feuille de calcul.

Les fichiers sont stockés sur des disquettes. Pour distinguer les nombreux fichiers stockés sur chaque disquette, ils sont identifiés par leur nom. Cela vous permet de les trouver facilement.

Les noms de fichiers peuvent contenir 1 à 31 caractères.

Chaque disquette a un répertoire de noms de fichiers qui informe l'ordinateur et vous même des fichiers qu'elle contient.

Vous pouvez voir le répertoire en exécutant Multiplan. Pour cela, vous utilisez la commande Lit-Ecrit (exposée dans le Chapitre 9), puis appuyez sur une touche de direction. Si vous n'utilisez pas Multiplan vous pouvez utiliser la commande CATALOG du système d'exploitation, qui est décrite dans le manuel Apple DOS 3.3.

Recherche de Fichiers par Gabarit avec la Commande Lit_Ecrit Charge

En utilisant la commande Lit_Ecrit Charge avec les touches de direction pour voir le répertoire du disque, vous pouvez frapper un "gabarit" au lieu d'un nom de fichier complet. Multiplan cherchera dans le répertoire les noms de fichiers qui concordent avec le gabarit donné. Seuls les noms de fichiers qui concordent seront affichés. Par exemple :

Un nom de fichier complet ne concorde qu'avec lui-même.

Un "=" concorde à toute séquence de caractères.

Par contre, =.MP concorde avec tous les fichiers dont le nom se termine par .MP. IN.= concorde avec tous les fichiers dont le nom commence par IN. .IN=. =MP concorde avec tous les fichiers dont le nom commence par IN et se termine par MP et ayant un point quelquepart entre IN et MP, tel que : INCOM.MP, IN.AMP, et IN.MP.

Complément Relatif aux Unités de Disque

Vous pouvez inclure une désignation de disque explicite dans un nom de fichier :

MARTIN.TRA,D1

Où "D1" est la désignation de l'unité 1 qui contient le disque système Multiplan. Le programme suppose que la carte du contrôleur disque est dans le connecteur Amorcé.

Si la carte contrôleur est dans un connecteur différent, vous devez aussi spécifier le numéro du connecteur sous la forme suivantes : S suivi du numéro du connecteur, entre le nom de fichier de l'unité et le numéro du disque. Par exemple :

REVENU,S5,D2

indique à Multiplan que vous désirez le fichier nommé REVENU sur le disque numéro 2 du connecteur 5. Il est important que vous indiquiez toujours les unités de disque utilisées par le système. Si vous indiquez une unité de disque ou un connecteur non utilisé, l'ordinateur Apple ne peut pas fonctionner tant que vous ne réamorcer pas le Système DOS.

Si vous ne spécifiez pas une désignation de disque, l'ordinateur effectuera sa propre assignation.

Pour Multiplan, l'accès aux disques est contrôlé par :

1. L'unité Amorce, qui contient le disque système Multiplan. Multiplan cherche toujours son disque système dans cette unité (habituellement connecteur 6, unité numéro 1).
2. L'option choisie dans la commande Lit_Ecrit Options. Cette option indique à Multiplan l'unité de disque où les feuilles de calcul sont sauvegardées sous forme de fichiers. Si vous ne choisissez aucune option, l'unité Amorce sera utilisée.
3. Les désignations connecteur et unité utilisées comme parties intégrantes du nom de fichier.

Les différentes méthodes d'accès aux fichiers sont décrites dans le paragraphe "Fichiers" du Chapitre 8.

Par défaut, Multiplan sauvegarde les feuilles de calcul sur la disquette Système Multiplan. Si vous disposez de plus d'une unité de disque, vous pouvez indiquer à Multiplan de sauvegarder les données sur un disque différent selon la procédure suivante :

1. Appuyez sur *L*.
2. Appuyez sur *O*.
Vous êtes maintenant dans la commande Lit_Ecrit Options.
3. Appuyez sur TAB.
Vous êtes maintenant dans le champ initialisation.
4. Entrez le numéro d'unité ou le numéro du connecteur suivi par une virgule et le numéro d'unité.
Par exemple : si vous désirez sauvegarder la feuille de calcul sur le disque numéro 2, entrez *D2*.
Si vous souhaitez utiliser le disque 2 relatif au connecteur 5, entrez *S5,D2*.
5. Appuyez sur la touche RETOUR.

Maintenant Multiplan accède au disque indiqué pour sauvegarder feuilles de calcul et fichiers. Il cherchera le Système Multiplan seulement pour ses besoins de "swapping". Multiplan utilise une partie de programme stocké sur le disque Système et charge ce programme avant d'écrire une feuille de calcul sur fichier, ainsi il se peut que le disque 1 tourne momentanément quand vous demanderez à Multiplan de sauvegarder un fichier sur un disque différent.

Ecran 40 Colonnes

Les illustrations données dans le manuel sont relatives au mode 80 colonnes. Dans le mode 40 colonnes apparaissent les différences suivantes :

1. Le menu apparaît sur trois lignes au lieu de deux. Les commandes sont toutes disponibles. Le nom de certaines commandes est abrégé.
2. Si nécessaire, les messages sont tronqués. Les messages d'erreur et d'attente que Multiplan affiche dans la ligne Message sont décrits au Chapitre 11 "Répertoire des Messages". Vous pouvez encore reconnaître le message dans le répertoire car ils commencent tous de la même manière.
3. La ligne Etat n'affiche ni les mots "Multiplan" ou "Libre". Le pourcentage d'espace libre est toujours affiché afin que vous puissiez travailler en connaissant la place encore disponible.
4. Votre écran affiche moins de colonnes qu'en mode 80 colonnes.

Configuration Mémoire Centrale

Multiplan nécessite soit un Apple II ou Apple II+ , dotés de 48K et d'une carte d'extension mémoire (Microsoft ou autre) ou un Apple Iie. En mode 40 colonnes, l'espace de travail est d'environ 18K octets. En mode 80 colonnes, votre espace de travail est d'environ 19K octets. Pour économiser cet espace, utiliser les conseils données dans l'Annexe 1 "Conseils d'Utilisation".

Si vous disposez d'un Apple Iie avec 128K octets de mémoire, votre espace de travail est d'environ 35K octets.

Impression de Fichiers Multiplan

Les ordinateurs Apple II ou Iie fonctionnent avec différents types d'imprimantes. Multiplan fonctionnera avec la plupart d'entre elles, tant que la carte contrôleur d'imprimante fonctionne avec la Softcard de l'Apple ou la carte Pascal. Cette carte de contrôle imprimante doit être installée dans le connecteur numéro 1.

L'imprimante doit accepter des caractères ASCII ou ISO. Un Retour Chariot et un Interligne, dans cet ordre, apparaissent à la fin de chaque ligne. Si votre imprimante attend seulement l'un de ces caractères, votre feuille de calcul sera imprimée en mode double-interligne. Si votre imprimante nécessite des caractères spéciaux pour commuter de mode (par exemple : impression en gras ou en largeur 132 caractères), Multiplan peut envoyer les caractères spéciaux nécessaires.

L'imprimante doit être capable de gérer le jeu de caractères français. Pour envoyer un caractère spécial à l'imprimante, utilisez la procédure suivante :

1. A partir du menu principal, appuyez *S* puis *O*.

Cela vous appelle la commande Sortie Options.

2. Appuyez sur TAB.

Vous vous trouvez alors devant le champ initialisation.

3. Entrez les caractères spéciaux.

Ces caractères sont envoyés à l'imprimante seulement au début de l'impression de votre feuille de calcul.

Pour envoyer un caractère de CONTROLE, appuyez sur ^ (accent circonflexe) puis sur le caractère majuscule choisi (par exemple, pour envoyer CTRL-L, appuyez *L*). Pour envoyer un caractère d'ÉCHAPPEMENT (ESC), appuyez ^°. Le manuel de votre imprimante vous indiquera les différents modes possibles et les différents caractères de commutation de modes utilisés.

Les options choisies dans la commande Sortie Options sont sauvegardées sur disque en même temps que la feuille de calcul. Une fois que la feuille de calcul est formatée, elle permettra l'impression comme vous l'avez indiqué.

Initialisation des Imprimantes Apple

Si vous avez une imprimante Apple, des caractères spéciaux doivent être mis dans le champ Initialisation de la commande Sortie Options pour sélectionner un jeu de caractères. (Si vous n'avez pas une imprimante Apple, voyez son manuel pour trouver ses caractères spéciaux.)

Pour imprimer avec le Jeu de Caractères	Entrer ces Caractères Spéciaux dans le champ Initialisation de la commande Sortie Options	
	Imprimante Apple à marguerite	Imprimante Apple à matrice de points
ASCII	^° l A	^°V^ G^ à
USA WP	^° l B	
Italien	^° l C	^°V^ G^ à ^°D^ A^ à
Suédois	^° l D	^°V^ G^ à ^°D^ E^ à
U.K.	^° l E	^°V^ G^ à ^°D^ C^ à
Français	^° l F	^°V^ G^ à ^°D^ F^ à
Allemand	^° l G	^°V^ G^ à ^°D^ D^ à
Espagnol	^° l H	^°V^ G^ à
Positionnement de commutation DIP	^° l Q	

Note 1 : l est la lettre minuscule de L, ce n'est pas le chiffre 1.

Note 2 : Pour le jeu de caractères ASCII, le symbole ° est remplacé par [.

Comment Démarrer Multiplan pour une Conversion de Mode

Vous pouvez démarrer Multiplan et le charger automatiquement en plaçant dans le fichier le texte des commandes du DOS 3.3 sur le disque Système Multiplan.

Pour cela, vous créez un fichier texte avec le programme BASIC ou un éditeur de textes, et vous donnez à ce fichier le nom MP.COMMANDE.

A la première ligne de ce fichier, vous listez un ou plusieurs nom de fichiers séparés par des points virgules.

La seconde ligne du fichier doit contenir un espace si vous désirez que le fichier MP.COMMANDE soit détruit après avoir été exécuté ou contenir un P pour Protège si vous désirez garder le fichier MP.COMMANDE pour une nouvelle utilisation à chaque fois que vous appelez Multiplan. Si MP.COMMANDE est déjà "protégé", il ne sera pas détruit.

Si la première ligne contient un seul nom de fichier, Multiplan chargera le fichier feuille de calcul en mode normal (pour des détails sur les modes, voir la commande Lit_Ecrit du Chapitre 9).

Si la ligne 1 contient plus d'un nom de fichier, Multiplan traitera les fichiers par paires. Pour chaque paire de fichiers listée, Multiplan convertit le premier fichier de la paire du format symbolique au format normal et attribue à ce second fichier le second nom de la paire. Par exemple, si vous frappez :

MODELE.MA;MODELE.MP

Multiplan convertit le fichier MODELE.MA (feuille de calcul précédemment stockée en mode symbolique) en feuille de calcul en mode normal dont le nom sera MODELE.MP, et charge ensuite cette feuille de calcul afin que vous puissiez l'utiliser.

Si votre liste contient plus de deux paires, Multiplan convertira la première paire puis la suivante et ainsi de suite jusqu'à ce que la liste soit épuisée. Ensuite Multiplan chargera le dernier fichier de la liste en mode normal.

Utilisation du Commutateur de jeu de caractères (Apple IIe seulement)

Multiplan connaît tous les caractères représentés dans le clavier de l'Apple IIe. Pour utiliser les caractères français (gravés en gras sur les touches), positionnez le commutateur situé sous le clavier vers la gauche. Pour utiliser le jeu de caractères standard ASCII (gravés normalement sur les touches), positionnez le commutateur vers la droite.

(En position gauche, le jeu de caractères ISO français est utilisé ; en position droite, le jeu de caractères ASCII est utilisé.)

Important Positionnez le commutateur dans la position souhaitée avant de démarrer Multiplan. Ne pas modifier la position du commutateur en cours d'exécution de Multiplan. Si vous commutez le jeu de caractères en cours d'exécution, les touches risquent de ne pas produire l'effet escompté.

Si vous avez l'intention de créer une feuille de calcul en utilisant l'une des versions européennes de Multiplan et de l'utiliser ensuite avec une autre version, sauvegardez la feuille en mode symbolique. Voyez à ce sujet la commande Lit_Ecrit Options, Chapitre 9, pour la sauvegarde en mode symbolique. Lisez en outre l'Annexe 4 relative au format SYLK (Symbolic Link File Format), pour avoir des détails sur les conversions entre fichiers SYLK d'un langage dans un autre.

Une autre méthode consiste à placer le commutateur du clavier en position ASCII avant de démarrer et d'utiliser le jeu de caractères ASCII (voir précédemment "Installation de la Configuration de votre Ordinateur). Lors de la construction de la feuille, n'utilisez que les caractères disponibles dans le jeu ASCII. Sauvegardez ensuite la feuille en mode normal. Puis vous pouvez la charger sur tout Apple II ou Apple Iie.

Quand vous utilisez le jeu de caractères français et sauvegardez la feuille en mode normal, si vous la rechargez sur un Apple II étranger (Allemand, par exemple), certains caractères locaux seront présentés de façon différente.

Complément Relatif aux Noms

Si vous avez l'intention d'utiliser une ou plusieurs de vos feuilles de calcul sur un Apple Iie modèle allemand, anglais ou américain, prenez un soin particulier dans la définition des noms et zones de votre feuilles de calcul.

Si vous construisez une feuille de calcul sur un Apple Iie français pour une utilisation ultérieure sur un Apple Iie étranger, sauvegardez cette feuille en mode SYLK (cf commande Lit_Ecrit Options, au Chapitre 9). Quand vous chargez cette feuille sur l'Apple Iie modèle étranger, Multiplan traduit tous les caractères français dans leur équivalent étranger (pour plus de détails, voir l'Annexe 4 relative au format SYLK).

Format Monétaire Etranger

Les nombres peuvent être affichés en format monétaire français à l'aide des commandes Format Standard Cellules ou Format Cellule. Il peut cependant être intéressant d'utiliser les formats monétaires étrangers pour ces mêmes nombres.

Deux méthodes vous sont offertes pour leur affichage. La méthode la plus simple consiste à placer le symbole monétaire dans une colonne et le montant dans une autre.

	1	2	3
1		666,00	DM
2		87,50	DM
3		0,00	DM

1. Donnez à la colonne 3 la largeur de 3 caractères (avec Format Largeur).
2. Aligner le texte de façon approprié (commande Format Cellules).
3. Choisissez la commande Alpha.
4. Entrez le symbole monétaire étranger (ex : DM).
5. Copiez le symbole dans la colonne (Recopie Vers_Le_Bas).
6. Formatez la colonne 2 avec deux décimales (Format Cellules).
7. Entrez les montants.
8. Si il y a trop d'espaces entre le symbole monétaire et le montant le plus grand, vous pouvez réduire cet espace (Format Largeur).

Avec cette méthode vous pouvez faire référence à un montant (en utilisant n'importe quel symbole monétaire) de la même manière que vous ferez référence à une autre valeur numérique : vous utilisez les références relatives ou absolue.

Multiplan

S'il est nécessaire d'avoir le symbole monétaire dans la même cellule que le montant, utilisez les fonctions de Multiplan pour convertir les nombres en un texte et ajouter à la fin de ce texte le symbole monétaire.

	Montant simple	Affichage en Marks	Conversion inverse
	1	2	3
1	666	666,00 DM	666
2	87,4	87,40 DM	87,4
3	0	0,00 DM	0

Dans cet exemple, les nombres de la colonne 1 sont affichés sous forme normale. Dans la colonne 2, ils sont affichés par l'intermédiaire de l'expression

`CTXT(LC(-1);2)&" DM"`

Pour utiliser les valeurs de la colonne 2, dans des calculs numériques, vous devez les reconvertir sous forme de nombres en utilisant trois fonctions Multiplan : CNUM, STXT et NBCAR. Ecrivez l'expression suivante en colonne 3 pour convertir les valeurs texte de la colonne 2 en nombres.

`CNUM(STXT(LC(-1);1);NBCAR(LC(-1))-3))`

La fonction CNUM convertit des valeurs texte en nombres. Mais elle ne peut pas convertir des caractères non numériques tels que les lettres DM. En utilisant les fonctions STXT et NBCAR, vous extrayez du texte un nombre seul qui alors peut être converti par la fonction CNUM. Par exemple : 87,40 DM donnera le texte 87,40 qui pourra être converti pour donner le nombre 87,40.

Vous pouvez utiliser ces expressions de conversion comme une référence globale dans des expressions. Dans l'exemple ci-dessous, l'expression suivante est utilisée pour calculer une taxe de 15% sur le montant contenu dans la colonne 2 et affiche le résultat sous forme de texte dans la colonne 3.

CTXT(CNUM(STXT(LC(-1);1;NBCAR(LC(-1))-3))*15%;2)&" DM"

	Montant simple	Montant en Marks	Conversion en nombres Calcul de la taxe Affichage en Marks
	1	2	3
1		Montant	Taxe 15%
2	666	666,00 DM	99,99 DM
3	87,4	87,40 DM	13,11 DM
4	0	0,00 DM	0,00 DM

Utilisation de Feuilles de Calcul Multiplan avec le Logiciel Apple Business Graphic

Pour utiliser les données de votre feuille de calcul avec le logiciel Apple Business Graphic, vous devez stocker le contenu de votre feuille sur un fichier disquette. Apple Business Graphic peut lire et utiliser les feuilles de calcul Multiplan stockées sous forme de fichiers imprimables, ces fichiers étant formatés selon la méthode décrite plus bas. Apple Business Graphic ne peut pas lire des feuilles de calcul stockées en mode normal ou symbolique.

Format de Feuille de Calcul

Alignement	les cellules doivent être alignées en mode normal, Gauche ou Droit. (Commande Format Cellule.)
Code Format	Toutes les cellules doivent contenir des nombres en format normal, valeurs sous forme entière, décimale ou en notation scientifique. Apple Business Graphic arrondi les nombres en notation scientifique à l'entier le plus proche. Les formats monétaires, en pourcentage et en histogramme ne doivent pas être utilisés. (Commande Format Cellules.)
Largeur de Colonne	Toutes les colonnes doivent avoir la même largeur. Notez la largeur utilisée afin de pouvoir indiquer cette largeur de colonne à Apple Business Graphic. (Commande Format Largeur.)

Pour Sortir Une Feuille de Calcul sur un Fichier disquette :

1. Appuyez sur *S* (pour Sortie).
2. Appuyez sur *O* (pour Option).
3. Appuyez deux fois sur TAB (pour le Champ Expression).
4. Appuyez sur *N* (pour Non).
5. Appuyez deux fois sur TAB (pour le Champ Numéro Ligne).
6. Appuyez sur *N* (pour Non).
7. Appuyez sur RETOUR.
8. Appuyez sur *F* (pour Fichier).
9. Indiquez le nom du fichier à sauvegarder.

10. Entrez le nom du fichier.
Les noms de fichiers ne peuvent contenir plus de 8 caractères. Ils peuvent utiliser tous les caractères à l'exception de \$, °, =, ?, : ou ”.

Tant que vous aurez besoin de charger et de travailler à nouveau avec votre feuille de calcul Multiplan, utilisez un nom différent pour les fichiers imprimables.

11. Appuyez sur RETOUR.

Utilisation de Fichiers et Feuilles de Calcul avec L'Apple Business Graphic

L'Annexe D, relative aux fichiers, dans le Manuel Apple Business Graphic explique comment utiliser les fichiers des feuilles de calcul pour construire des graphiques. Quand la commande Interchange vous demande le format du fichier, répondez-lui qu'il s'agit d'un format de sortie VisiCalc. Vous devrez aussi indiquer le nom du fichier, la largeur des colonnes utilisant le fichier et les coordonnées VisiCalc. Pour entrer dans le fichier, les coordonnées VisiCalc sont des références absolues traduites en notation VisiCalc. Dans VisiCalc, les colonnes sont appelées de A-Z, puis AA-AZ, ensuite BA-BK ; les lignes sont numérotées de 1 à 254. Les coordonnées VisiCalc sont données avec la lettre de colonne en premier. Voici quelques exemples :

Références Absolues Multiplan	Coordonnées VisiCalc
L1C1	A1
L4C27	AA27
L253C62	BJ253

Tri

Pour la commande Tri, minuscules et majuscules jouent le même rôle, de même que ç et c sont équivalents. L'ordre des caractères est le suivant :

! " £ \$ % & ' () + , - . / 0 à 9 ; < = > ? A à Z ° § ^ `

Première Partie

Comment Utiliser Multiplan

1	Données Fondamentales	3
2	Construction de la Feuille de Calcul	25
3	Construction d'Expressions	51
4	Noms et Recopie de Cellules	83
5	Fenêtres, Copies d'Expressions et Options	125
6	Impression d'une Feuille de Calcul	153
7	Feuilles de Calcul Liées	159

)

)

)

Chapitre 1

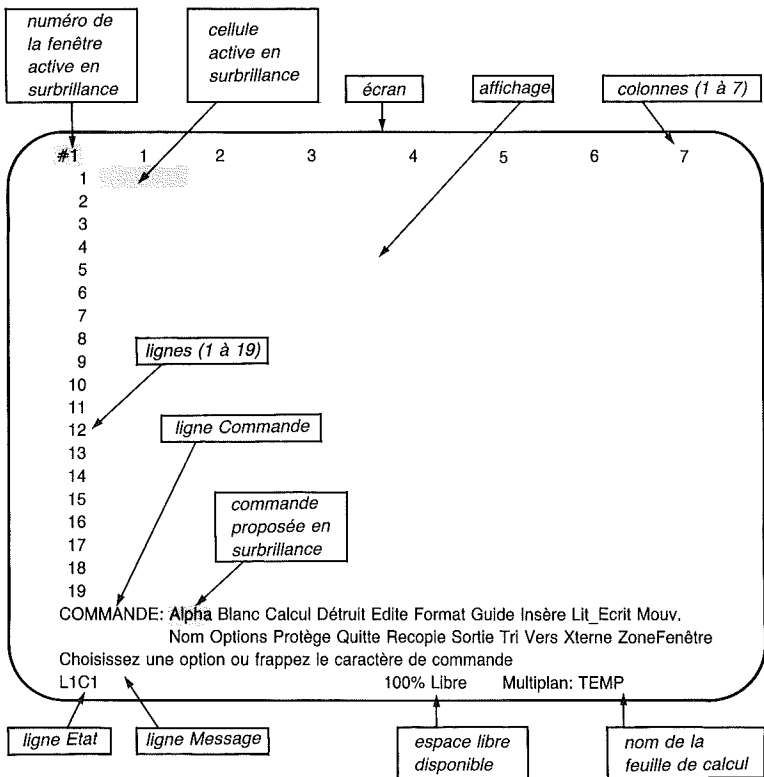
Données Fondamentales

L'Ecran	5
Les Touches de Direction	7
Déplacement du Pointeur de Cellule	8
La Ligne Etat	9
Défilement de la Feuille de Calcul	11
La Commande Vers (V)	14
Sélection de Commandes à Partir de Menus	17
Options Proposées par Multiplan	18
Déplacement dans la Ligne Commande: La Touche TAB	19
Exécution d'une Commande : La Touche RETOUR ou Retour Chariot	20
Annulation d'une Commande : La Touche ANNULE	20
La Commande Guide Opérateur	20
La Commande Quitte (Q) ou Fin de Session	23
Résumé	23

L'Ecran

Pour travailler avec Multiplan de Microsoft, vous avez besoin de la disquette Multiplan. Référez-vous à la section "Comment Démarrer Multiplan" au début de ce manuel et tout particulièrement aux sections "Copie des Disquettes Multiplan" et "Installation de la configuration de votre ordinateur".

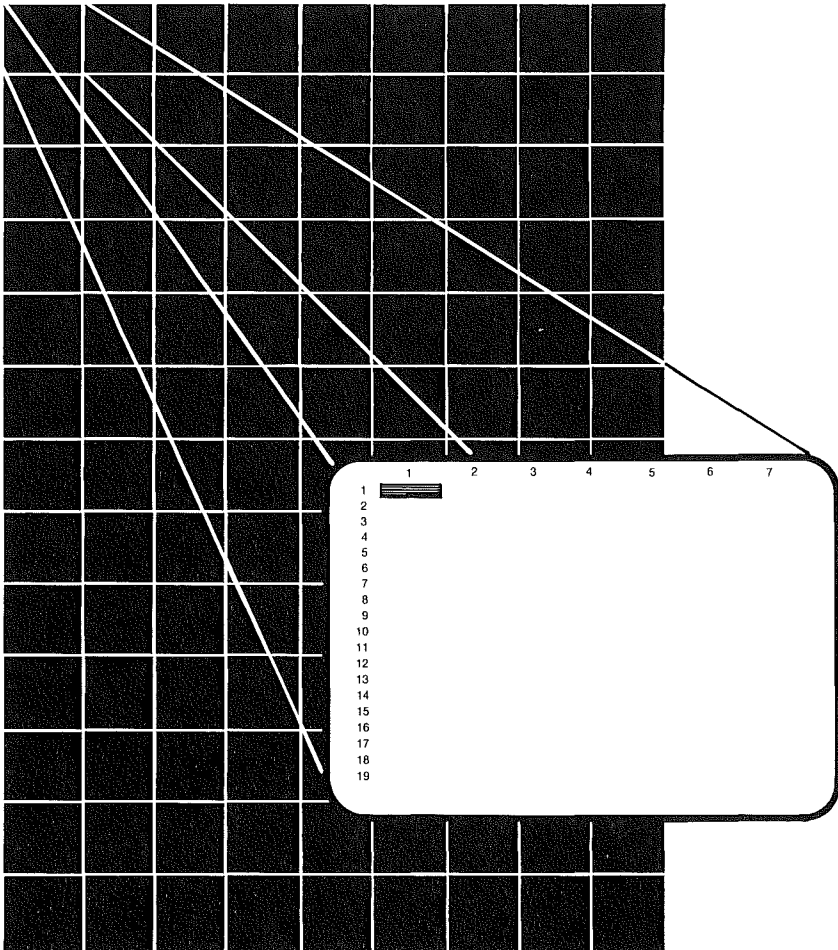
Quand Multiplan sera chargé et prêt à l'emploi, votre écran présentera l'image suivante :



Multiplan

Observez les numéros de lignes et de colonnes, la ligne Commande, la ligne Message, la ligne Etat ainsi que les trois zones en surbrillance qui indiquent le numéro de la fenêtre, la cellule active et le menu de commandes. C'est l'écran de base Multiplan. Vous apprendrez à mieux connaître chacun de ces éléments en parcourant ce manuel.

Votre écran ne visualise qu'une petite portion de la feuille de calcul totale. Imaginez que l'écran est une fenêtre par laquelle vous voyez votre feuille de calcul :



Avec Multiplan, il est possible d'afficher en même temps des informations se trouvant à différents endroits de cette feuille de calcul en les visualisant à travers plusieurs fenêtres à la fois. Vous apprendrez à le faire au chapitre 5.

Les colonnes sont numérotées en haut de l'écran. L'illustration montre 7 des 63 colonnes de la feuille de calcul.

Les lignes sont numérotées de haut en bas le long du bord gauche. L'illustration présente 19 lignes parmi les 255 disponibles sur la feuille de calcul.

Imaginez que des lignes verticales et horizontales sont tracées sur l'écran. Elles déterminent des espaces sur la feuille de calcul. Chacun de ces espaces est appelé une "cellule". Les cellules contiennent les informations de la feuille de calcul.

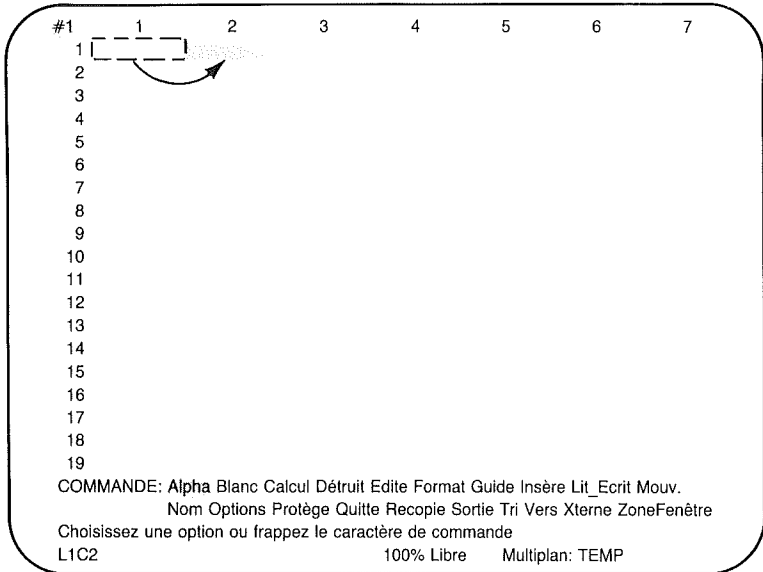
Le pointeur de cellule désigne en surbrillance la cellule active, immédiatement disponible. Le pointeur de cellule est dans le coin supérieur gauche de l'image à la ligne 1 colonne 1. Une cellule est identifiée par sa position. Le numéro de ligne est toujours donné en premier lieu. La cellule "ligne 1, colonne 1" (L1C1) est donc actuellement la cellule active.

Les Touches de Direction

Regardez le Mémento (ou carte de référence) livré avec Multiplan. Trouvez y les touches de direction nommées : HAUT, BAS, DROITE, GAUCHE. Localisez-les ensuite sur votre clavier. Ces touches sont utilisées pour déplacer le pointeur de cellule sur la feuille de calcul (et pour d'autres fonctions que vous apprendrez par la suite).

Déplacement du Pointeur de Cellule

Appuyez sur la touche de déplacement VERS LA DROITE. Regardez le pointeur de cellule. Vous l'avez déplacé d'une cellule vers la droite, à la colonne 2. Le pointeur est maintenant sur la ligne 1, colonne 2 (L1C2). C'est cette cellule-là qui est maintenant la cellule active.

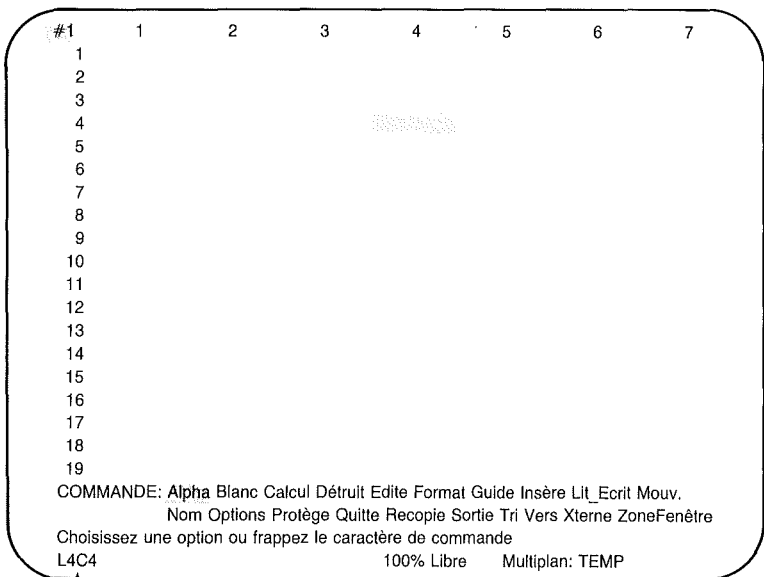


Essayez les autres touches de direction et regardez bien le pointeur de cellule se déplacer.

Essayez maintenant de déplacer le pointeur de cellule à la ligne 4, colonne 4 (L4C4). Vous pouvez appuyer sur les touches de direction dans l'ordre de votre choix.

La Ligne Etat

La ligne inférieure de l'écran est appelée ligne Etat. Elle indique la localisation de la cellule active ainsi que son contenu. La ligne Etat devrait indiquer L4C4 qui est la localisation actuelle de la cellule active. Si une autre indication se trouve sur la ligne Etat, utilisez les touches de direction pour déplacer le pointeur de cellule à la ligne 4, colonne 4. L'emplacement à droite de L4C4 sur la ligne Etat indique le contenu de la cellule. Actuellement la cellule est vide donc l'espace est vide.



ligne Etat :
indique la cellule
active ligne 4
colonne 4

Multiplan

Regardez le nombre se trouvant au centre de la ligne Etat. Il vous indique le pourcentage de mémoire de travail encore disponible.

The screenshot shows the Multiplan software interface. At the top, there is a grid with columns labeled #1 through 7 and rows numbered 1 through 19. The grid is mostly empty, with a small cluster of dots in the center. Below the grid, there is a status bar with the following text: "COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov. Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre". Below this, it says "Choisissez une option ou frappez le caractère de commande". At the bottom of the status bar, it displays "L4C4", "100% Libre", and "Multiplan: TEMP". An arrow points from the "100% Libre" text to a box below it containing the text "mémoire libre restante".

100% libre signifie que la totalité de la mémoire de travail est utilisable. Vérifiez ce pourcentage lorsque vous poursuivez votre travail afin de connaître la capacité mémoire restante.

Vous pouvez donner un nom à vos feuilles de calcul, afin de les identifier rapidement. La ligne Etat vous indique également le nom de la feuille de calcul en cours d'utilisation. En attendant que votre feuille de calcul ait un nom spécifique, Multiplan l'identifie par TEMP (temporaire).

#1	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L4C4 100% Libre Multiplan: TEMP

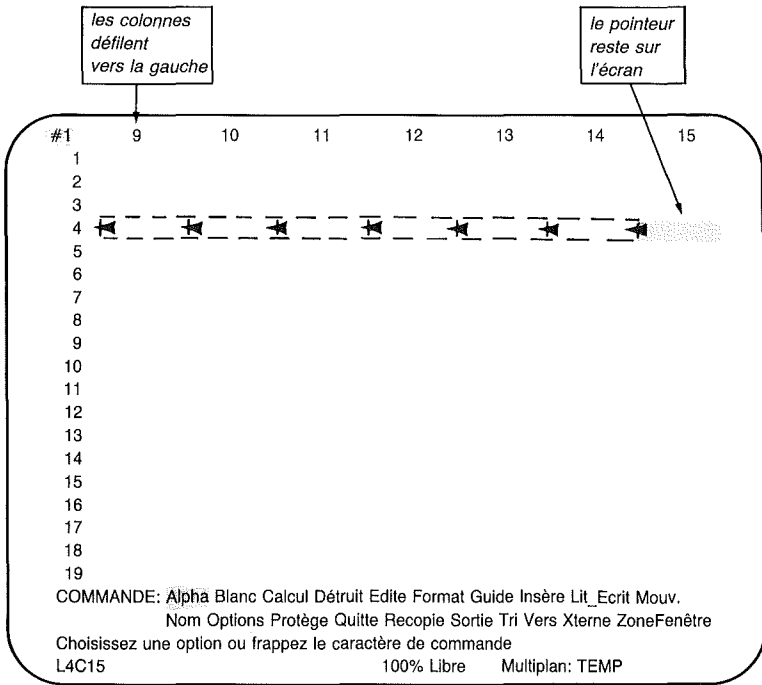
*nom de la
feuille
de calcul*

Défilement de la Feuille de Calcul

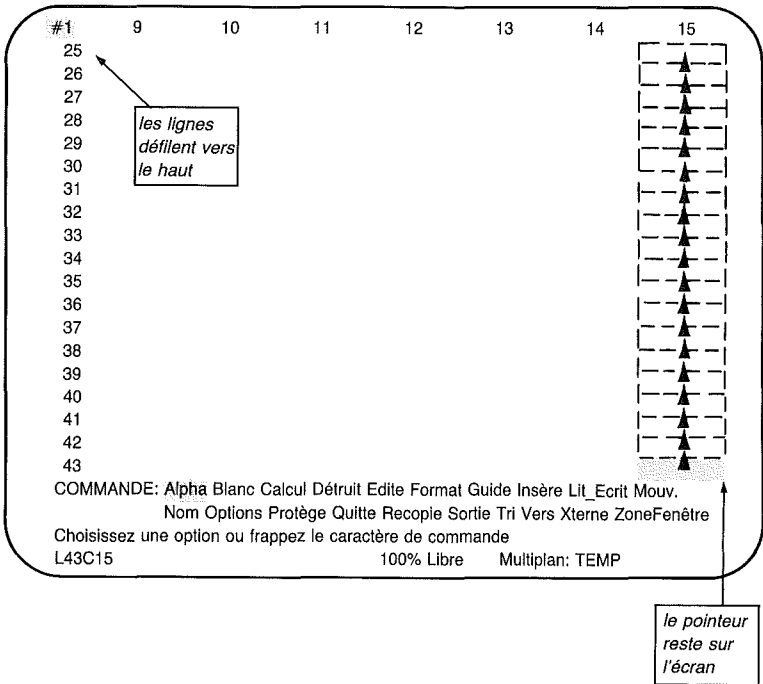
L'écran ne visualise que 7 colonnes. Que faire si l'on veut par exemple voir la colonne 15? Appuyez sur la touche de déplacement VERS LA DROITE jusqu'à ce que le pointeur de cellule atteigne le bord droit de l'écran. Si vous continuez à appuyer sur cette touche, le pointeur restera au repos, mais les colonnes se déplaceront vers la gauche. C'est ce qu'on appelle "défilement".

Multiplan

Appuyez sur la touche de direction VERS LA DROITE jusqu'à la colonne 15. (Les colonnes 1 à 8 ont disparu de l'écran par la gauche). Vous êtes maintenant à la ligne 4, colonne 15 (L4C15).



Appuyez maintenant sur la touche de déplacement VERS LE BAS, jusqu'à ce que le pointeur de cellule atteigne la ligne 43. Vous êtes maintenant sur la ligne 43, colonne 15 (L43C15).



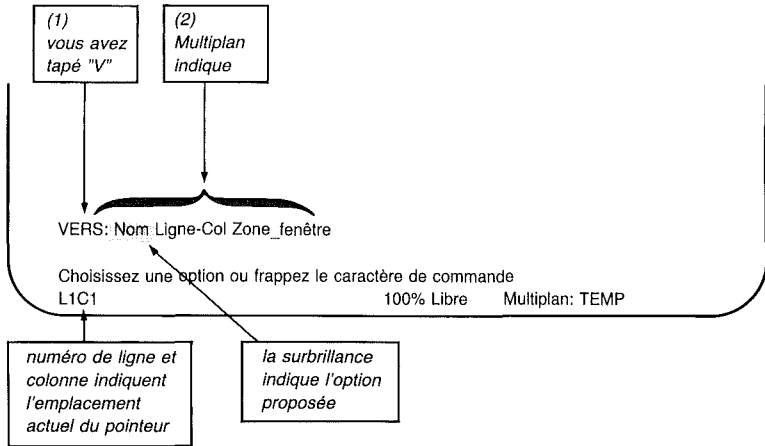
Vous remarquerez que durant tous ces mouvements le pointeur de cellule reste toujours présent à l'écran. Mais, lorsque le pointeur de cellule atteint le bord de l'image, les numéros de ligne ou de colonne défilent sur l'écran. On peut visualiser ce phénomène en s'imaginant faire glisser la fenêtre sur la feuille de calcul.

Pour retourner au coin supérieur gauche de la feuille de calcul (L1C1), appuyez sur la touche de direction vers le HAUT, puis vers la GAUCHE jusqu'à ce que le pointeur de cellule arrive à cet endroit.

Mais il y a un autre moyen plus rapide pour amener le pointeur de cellule jusqu'à L1C1. Reportez-vous à nouveau au Mémento Multiplan. Repérez la touche "ORIGINE" (HOME) et appuyez dessus. Cette touche ORIGINE déplace instantanément votre curseur au coin supérieur gauche de l'écran.

La Commande Vers (V)

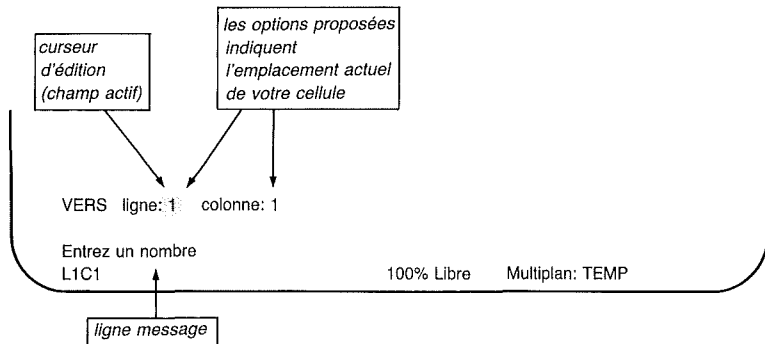
Il existe également un moyen plus rapide que les touches de direction pour atteindre une cellule à un endroit déterminé de la feuille de calcul. Appuyez sur la touche V. Au bas de l'écran, sur la ligne Commande, au dessus de la ligne Etat et de la ligne Message, vous verrez apparaître la commande :



La commande Vers vous offre un choix de sous-commandes : Nom, Ligne-Colonne, ou Zone-Fenêtre. (Nous examinerons la commande Nom au chapitre 4 et Zone-Fenêtre au chapitre 5.)

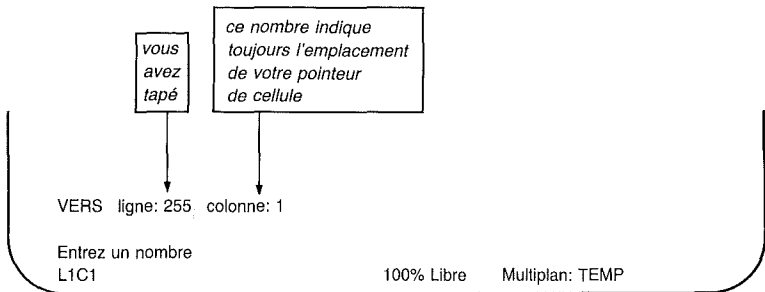
Regardez le rectangle en surbrillance de la ligne Commande. Il indique la commande sélectionnée dans le menu.

Maintenant appuyez sur la touche L et regardez ce qui se passe :

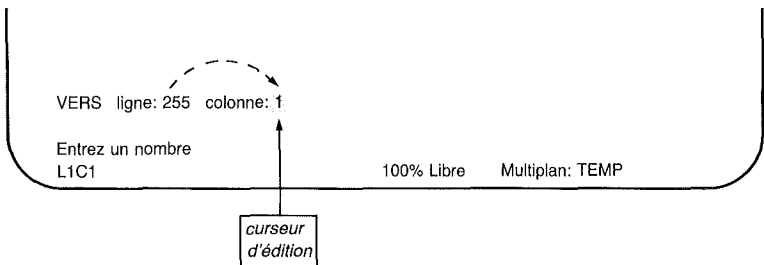


Dans cet exemple, Multiplan visualise également des nombres sur la ligne Commande, un pour la ligne et un autre pour la colonne. Les mots "ligne" et "colonne" sont les noms des champs de commande qui sont en fait les endroits précis où vous indiquez à Multiplan comment exécuter vos commandes. Les entrées de données dans ces champs de commande sont appelées "options". Quand on choisit une commande pour la première fois, Multiplan propose des options. On les appelle "options proposées". Multiplan les détermine à partir de différents facteurs de la feuille de calcul et également à partir des options que vous avez précédemment choisies dans ces champs de commande. Dans ce cas les options proposées sont basées sur la position actuelle du pointeur de cellule.

Regardez la ligne Message en dessous de la ligne Commande. On y lit "Entrez un nombre". La zone en surbrillance (appelée curseur d'édition) se trouve dans le premier champ ("ligne"). Frappez sur votre clavier : 255, c'est à dire la dernière ligne de votre feuille de calcul. La ligne Commande doit se présenter comme suit :

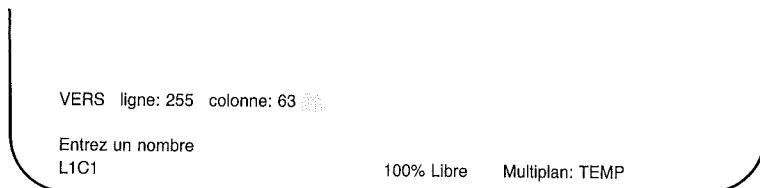


Le curseur d'édition se trouve maintenant après le nombre 255. Appuyez sur la touche TAB (tabulation) et vous déplacerez le curseur jusqu'au second champ de la ligne Commande.

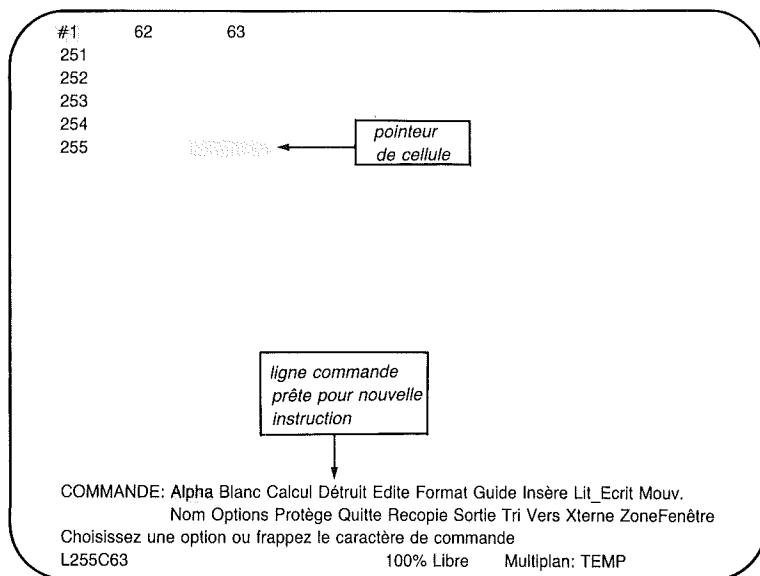


Multiplan

Le curseur d'édition se trouve maintenant sur le second champ (colonne). Choisissez la dernière colonne de la feuille de calcul, la colonne 63 : frappez 63. La ligne de commande se présente comme suit :



Vous venez de choisir la cellule (par ses numéros de ligne et de colonne) vers laquelle vous voulez déplacer le pointeur de cellule. Mais Multiplan n'exécutera pas votre commande avant d'en avoir reçu l'ordre. Appuyez sur la touche RETOUR et votre écran se présentera de la manière suivante :



Que se passe-t-il si vous changez d'avis ? Vous vous êtes déplacé sur la feuille de calcul en utilisant la commande Vers. Cette commande vous permet en effet de vous déplacer rapidement vers n'importe quelle partie de la feuille de calcul.

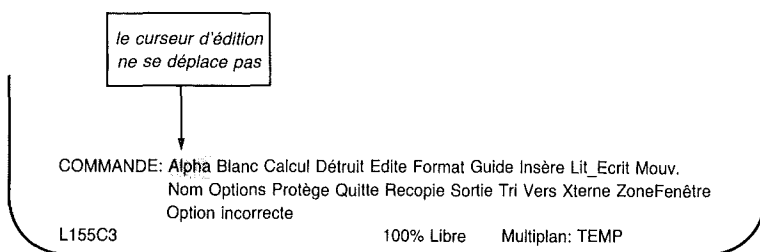
Supposons que vous ayez décidé de vous déplacer jusqu'à la ligne 155 au lieu de la ligne 255. Appuyez sur la touche *V* puis sur la touche *L*. Quand le curseur d'édition se trouve sur le premier champ, celui du numéro de ligne, tapez tout simplement 155. Si vous désirez changer le dernier champ, c'est à dire celui du numéro de colonne, utilisez la touche TAB (tabulation) pour déplacer le curseur d'édition jusqu'à ce champ. Tapez le nouveau nombre, par exemple, 3 et vous remarquerez que les deux chiffres du nombre 63 sont remplacés d'un seul coup.

Exécutez cette commande en appuyant sur la touche RETOUR. Le pointeur de cellule se trouve maintenant sur la ligne 155, colonne 3.

Sélection de Commandes à Partir de Menus

Toutes les commandes de Multiplan sont obtenues de la même manière que pour la commande Vers : vous sélectionnez d'abord l'initiale de la commande désirée et choisissez ensuite l'une des diverses possibilités de la commande (sous-commandes) au moyen d'une autre lettre.

Note Si vous avez appuyé sur une touche qui ne désigne pas une commande (une commande non valable), la lettre "J" par exemple, vous verrez apparaître le message "option incorrecte" mais la ligne Commande ne bougera pas.



Si en déplaçant le pointeur de cellule, vous avez appuyé sur d'autres touches ou sur une lettre de commande impropre, appuyez sur la touche ANNULE (voir le mémento) et vous annulez la commande.

Multiplan

Les listes de commandes (ou de sous-commandes) s'appellent des menus. En fait, à chaque fois que la ligne Commande vous propose des choix, vous êtes en présence d'un menu. Pour sélectionner une option du menu, suivez les instructions de l'écran qui affiche "Choisissez une option ou frappez le caractère de commande", et frappez l'initiale de l'option choisie.

Mais vous pouvez faire autrement pour choisir les commandes et autres options. Appuyez sur la barre ESPACE et observez la ligne Commande. La zone en surbrillance se déplace de gauche à droite en s'arrêtant à chaque nom de commande.

Appuyez sur la barre ESPACE jusqu'à ce que "Vers" soit mis en surbrillance. Maintenant appuyez sur la touche RETOUR. La ligne Commande se présente de la même façon que précédemment lorsque vous avez frappé V.

De même, appuyez sur la barre ESPACE pour vous déplacer entre "Nom", "Ligne-colonne" et "Fenêtre". Lorsque la zone en surbrillance se trouve sur "Ligne-colonne", appuyez sur la touche RETOUR, et vous verrez apparaître les mêmes champs lignes et colonnes que précédemment.

Vous utiliserez la touche RETOUR ARRIERE (BACK-SPACE) pour vous déplacer en sens inverse c'est à dire de droite à gauche à travers le menu.

Pour gagner du temps, Multiplan vous présente un choix de sous-commandes classées par ordre de fréquence d'utilisations. A fréquence d'utilisation égales, elles sont classées par ordre alphabétique.

Maintenant continuez à choisir des sous-commandes jusqu'à ce que la ligne Commande indique les champs de commande. Ceux-ci indiquent à Multiplan comment exécuter la commande.

Options Proposées par Multiplan

Lorsque la ligne Commande visualise des champs (pour la commande Vers Ligne-Colonne, les champs étaient "ligne" et "colonne"), chaque champ indiquera une option. Pour certains champs, l'option proposée sera vide. Pour d'autres, Multiplan proposera directement une option. Pour les champs qui proposent un menu de plusieurs options possibles, l'option proposée est indiquée soit par une zone en surbrillance (quand le curseur d'édition se trouve sur ce champ) soit par des parenthèses (lorsque le curseur d'édition se trouve sur un autre champ).

Les options proposées reflètent fréquemment les consignes, positions, et le nom de la feuille de calcul sur laquelle vous travaillez. Si l'option proposée vous convient, appuyez simplement sur la touche RETOUR pour exécuter la commande ou appuyez sur la touche TAB (tabulation) pour vous déplacer sur le champ de commande suivant. Si l'option proposée ne vous convient pas, modifiez le champ de commande pour indiquer l'option que vous désirez.

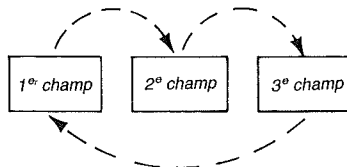
Lorsque vous sélectionnez une commande ou une sous-commande, la première option proposée est en surbrillance. C'est "l'option proposée". Si cette option vous convient, appuyez simplement sur la touche RETOUR ; sinon appuyez sur la touche ESPACE ou RETOUR ARRIERE (BACKSPACE) pour vous déplacer à un autre choix. La ligne Commande indiquera votre choix.

Déplacement dans la Ligne Commande : La Touche TAB

La ligne Commande comporte autant de champs qu'il y a d'options possibles. Le curseur d'édition vous montre le champ actif (disponible pour utilisation immédiate).

La touche TAB déplace le curseur de champ en champ. Celui-ci retourne au premier champ après que le dernier champ ait été atteint.

Pour les commandes ayant plus de deux champs, la touche TAB déplace le curseur comme indiqué sur la figure ci-dessous :



Regardez la ligne Message située sous la ligne Commande. Multiplan y indique le type d'option que vous devez choisir pour chaque champ. A mesure que vous vous déplacez de champ en champ, le message peut changer. Pour la commande Vers Ligne-Col, il ne change pas car les deux champs requièrent le même type d'option, mais le message changera pour d'autres commandes comme nous le verrons ultérieurement.

Exécution d'une Commande : La Touche RETOUR ou Retour Chariot

Multiplan n'exécute pas la commande avant que vous lui en ayez donné l'ordre. Appuyez sur la touche RETOUR pour exécuter la commande.

Comme nous l'avons vu précédemment, la touche RETOUR est aussi utilisée après la touche ESPACE ou RETOUR ARRIERE pour déplacer la zone en surbrillance vers une commande ou une sous-commande.

Appuyez sur la touche RETOUR dès que la ligne Commande vous convient pour exécuter votre commande ; il n'est pas nécessaire de déplacer préalablement le curseur d'édition.

Lorsqu'une commande a été exécutée, la ligne Commande réapparaît en attendant une nouvelle commande.

Annulation d'une Commande : La Touche ANNULE

A tout moment avant d'avoir appuyé la touche RETOUR pour exécuter une commande vous pouvez appuyer sur la touche ANNULE pour annuler la commande et faire apparaître le menu de commande principal. Le contenu de la feuille de calcul n'est pas modifié par une annulation.

La Commande Guide Opérateur

Multiplan comporte une commande spéciale destinée à aider l'utilisateur : la commande Guide.

Les informations du fichier Guide sont disponibles en permanence.

Utilisons la commande Vers pour illustrer le fonctionnement de la commande Guide.

Choisissez la commande Vers en utilisant la barre ESPACE, n'appuyez pas sur RETOUR. Quand la surbrillance est sur le mot Vers, appuyer sur la touche " ? ". La feuille de calcul est remplacée à l'écran par des informations relatives à la commande Vers.

VERS
Sert à déplacer le pointeur de cellule sur la feuille
VERS LIGNES-COLONNES
Déplace le pointeur de cellule directement à la ligne et à la colonne spécifiées. Si la cellule demandée est déjà visible sur l'écran, celui-ci ne sera pas déplacé. Dans le cas contraire, l'écran est déplacé pour visualiser la cellule spécifiée.
VERS NOM
Déplace le pointeur de cellule directement au coin supérieur gauche de la zone désignée. Les touches de direction peuvent servir pour visualiser séquentiellement le répertoire de noms
VERS ZONE FENETRE
Déplace la feuille afin que la cellule désignée soit en coin supérieur gauche de la fenêtre désignée.

Ainsi que vous pouvez le voir, l'information donnée pour la commande Vers Ligne-Col décrit ce qui se produit quand vous l'utilisez.

Notez également qu'un nouveau menu, apparu dans la ligne Commande, a l'allure suivante :

GUIDE OPERATEUR : Reprise Début Suivant Précédent
Applications Commandes Edition Xpressions Touches
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L155C3 100% Libre Multiplan : TEMP

Ces sous-commandes sont utilisées pour permettre de visualiser les différentes parties du fichier Guide.

Maintenant appuyez sur C (pour Commandes). L'information relative à la commande Vers est remplacée par le début de DESCRIPTION GENERALE DES COMMANDES, qui décrit comment choisir une commande ainsi que cela a été expliqué précédemment.

Maintenant appuyez sur *S* (pour Suivant). La suite de la DESCRIPTION GENERALE DES COMMANDES est affichée. Vous utiliserez souvent la sous-commande *S* car les informations relatives à un sujet tiennent rarement sur un seul écran.

Appuyez sur *R* (pour Reprise). La feuille de calcul est à nouveau affichée à l'écran exactement comme vous l'aviez quittée : aucun changement n'a été effectué et vous pouvez voir que la commande *Vers* est toujours en surbrillance.

Si vous essayez à nouveau la commande *Guide*, vous verrez comment celle-ci s'adapte à votre contexte d'utilisation.

Choisissez la commande *Vers* (si vous avez utilisé la barre ESPACE pour cela, appuyez sur RETOUR). Lorsque la sous-commande "Nom" est en surbrillance appuyez sur la touche *?*.

L'écran affiche maintenant seulement les informations relatives à la commande *Vers* Nom.

Appuyez sur *R* (pour Reprise). Déplacez la surbrillance sur Ligne-Col et appuyez sur *?*. Les explications relatives à cette sous-commande sont maintenant affichées à l'écran.

Quand vous demandez des informations par l'intermédiaire de la touche *?*, les informations relatives à la commande ou à la sous-commande que vous avez choisie sont présentées en haut de l'écran.

Au lieu d'utiliser la touche *?* vous pouvez utiliser aussi la commande *Guide* (vous devez d'abord revenir au menu principal en appuyant sur ANNULE). Quand le menu principal est affiché, appuyez sur *G*. Multiplan remplace la feuille de calcul par le début du fichier *Guide*.

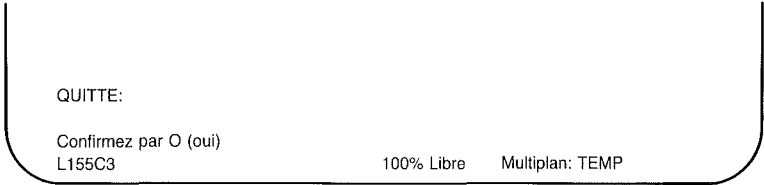
Utilisez les sous-commandes *Guide* pour vous déplacer dans le fichier *Guide*.

Maintenant à chaque fois que vous souhaitez de l'assistance, vous savez que vous pouvez l'obtenir en appuyant sur la touche *?* ou en utilisant la commande *Guide*.

Un dernier conseil : vous vous souvenez d'avoir regardé votre Mémento pour déterminer la fonction de certaines touches ? Choisissez la commande *Guide*, appuyez sur *T* (pour Touche) : le début de la liste des touches apparaît. En appuyant sur *S* (pour Suivant) vous visualisez le reste de la liste.

La Commande Quitte (Q) ou Fin de Session

Le chapitre suivant du guide d'utilisation Multiplan vous apprendra à écrire dans les cellules. Pour quitter Multiplan, il faut utiliser la commande Quitte. Pressez **Q**. L'écran indiquera :



La ligne Commande vous demande de confirmer votre décision d'effacer l'écran en entrant **O** pour "Oui". Tapez **O**.

Vous apprendrez plus tard comment sauvegarder le travail en cours avant d'utiliser la commande Quitte.

L'écran est maintenant vide.

Résumé

Dans ce chapitre vous avez appris :

- A identifier les différentes parties de l'écran et leurs significations.

- A localiser les touches de direction sur le clavier et leurs effets.

- Comment déplacer le pointeur de cellule en utilisant les touches de direction ainsi que la touche "ORIGINE".

- A localiser la ligne Etat et sa signification.

- Comment faire défiler la feuille de calcul en utilisant les touches de direction.

Comment se déplacer vers une autre cellule rapidement en utilisant la commande Vers.

Comment les commandes sont structurées.

Comment Multiplan vous aide en proposant des options.

Comment déplacer le curseur d'édition entre les champs en utilisant la touche TAB (tabulation).

Comment exécuter une commande en utilisant la touche RETOUR.

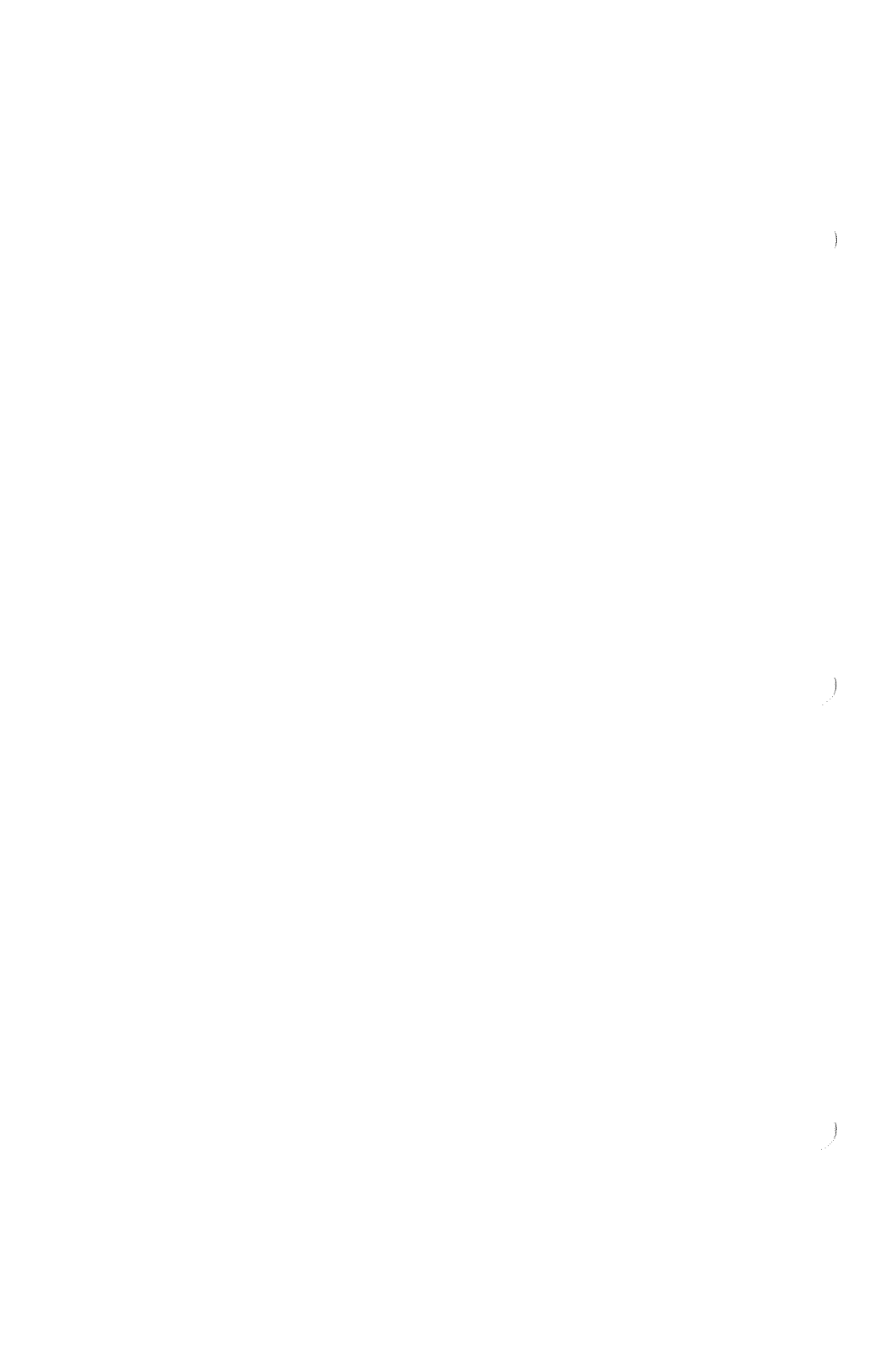
Comment demander à Multiplan de vous aider en utilisant la touche "?" et la commande Guide (G).

Comment quitter Multiplan en utilisant la commande Quitte (Q) en fin de session.

Chapitre 2

Construction de la Feuille de Calcul

La Grille Numérique de la Feuille de Calcul	28
Introduction du Texte :	
La Commande Alpha (A)	30
Correction des Fautes de Frappe :	
La Touche RETOUR ARRIÈRE	32
Introduction de Données avec les Touches de Direction	33
Largeur de Colonne	37
La Commande Format Largeur	38
Introduction de Nombres	40
La Commande Format Standard Cellules	43
Alignement	44
Formats	45
Sauvegarde :	
La Commande Lit.Ecrit Sauvegarde	47
La Commande Quitte (Q) (Rappel)	49
Résumé	49



Au chapitre 1, vous avez appris comment mettre en marche Multiplan et comment utiliser lignes et colonnes pour identifier les cellules de la feuille de calcul.

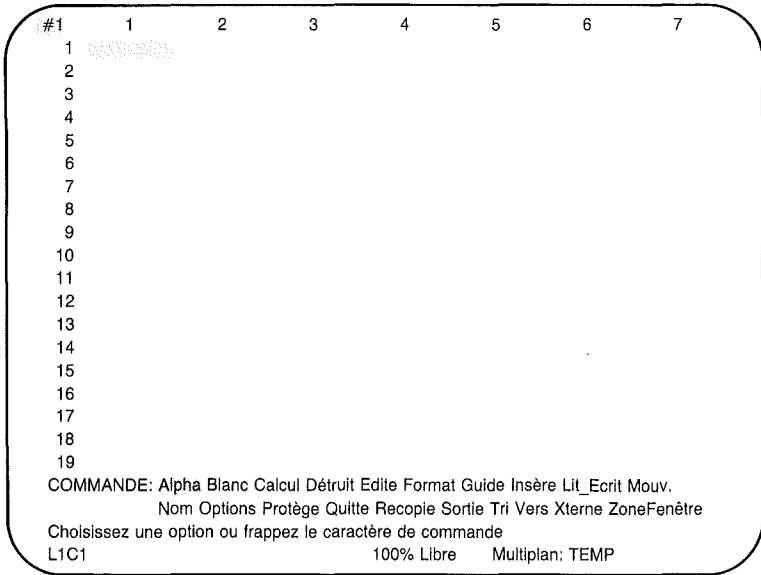
Vous avez également appris à déplacer le pointeur de cellule en différents endroits de la feuille de calcul grâce aux touches de direction et à déplacer le pointeur rapidement en utilisant la commande Vers.

Vous allez maintenant commencer à construire une feuille de calcul. Vous apprendrez à introduire des données dans les cellules et à corriger les erreurs au fur et à mesure que vous avancez. Vous commencerez également à travailler à l'analyse financière d'une société modèle - Les Etablissements Martin.

Une société industrielle importante envisage d'acheter ces Etablissements Martin et a demandé l'état des revenus prévisionnels de cette société ; la firme vous a également demandé un tableau récapitulatif des prévisions de ventes et de charges ainsi que le bénéfice brut prévisionnel. Si, sur la base de ces informations, les Etablissements Martin semblent être un bon investissement, la société enverra ses propres comptes afin de réaliser une étude plus approfondie.

La Grille Numérique de la Feuille de Calcul

Chargez la disquette Multiplan conformément aux instructions données dans le Guide d'Utilisation fourni avec Multiplan. Vous verrez aussitôt apparaître à l'écran une ligne et une colonne de chiffres ainsi que les lignes Commande, Message et Etat.



Les numéros de lignes et de colonnes ne sont que des guides pour introduire les données. L'information sur les lignes Commande, Message et Etat est là pour vous aider à introduire les données sur la feuille de calcul et n'apparaîtra pas sur le document imprimé.

Afin de planifier vos interventions pour l'analyse financière des Etablissements Martin, faites un croquis du tableau à réaliser sur papier.

Société Martin Prévision de Marge Brute Année 1985															
		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fév
		Ventes													
Coûts															
Marge Brute															

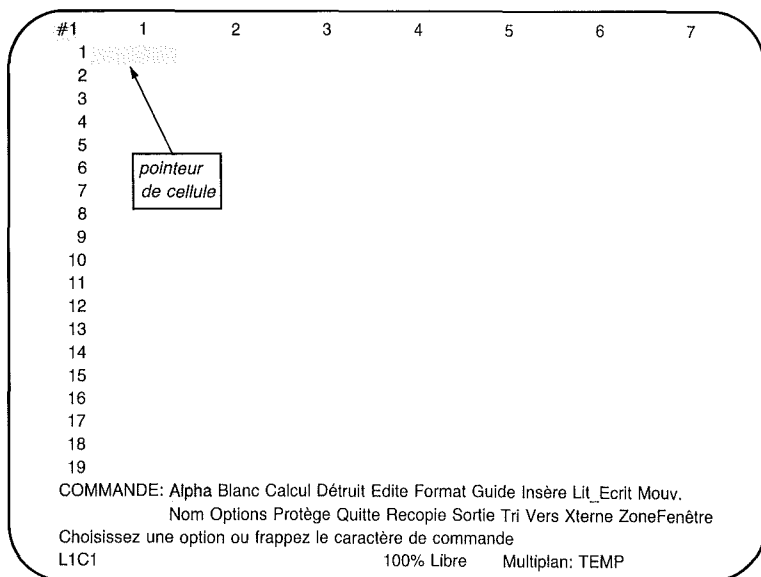
Avec Multiplan, vous pouvez par la suite facilement développer votre tableau, y ajouter d'autres éléments, y insérer des lignes ou des colonnes d'espacement ou supprimer les éléments indésirables. Vous pouvez même sans problème modifier un chiffre, les ventes de janvier par exemple ; Multiplan recalculera automatiquement les valeurs pour l'ensemble du tableau.

Introduction du Texte : La Commande Alpha (A)

Pour préparer le tableau à recevoir les chiffres des Etablissements Martin, vous commencerez par introduire les en-têtes de lignes et de colonnes. Vous pourrez ajouter ultérieurement un titre à la feuille.

Le texte et les chiffres sont introduits de différentes façons. Multiplan étant conçu pour traiter essentiellement des nombres et des expressions, il reconnaît automatiquement les nombres aussitôt que vous les tapez. Par contre lorsque vous voulez introduire du texte ou un titre dans une cellule, vous devrez spécifier à Multiplan qu'il s'agit d'un texte et non pas d'une expression. Et ceci avec la commande Alpha (A).

Avant de commencer, vérifiez que le pointeur se trouve bien ligne 1 colonne 1 (L1C1). S'il n'y est pas, utilisez les touches de direction ou la touche ORIGINE pour l'y placer.



Construction de la feuille de calcul

Comme vous aurez besoin plus tard de place pour entrer les noms de mois en haut de votre tableau déplacez dès à présent le pointeur de cellule à la ligne 3 colonne 1 (L3C1), (au moyen des touches de direction ou de la commande Vers).

#1	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L3C1 100% Libre Multiplan: TEMP

Appuyez sur la touche A, vous verrez apparaître :

ALPHA:

Entrez votre texte (sans guillemets)
L3C1 100% Libre Multiplan: TEMP

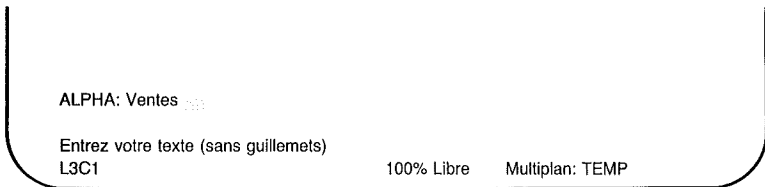
Multiplan

La ligne Commande indique la sélection de la commande Alpha, et la ligne Message vous informe que Multiplan attend l'introduction du texte désiré. Commencez par entrer *Ventes* dans la colonne 1.

Tapez *Ventes*.

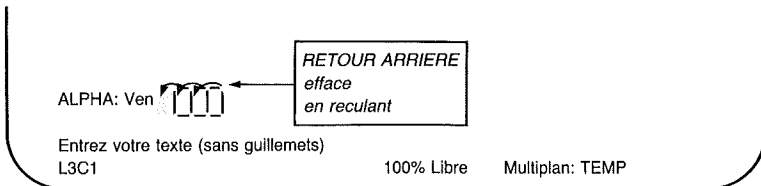
Note Le fait que les données entrées soient en majuscules ou en minuscules est sans importance.

Vous voyez maintenant :

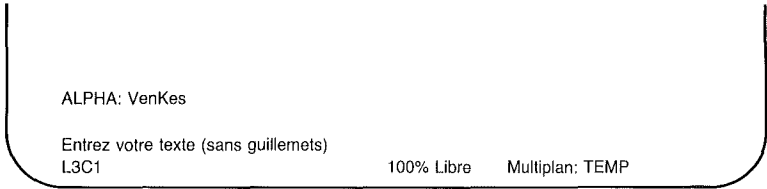


Correction des Fautes de Frappe : La Touche RETOUR ARRIERE

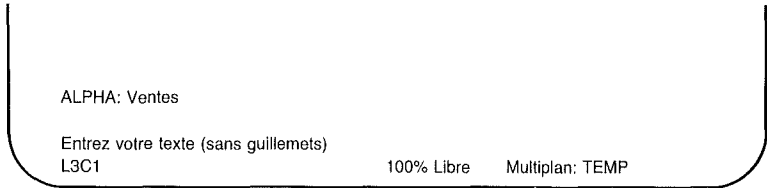
Le curseur d'édition se trouve immédiatement à droite du texte que vous avez introduit précédemment. Avant d'appuyer sur la touche RETOUR pour introduire le texte dans la cellule, essayez de modifier le mot "*Ventes*" en utilisant la touche RETOUR ARRIERE. Appuyez sur la touche RETOUR ARRIERE 3 fois. Et regardez votre écran : le curseur d'édition efface les caractères en même temps qu'il se déplace à gauche. Et maintenant vous lisez :



Cette fois-ci tapez le mot de manière incorrecte, en l'orthographiant par exemple, "VenKes". Vous remarquez que les nouveaux caractères apparaissent juste à la gauche du curseur d'édition. A la fin de la frappe, vous lisez :



Appuyez de nouveau sur la touche RETOUR ARRIERE et corrigez le texte pour obtenir la bonne orthographe : "Ventes". Et regardez votre écran :

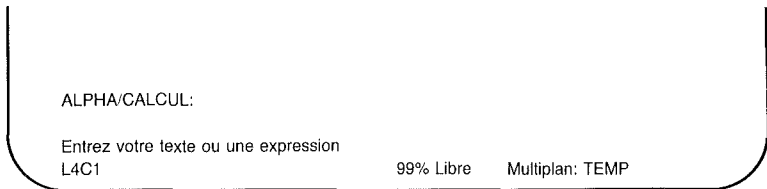


Introduction de Données avec les Touches de Direction

Maintenant que le mot *Ventes* a été tapé correctement vous pouvez l'introduire dans la cellule de deux manières :

1. Vous appuyez d'abord sur la touche RETOUR ; le mot "Ventes" apparaît dans la cellule L3C1. Il vous faut maintenant appuyer sur une des touches de direction si vous désirez déplacer le pointeur à la cellule suivante. Avant cette opération, examinez la seconde manière d'introduire une donnée.

2. La meilleure façon d'introduire le texte est d'appuyer directement sur la touche VERS LE BAS (au lieu de RETOUR). C'est justement celle où vous voulez aller. "Ventes" sera introduit automatiquement. Essayez. Appuyez sur la touche A (pour Alpha) ; vous apercevez "Ventes" maintenant à côté d'Alpha dans la ligne Commande. Appuyez sur la touche VERS LE BAS, "Ventes" réapparaît dans la cellule L3C1 tandis que le pointeur de cellule se déplace vers le bas dans la cellule L4C1 (vous pouvez bien sûr utiliser n'importe quelle touche de direction, votre choix dépendra de la cellule vers laquelle vous voulez aller). Regardez : la ligne Commande indique :

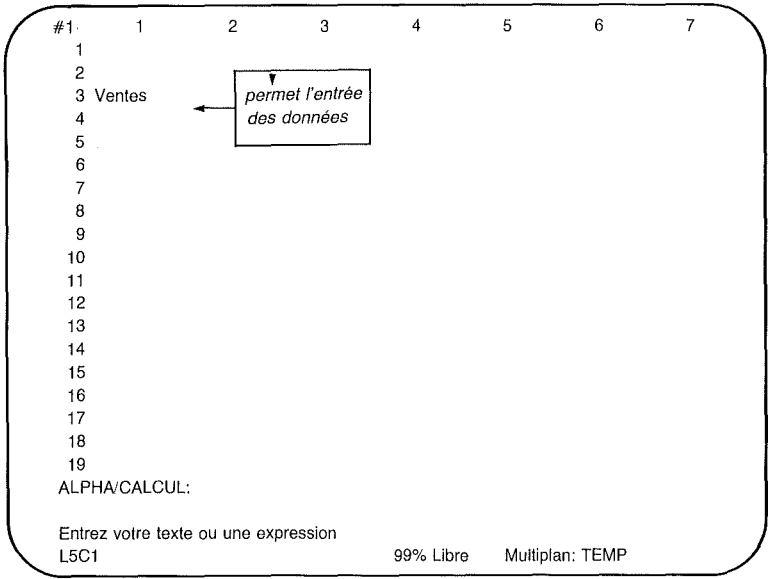


La prochaine touche que vous utiliserez sélectionnera soit la commande Alpha (A) soit la commande Calcul (C), comme si vous aviez appuyé sur la touche A ou C.

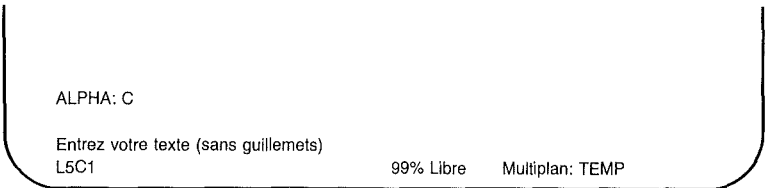
En tapant sur votre clavier l'un des chiffres (0 à 9) ou l'un des caractères "=" (égal), "+" (plus), "-" (moins), "," (virgule), "(" (parenthèse gauche), ou " " (guillemets), vous sélectionnez la commande Calcul. Toutes les autres touches sélectionnent la commande Alpha.

Vous pouvez ainsi vous épargner de nombreuses manipulations notamment lors de l'introduction d'une série de texte et de valeurs dans des cellules successives.

Pour introduire le mot *Coûts*, descendez le pointeur de cellule à la ligne 5, colonne 1 (L5C1).



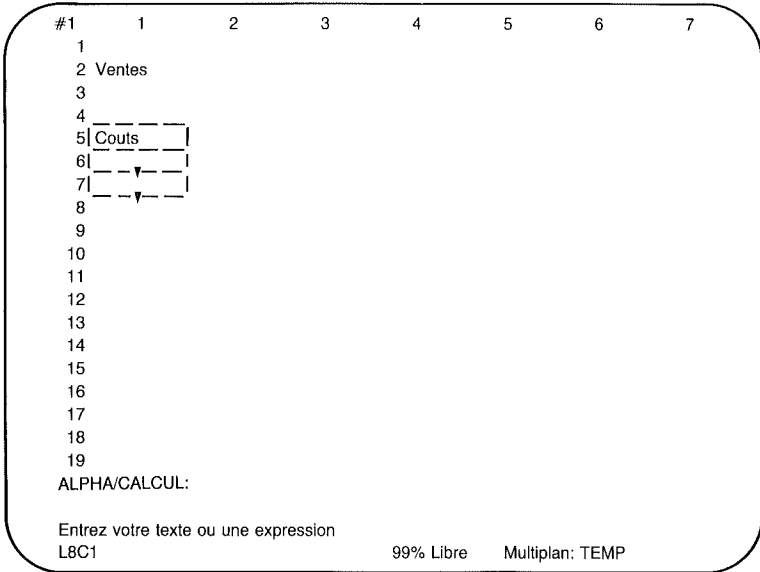
Multiplan attend maintenant vos instructions. Indiquez-lui que vous désirez encore introduire du texte en commençant à taper *Coûts*. Aussitôt que vous aurez appuyé sur la touche C, la ligne Commande passera de "Alpha/Calcul" à "Alpha". De la même façon la ligne Message changera : "Entrez votre texte ou une expression" deviendra "Entrez votre texte (sans guillemets)".



Terminez de taper *Coûts*.

Multiplan

Pour introduire *Coûts* en ligne 5, colonne 1 (L5C1), appuyez sur la touche de direction VERS LE BAS, et continuez jusqu'à ce que l'écran se présente comme suit :



Introduisez maintenant les mots *Marge Brute* dans la cellule L8C1 (la position actuelle).

colonne trop étroite

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L8C1 "Marge Brute" 99% Libre Multiplan: TEMP

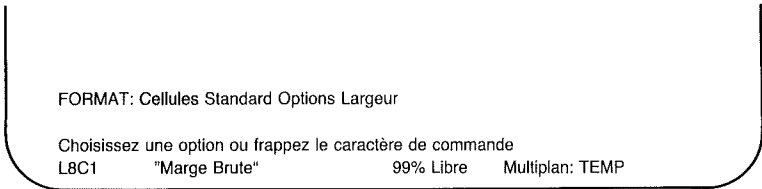
Largeur de Colonne

Regardez la ligne 8, colonne 1. Vous constatez que la colonne n'était pas assez large pour recevoir les mots "*Marge Brute*" en entier. Multiplan n'a cependant rien perdu de l'information que vous avez introduite. Il affiche à l'écran autant de caractères que possible dans l'espace alloué. Si vous élargissez la colonne, il affichera le reste des caractères.

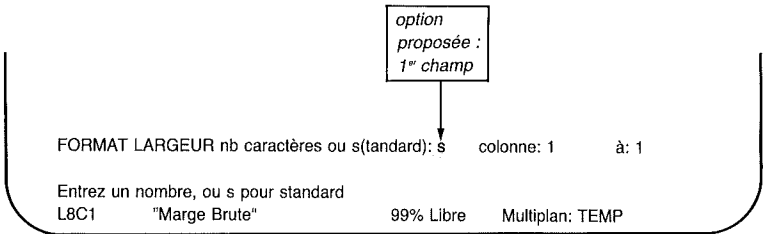
Lorsque vous avez chargé Multiplan, la largeur de colonne était de 10 caractères. Si vous désirez changer cette largeur, utilisez tout simplement la commande Format (F) : Largeur (L).

La Commande Format Largeur

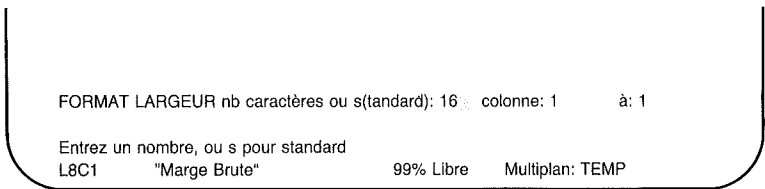
Appuyez sur la touche F. Vous voyez apparaître sur la ligne Commande :



Arrivé à ce point, on a simplement besoin de la sous-commande Format Largeur. Les autres sous-commandes vous seront expliquées plus loin. Pour l'instant, appuyez sur la touche L, et regardez votre écran :



Dans le premier champ, Multiplan donne comme option proposée "s" (pour standard), mais vous pouvez compléter l'information en spécifiant le nombre de caractères en largeur que vous désirez. Si 10 caractères (c'est ce que vous avez maintenant) sont insuffisants pour loger votre en-tête complètement, choisissez la largeur dont vous avez besoin ; "Marge Brute" a 11 caractères (10 lettres et 1 espace). Choisissez une largeur de 16 caractères afin d'avoir une place suffisante. Tapez 16 et regardez maintenant :



Multiplan vous laisse maintenant choisir les numéros de colonnes dont vous désirez élargir le champ. L'option proposée correspond à la colonne 1. Il se trouve que c'est celle qui vous convient à présent. Vous acceptez donc l'option proposée en appuyant tout simplement sur la touche RETOUR. Pas besoin de la touche TAB, pas besoin de changer quoi que ce soit.

#1	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3	Ventes						
4							
5	Coûts						
6							
7							
8	Marge Brute						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

largeur de la colonne
permet maintenant
affichage de la cellule

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L8C1 "Marge Brute" 99% Libre Multiplan: TEMP

Maintenant que la colonne a été élargie, vous pouvez entrer "Marge Brute" entièrement dans la colonne 1. Votre feuille est prête à accueillir les premiers nombres.

Note Si vous désirez élargir plus d'une colonne à la fois, indiquez d'abord la largeur désirée puis, à l'aide de la touche TAB, allez dans les champs en indiquant les colonnes de "départ" et "d'arrivée" (colonne: à:).

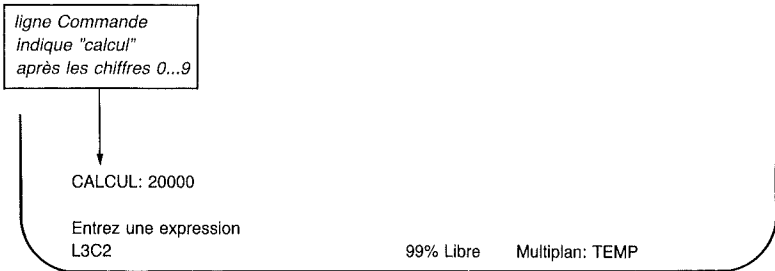
Introduction de Nombres

Les chiffres des ventes pour les Etablissements Martin indiquent un montant moyen de ventes mensuelles pour l'année dernière de 20.000 Francs.

Déplacez le pointeur de cellule à la ligne 3, colonne 2 (L3C2) en face de "Ventes". Introduisez 20000. (Utilisez les chiffres se trouvant en haut de votre clavier).

Note Multiplan traite les virgules de manière spéciale (avec la commande Options Format notamment), aussi ne devez-vous utiliser ni points (20.000) ni espaces (20 000) lors de la saisie des nombres. Vous n'avez pas à avertir Multiplan lorsque vous devez introduire un nombre (pour saisir du texte, par contre, il est impératif d'utiliser la commande Alpha). Dès que vous tapez un nombre de 0 à 9, Multiplan le traite comme si vous aviez choisi la commande Calcul. Ne frappez pas le Franc avant d'avoir introduit tous vos nombres. Vous apprendrez plus loin à les convertir en Francs.

Regardez la ligne Commande.



Appuyez sur la touche VERS LE BAS. Et regardez votre écran :

#1	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3	Ventes	20000					
4							
5	Coûts						
6							
7							
8	Marge Brute						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
ALPHA/CALCUL							
Entrez votre texte ou une expression							
L4C2		99% Libre		Multiplan: TEMP			

Regardez la ligne Commande : Alpha/Calcul est encore là comme lorsque vous appuyez sur la touche VERS LE BAS après avoir entré les titres.

Les dépenses mensuelles des Etablissements Martin s'élevaient à 15000 Francs. Introduisez 15000 à la ligne 5, colonne 2 de la manière suivante :

1. Amenez le pointeur de cellule à l'emplacement désiré (c'est à dire dans ce cas à la ligne 5, colonne 2).
2. Tapez 15000.
3. Et appuyez sur la touche RETOUR pour introduire le nombre dans la cellule.

Multiplan

Puisque le projet sur lequel vous travaillez concerne le domaine financier, vous pouvez désirer que chaque nombre soit représenté avec le symbole F. Il est facile d'affecter les nombres avec le symbole monétaire F. Cependant cela augmente le nombre de caractères nécessaires et il vous sera parfois utile d'élargir les colonnes correspondantes (Commande Format Largeur). Pour plus de détail, voir pages 38 et 39.

Note Dans l'exemple qui suit, nous vous conseillons de formater les colonnes 2 à 13 à une largeur de 12 Tapez F, L, 12, TAB, 2, TAB, 13, RETOUR. Faites-le maintenant.

Ce qui donne sur votre écran :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000				
4						
5	Coûts	15000				
6						
7						
8	Marge Brute					
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L5C2 15000 99% Libre Multiplan: TEMP

La Commande Format Standard Cellules

Multiplan vous propose un large éventail de formats d'affichage dans les cellules. La commande utilisée pour cette opération est Format.

Appuyez sur la touche F. Et regardez votre écran :

FORMAT: Cellules Standard Options Largeur

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

L5C2 15000 99% Libre Multiplan: TEMP

Vous avez à changer le format de toutes les cellules ; choisissez l'option "Standard", ce qui donne sur la ligne Commande :

FORMAT STANDARD: Cellules Largeur

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

L5C2 15000 99% Libre Multiplan: TEMP

Sélectionnez maintenant l'option "Cellules" ; vous obtenez sur la ligne Commande :

FORMAT STANDARD CELLULES alignement: Ctr Norm Gauche Droite

code format: Cont Pui Déc(Norm)Ent F * % nb de décimales: 0

Choisissez une option

L5C2 15000 99% Libre Multiplan: TEMP

Dans le premier champ vous définirez l'alignement.

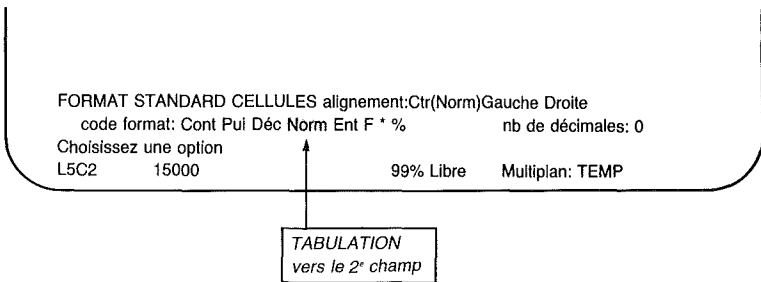
Alignement

L'alignement définit l'emplacement du texte et des nombres à l'intérieur d'une cellule.

Le champ "alignement" vous offre les choix suivants :

Définition	Exemples	Résultat
Ctr	Ventes 1000,25 50,25	le texte et les chiffres sont centrés
Norm	Ventes 1000,25 50,25	le texte est justifié à gauche, les nombres à droite
Gauche	Ventes 1000,25 50,25	le texte et les nombres sont justifiés à gauche
Droite	Ventes 1000,25 50,25	le texte et les nombres sont justifiés à droite

Tout choix d'alignement qui justifie les nombres à droite serait bienvenu puisque toutes les virgules des différents nombres doivent être alignées les unes par rapport aux autres. Vous pouvez donc choisir Norm (normal) ou Droite avec le même effet sur les nombres. Mais attention, cette commande peut affecter toutes les cellules, y compris la colonne 1, ce qui aurait pour effet d'entraîner l'ensemble du texte à droite. L'option proposée (Norm) étant satisfaisante, appuyez sur la touche TAB (tabulation). Vous vous déplacez au champ suivant et vous pouvez choisir votre format d'affichage.



Formats

Le second champ vous offre plusieurs possibilités. A ce stade d'affichage, vous savez que vous désirez le symbole monétaire pour les francs. On vous propose d'autres choix très spécialisés. Le tableau suivant donne un bref aperçu de ces formats ; vous en trouverez l'explication détaillée dans Répertoire des Commandes (Chapitre 9).

Définition	Signification	Exemples
Cont	Continuation	Etablissements Martin
Pui	Notation scientifique	1,4301E-23 4,67E5
Déc	Nombre décimal	4,513
Norm	Normal	le texte et les nombres sont présentés en format normalisé
Ent	Nombre entier	3,1416 représenté par 3
F	Francs	20000,00 F (150,00 F)
*	Graphique à barres	3 représenté par ***
%	Pourcentage	0,0513 représenté par 5,13%
—	(ne pas changer le format)	

Multiplan

Choisissez les Francs à la place de l'option proposée en tapant un signe francs (F).

FORMAT STANDARD CELLULES alignement: Ctr(Norm)Gauche Droite
code format: Cont Pui Déc Norm Ent F * % nb de décimales: 0
Choisissez une option
L5C2 15000 99% Libre Multiplan: TEMP

le curseur se déplace sur F

Le caractère Franc vous donnera automatiquement deux positions décimales, sans que vous ayez besoin de préciser un nombre dans le dernier champ.

Dès que vous vous serez assuré de l'exactitude de vos choix, appuyez sur la touche RETOUR pour les enregistrer.

#1	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3	Ventes		20000,00 F				
4							
5	Coûts		15000,00 F				
6							
7							
8	Marge Brute						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L5C2 15000 99% Libre Multiplan: TEMP

Dans cet exemple, vous avez opéré trois choix dans la commande Format :

1. Un Format Standard des cellules pour choisir les positionnements de toutes les cellules.
2. L'alignement suggéré du contenu des cellules.
3. Le format d'affichage à l'écran pour indiquer Franc (F), et qui vous donne automatiquement deux positions décimales.

Note Vous pouvez changer la présentation des chiffres à tout moment sans en changer la valeur. Par exemple, vous pourriez indiquer la valeur 3 en la représentant par 3E0, 3,00 F ou 300%, ou même "****" selon le format choisi. Si vous voulez en savoir plus en ce qui concerne la commande Format, reportez-vous à la rubrique "Répertoire des Commandes" Chapitre 9.

Vous avez appris beaucoup de choses à propos du formatage dans ce chapitre, mais vous trouverez plus de détails dans le chapitre suivant. Notamment en ce qui concerne la ventilation des coûts qui vous permet de dresser une prévision plus complète pour les Etablissements MARTIN.

Sauvegarde : La Commande Lit_Ecrit Sauvegarde

Sauvegardez votre feuille de calcul afin d'éviter d'avoir à la refaire, au moyen de la commande Lit.Ecrit Sauvegarde. Appuyez sur la touche L. Et observez maintenant la ligne Commande :

LIT_ECRIT: Charge Sauvegarde Efface_écran Détruit Options Renomme

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

L5C2

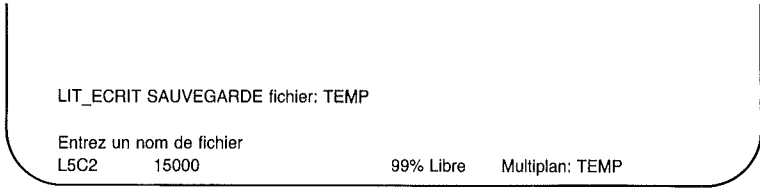
15000

99% Libre

Multiplan: TEMP

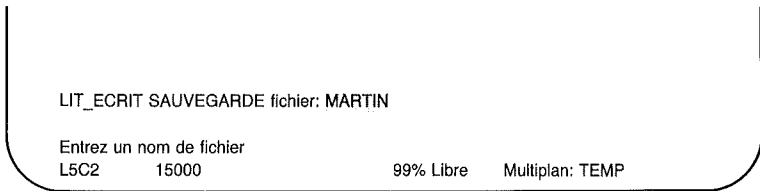
Multiplan

Pour sauvegarder votre travail, choisissez l'option Sauvegarde en appuyant sur la touche S.



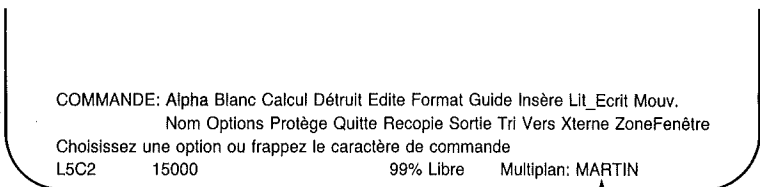
Donnez à votre feuille de calcul un nom de fichier suffisamment significatif (par exemple, un nom mnémotechnique, un acronyme ou un nom propre), afin qu'il vous soit facile de vous en souvenir lorsque vous aurez à charger cette feuille au cours d'une session ultérieure.

Tapez sur votre clavier le mot *MARTIN*.



Vous allez remplacer le mot TEMP (temporaire) qui est le nom que Multiplan a donné provisoirement à la feuille de calcul. D'ores et déjà, quand vous voudrez charger ce fichier, vous devrez l'appeler par son nom sans quoi Multiplan ne peut pas le trouver.

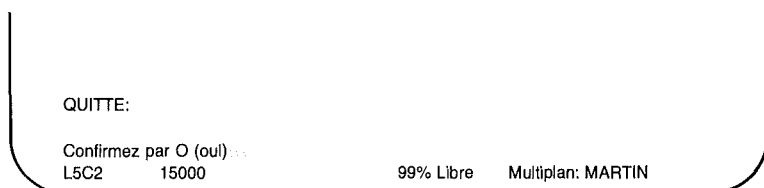
Appuyez sur la touche RETOUR pour exécuter la commande. Regardez : le nom de la feuille de calcul sur la ligne Etat porte le nouveau nom.



nouveau
nom de
feuille

La Commande Quitte (Q) (Rappel)

Pour sortir de Multiplan, appuyez sur la touche Q (pour Quitte), comme vous l'avez fait à la fin du dernier chapitre.



Avant d'appuyer sur la touche O, assurez-vous que vous avez sauvegardé votre travail avec la commande Lit.Ecrit.

Appuyez alors sur la touche O. L'écran devrait maintenant être vierge.

Lorsque vous commencerez la session suivante, vous utiliserez la commande Lit.Ecrit pour reprendre là où vous vous étiez arrêté.

Résumé

Dans ce chapitre vous avez appris :

A utiliser la commande Alpha (A) pour introduire du texte.

A utiliser la touche RETOUR ARRIERE pour corriger les fautes de frappe en supprimant des caractères.

A introduire des données avec les touches de direction.

A modifier la largeur des colonnes avec la commande Format Largeur.

A introduire des nombres dans les cellules.

Multiplan

A transformer les cellules pour obtenir le format Franc au moyen de la commande Format Standard Cellules.

A connaître les positionnements d'alignement disponibles.

A connaître les positionnements de format disponibles.

A sauvegarder votre travail grâce à la commande Lit-Ecrit Sauvegarde.

Chapitre 3

Construction d'Expressions

Chargement d'un Fichier :	
La Commande Lit.Ecrit Charge	53
La Commande Insère	55
Entrée d'un Texte Additionnel	57
Entrée de Nombres Additionnels	59
Alignement du Contenu des Cellules	60
Domaine. Le Caractère deux points (:)	62
La Commande Blanc	65
Expressions	66
Construction d'une Expression	67
Révision ou Modification d'une Expression	76
La Ligne Etat : Contenu des Cellules	76
Tracé des Lignes	78
La Commande Lit.Ecrit Sauvegarde (Rappel)	80
Résumé	81

Dans le chapitre précédent, vous avez appris à placer du texte (en utilisant la commande Alpha) ainsi que des nombres dans une cellule désignée par le pointeur de cellule, en frappant l'information sur la ligne Commande, puis en l'introduisant dans la cellule en appuyant sur RETOUR ou sur l'une des touches de direction.

Vous avez également appris à utiliser la commande Format pour afficher des nombres en franc (ou en tout autre monnaie).

Enfin, vous avez sauvegardé votre feuille de calcul dans un fichier que vous avez appelé *MARTIN*.

Ce nouveau chapitre va vous permettre de vous familiariser avec l'introduction de mots et de texte, ainsi qu'avec le formatage des cellules. En plus il va vous apprendre à introduire des expressions.

Chargement d'un Fichier : La Commande Lit_Ecrit Charge

Dès que vous allez appeler votre programme Multiplan, vous allez voir apparaître les numéros de lignes et de colonnes sur l'écran, pas l'information que vous avez tapée précédemment. En effet vous devez charger le fichier pour que cette information apparaisse. Appuyez alors sur la touche L et observez la ligne Commande :

```
LIT_ECRIT: Charge Sauvegarde Efface_écran Détruit Options Renomme
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L1C1                               100% Libre   Multiplan: TEMP
```

Multiplan a choisi "Charge" comme option. Pour charger votre fichier appuyez simplement sur la touche RETOUR (ou appuyez sur C). La ligne Commande deviendra :

```
LIT_ECRIT CHARGE fichier: 
Entrez nom fichier ou frappez touche curseur pour voir le répertoire
L1C1                               100% Libre   Multiplan: TEMP
```

Multiplan

Introduisez le nom du fichier que vous voulez charger, dans ce cas *MARTIN*. Vous devez obtenir :

```
LIT_ECRIT CHARGE fichier: MARTIN

Entrez nom fichier ou frappez touche curseur pour voir le répertoire
L1C1                               100% Libre   Multiplan: TEMP
```

Appuyez maintenant sur la touche RETOUR. Une fois chargé, votre fichier apparaît ainsi sur votre écran :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes		20000,00 F			
4						
5	Coûts		15000,00 F			
6						
7						
8	Marge Brute					
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

```
L5C2      15000                               99% Libre   Multiplan: MARTIN
```

Et regardez bien le pointeur de cellule se trouve en position L5C2, exactement là où il était au moment où vous avez sauvegardé votre feuille de calcul à la fin du chapitre précédent.

Vous voyez maintenant sur votre écran :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts	15000,00 F				
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15	Marque Brute					
16						
17						
18						
19						

7 nouvelles lignes insérées

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L6C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

Entrée d'un Texte Additionnel

Vous voulez pouvoir ajouter de nouvelles informations dans l'espace que vous venez de créer. Sous la rubrique *Coût* (ligne 5) vous entrez les sous-catégories : *Matériaux* en ligne 6, *Main-d'Oeuvre* en ligne 7, et *Frais divers* en ligne 8. Laissez une ligne blanche après *Frais divers* et tapez *Coût total* à la ligne 10. Le procédé est le même que celui donné au chapitre 2, résumé ci-dessous :

Déplacez le pointeur de cellule à la ligne 6 colonne 1 (au moyen des touches de direction ou de la commande Vers). Utilisez la commande Alpha.

Appuyez sur la touche A (ou RETOUR).

Tapez le mot *Matériaux*. Si vous faites une erreur en frappant le texte, utilisez la touche RETOUR ARRIERE pour corriger l'erreur.

Multiplan

Appuyez sur la touche de direction VERS LE BAS pour entrer *Matériaux*. Votre écran se présente alors ainsi :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Couts	15000,00 F				
6	Matériaux					
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						
ALPHA/CALCUL: []						
Entrez votre texte ou une expression						
L7C1		99% Libre		Multiplan: MARTIN		

Comme au chapitre 2, vous faites réapparaître la commande Alpha/Calcul quand vous appuyez sur la touche de direction et le caractère que vous taperez ensuite déterminera le choix entre la commande Alpha ou la commande Calcul.

Introduisez *Main-d'oeuvre* en ligne 7 et *Frais divers* en ligne 8 en tapant d'abord *Main-d'Oeuvre* puis en appuyant sur la touche VERS LE BAS.

Laissez la ligne 9 vide pour le moment et déplacez le pointeur de cellule à la ligne 10. Introduisez *Coût total*. Votre écran devrait maintenant se présenter comme suit :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Couts	15000,00	F			
6	Matériaux					
7	Main d'oeuvre					
8	Frais divers					
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						
ALPHA/CALCUL: ☺						
Entrez votre texte ou une expression						
L11C1		99% Libre		Multiplan: MARTIN		

Entrée de Nombres Additionnels

Maintenant vous êtes prêt à entrer des nombres. Déplacez le pointeur de cellule à la colonne 2, ligne 6.

Tapez *4000*.

Appuyez sur la touche de direction VERS LE BAS.

Multiplan

Tapez 7000 et appuyez sur la touche VERS LE BAS.

Pour le dernier nombre (en face de "Frais divers"), tapez 4000, et appuyez sur la touche RETOUR. Regardez l'écran :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Coûts	15000,00	F			
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.						
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre						
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande						
LBC2	4000		99%	Libre	Multiplan:	MARTIN

Alignement du Contenu des Cellules

Pour que les quatre données entrées sous la rubrique *Coûts* (*Matériaux*, *Main-d'oeuvre*, *Frais divers*, *Coût total*), apparaissent clairement comme des sous-catégories, vous devrez les aligner sur la droite dans la colonne 1. Placez d'abord le pointeur de cellule sur la première cellule devant être alignée (ligne 6, colonne 1).

Pour aligner les cellules, utilisez la commande Format. Appuyez sur la touche F.

```

FORMAT: Cellules Standard Options Largeur
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L6C1      "Matériaux"          99% Libre      Multiplan: MARTIN
  
```

Parmi les différentes possibilités de la ligne Commande, choisissez Cellule (en appuyant sur la touche C ou RETOUR). La ligne Commande se présente maintenant sur l'écran comme suit :

```

FORMAT cellules: L6C1          alignement:(Std)Ctr Norm Gauche Droite -
code format:(Std)Cont Pui Déc Norm Ent F * % -      nb de décimales: 0
Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
L6C1      "Matériaux"          99% Libre      Multiplan: MARTIN
  
```

Le premier champ ("cellules") indique la cellule "active" (celle sur laquelle se trouve le pointeur de cellule). Nous voulons aligner cette cellule à droite pour voir ce qui se passe. Aussi nous allons garder l'option proposée telle qu'elle est.

En utilisant la touche TAB - tabulation - déplacez-vous au champ suivant ("alignement"). Pour choisir un alignement, utilisez la méthode qui a été préconisée pour Format Standard Cellule dans le chapitre 2. Appuyez sur la touche D (pour Droite). Et observez la ligne Commande :

```

FORMAT cellules: L6C1          alignement:(Std)Ctr Norm Gauche Droite -
code format:(Std)Cont Pui Déc Norm Ent F * % -      nb de décimales: 0
Choisissez une option
L6C1      "Matériaux"          99% Libre      Multiplan: MARTIN
  
```

Multiplan

L'option proposée pour "Code format" nous convient et le "nombre de décimales" ne nous concerne pas pour le moment, nous appuyons donc sur la touche RETOUR. Nous voyons apparaître :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Coûts	15000,00	F			
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

justifie le texte
à droite

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L6C1 "Matériaux" 99% Libre Multiplan: MARTIN

Vous désirez également aligner à droite les lignes 7 à 10 de la colonne 1. Ceci peut se faire pour les quatre cellules à la fois en utilisant le symbole "domaine" comme expliqué dans le paragraphe suivant.

Domaine. Le Caractère deux points (:)

Multiplan permet d'exécuter des opérations sur plusieurs cellules à la fois (Groupe de cellules). Il suffit d'entrer deux emplacements de cellule séparés par le symbole ":". Essayez sur *Main-d'oeuvre*, *Frais divers*, et *Coût total* en colonne 1 :

1. Déplacez le pointeur de cellule jusqu'au mot *Main-d'oeuvre* (L7C1).
2. Appuyez sur la touche F.

Multiplan

- Appuyez sur la touche TAB pour aller jusqu'au second champ ("alignement"). Dans ce dernier, vous voulez à nouveau changer l'option proposée "Std" (qui aligne les mots par la gauche) par "Droite".
- Appuyez sur la touche D.
- Comme précédemment les options proposées dans les deux autres champs correspondent à ce que vous désirez, vous appuyez donc sur RETOUR.

Votre écran devrait maintenant indiquer le nouvel alignement pour les lignes 6 à 10 en colonne 1 :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Couts	15000,00	F			
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9						
10	Cost total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Formal Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L7C1 "Main d'oeuvre" 99% Libre Multiplan: MARTIN

Au chapitre 4, nous examinerons plus en détail les "gammes de travail" et les autres types de référence aux cellules.

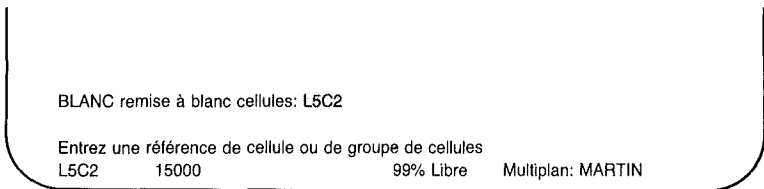
La Commande Blanc

Vous êtes maintenant prêt à introduire la valeur du *Coût total* en ligne 10.

Vous vous trouvez devant deux lignes indiquant le coût total. Vous avez commencé avec *Coûts* en ligne 5, et maintenant vous avez une seconde ligne pour *Coût total*. Pour éviter cette répétition, il va vous falloir effacer le nombre de 15.000,00 en ligne 5, colonne 2. La feuille de calcul sera plus claire si vous conservez le mot *Coût* à sa place en colonne 1, mais, vous allez entrer le nombre à côté de *Coût total*.

Utilisez la commande Blanc pour effacer le chiffre 15.000,00. Auparavant, déplacez le pointeur de cellule jusqu'à la ligne 5, colonne 2.

Appuyez sur la touche B. Regardez votre écran :



Observez le numéro de la cellule en surbrillance que vous montrez le curseur d'édition. Il indique que le pointeur de cellule se trouve en ligne 5, colonne 2. En appuyant sur la touche RETOUR, vous allez effacer le contenu de la cellule. Observez L5C2 lorsque vous appuyez sur RETOUR.

Multiplan

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

cellule active est maintenant vide

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L5C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

Vous pouvez également utiliser cette commande pour effacer un groupe de cellules. Vous pouvez d'abord appuyez sur la touche B puis préciser un domaine de travail, comme vous l'avez fait précédemment pour la commande Format Cellules. Mais nous n'avons pas besoin de le faire maintenant.

Expressions

Vous êtes prêt maintenant à introduire une expression pour calculer le *Coût total*. Le Coût Total en ligne 10 sera obtenu en additionnant les trois éléments qui le précèdent. Déplacez le pointeur de cellule vers le bas jusqu'à *Coût total* (ligne 10, colonne 2).

Construction d'une Expression

Vous pourriez être tenté de ne pas vous soucier d'une expression. Après tout, vous pourriez simplement entrer 15.000,00 car vous savez déjà quel nombre convient à cet endroit. Vous avez besoin toutefois d'une expression, car les coûts peuvent changer ; par ailleurs, vous désirez également que le fonctionnement soit assuré pour les mois suivants, ce qui évite de calculer les coûts à chaque fois.

Sans toucher le clavier pour le moment, pensez à ce que vous allez faire. Mettez un doigt à la ligne 10, colonne 2 (juste à droite de *Coût total*) sur votre écran.

Réfléchissez :

Coût total (ligne 10, colonne 2)...

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes		20000,00 F			
4						
5	Coûts					
6		Matériaux	4000,00 F			
7		Main d'oeuvre	7000,00 F			
8		Frais divers	4000,00 F			
9						
10		Coût total	35000,00 F			
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L10C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

sera la somme de *Matériaux* (ligne 6, colonne 2)...

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9						
10	Coût total	[- - - -]				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L6C2 4000 99% Libre Multiplan: MARTIN

plus *Main-d'oeuvre* (ligne 7, colonne 2)...

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

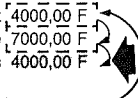
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L7C2 7000 99% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

plus *Frais divers* (ligne 8, colonne 2).

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L8C2 4000 99% Libre Multiplan: MARTIN



Faites la même chose avec le pointeur de cellule.

Dites-vous

Faites

"le Coût Total...

1. Et déplacez le pointeur de cellule sur *Coût total* (ligne 10, colonne 2).

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

1
"Coût total"

2
"... égale..."
=

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L10C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

"égal...

2. Appuyez sur la touche = . (Pour commencer une expression avec Multiplan utilisez soit le symbole = soit C pour la commande Calcul.)
Regardez la ligne Commande.

CALCUL:

Entrez une expression

L10C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

- ”ligne 6 (*Matériaux*)...
- Déplacez vers le haut le pointeur de cellule de quatre lignes jusqu’à la ligne 6. (Regardez l’expression se construire sur la ligne Commande. L’entrée L(-4)C est une expression qui indique à Multiplan qu’il doit se déplacer de quatre lignes dans cette colonne pour trouver une valeur.)

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9						
10	Coût total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						
CALCUL: L(-4)C						
Entrez une expression						
L6C2	4000					
				99% Libre	Multiplan: MARTIN	

Diagram description: A box highlights cell L3C3 containing the value '3'. An arrow points from this box to cell L6C2, which is currently empty. A dashed box is drawn around cell L6C2, indicating the target cell for the formula entry.

- ”plus...
- Appuyez sur la touche + . Observez l’expression se construire. Remarquez que le pointeur de cellule revient à sa position originale.

"ligne 7 (*Main d'oeuvre*)...

5. Déplacez le pointeur de cellule à la ligne 7.

"plus...

6. Appuyez sur la touche +.

"ligne 8 (*Frais divers*)...

7. Déplacez le pointeur de cellule jusqu'à *Frais divers*.

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9						
10	Cout total					
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

7
"... Frais divers..."

Entrez une expression
L8C2 4000 99% Libre Multiplan: MARTIN

8. Appuyez sur la touche RETOUR. Le *Coût total* apparaît maintenant : 15.000,00. Regardez la ligne Etat ; vous découvrirez l'expression utilisée par Multiplan pour calculer le Coût total.

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9						
10	Coût total	15000,00 F				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

8
tapez sur touche
RETOUR

Coût total
=
15000 F

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L10C2 L(-4)C+L(-3)C+L(-2)C 99% Libre Multiplan: MARTIN

Le format "Francs" choisi au Chapitre 2 avec la commande Format Standard Cellules vous donne automatiquement deux positions décimales. Ainsi, tous les nombres entrés apparaîtront en francs si vous n'opérez aucune modification au moyen de la commande Format Cellules.

Regardez la ligne Etat. Elle montre comment Multiplan retranscrit ce que vous avez demandé lors de la construction de l'expression.

$$\begin{array}{ccccccc} \overset{1}{\underbrace{}} & \overset{2}{\underbrace{} } & \overset{3}{\underbrace{} } & \overset{4}{\underbrace{} } & \overset{5}{\underbrace{} } & \overset{6}{\underbrace{} } & \overset{7}{\underbrace{} } \\ L10C2 & = & L(-4)C & + & L(-3)C & + & L(-2)C \end{array}$$

1. Cette cellule (L10C2) est la cellule active.
2. Elle contient :
3. La cellule qui se trouve 4 lignes plus haut ("ou cette ligne moins 4") dans cette colonne (L(-4)C)...
4. plus...
5. la cellule qui se trouve 3 lignes plus haut (L(-3)C)...
6. plus...
7. la cellule qui se trouve 2 lignes plus haut (L(-2)C).

Note Pour Multiplan, lorsqu'une expression ne comporte pas de numéro de lignes ou de colonnes, cela signifie qu'il s'agit de la ligne ou de la colonne courante.

Révision ou Modification d'une Expression

Il peut vous arriver d'oublier comment vous avez calculé un nombre dans une cellule particulière. Vous pouvez visualiser le contenu de la cellule sur l'écran. Il suffit de déplacer le pointeur de cellule vers la cellule concernée et d'observer la ligne Etat.

Pour changer l'expression, placez le pointeur de cellule sur cette cellule et utilisez la commande Edite (appuyez sur la touche E) pour amener l'expression sur la ligne Commande. Puis utilisez les touches de direction VERS LA DROITE et VERS LA GAUCHE et la touche RETOUR ARRIERE pour effectuer les modifications désirées. La touche DETRUIT efface le caractère en surbrillance plutôt que, comme c'est le cas avec RETOUR ARRIERE, le caractère à sa gauche.

Ces quatre touches font partie des outils de modification fournis par Multiplan. On vous explique leur fonctionnement dans la deuxième partie chapitre 8, à la section "Edition (Modification)". En bref, ces touches vous permettent de déplacer la surbrillance le long de la ligne commande, d'insérer un texte nouveau, et d'effacer ou de remplacer un texte ancien.

La Ligne Etat : Contenu des Cellules

Si une expression est trop longue pour être visualisée en totalité sur la ligne Etat, utilisez la touche Edite et placez l'expression dans la ligne Commande afin de la voir entièrement.

La ligne Etat montre ce qui est contenu en réalité dans la cellule active. Alors que la cellule active peut afficher le nombre 15.000,00, la ligne Etat indiquera, elle, l'expression qui régit cette cellule. La valeur affichée pour la cellule peut changer mais l'expression reste identique. Si, par exemple, le coût des Matériaux passait de 4.000 à 6.000, le *Coût total* deviendrait 17.000 tandis que la ligne Etat indiquerait toujours la même expression.

Essayez. Déplacez le pointeur de cellule en L6C2 (4000,00 F). Entrez *6000*. Appuyez sur la touche RETOUR et regardez l'image changer ;

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes		20000,00 F			
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	6000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9						
10	Coût total	17000,00 F				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

vous changez les valeurs

Multiplan recalcule

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L6C2 6000 99% Libre Multiplan: MARTIN

Le *Coût total* indique bien 17.000,00 F. Faites l'inverse, ramenez maintenant le coût des matériaux à 4.000,00 F, vous constatez que le *Coût total* revient à 15.000,00 F.

Tracé des Lignes

Pour rendre la feuille de calcul plus lisible, vous allez séparer les sous-catégories de *Coût total* en traçant un trait en pointillés à la ligne 9, colonne 2. Vous utiliserez le même procédé que pour entrer du texte.

1. Déplacez le pointeur de cellule sur la ligne 9, colonne 2.
2. Appuyez sur la touche A (pour Alpha).

Note Si vous avez fait l'impasse sur cette étape et avez essayé d'introduire le pointillé sous la commande Alpha, votre ligne Commande indiquera "Calcul" et sera prête à accepter un nombre négatif ou une expression. Dans ce cas, appuyez sur la touche ANNULE et tapez A (pour Alpha).

3. Frappez 10 fois sur la touche "-" pour remplir les lignes de la cellule.



4. Appuyez sur la touche RETOUR. Et regardez :

#1:	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Couts					
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9		-----				
10	Cout total	15000,00	F			
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

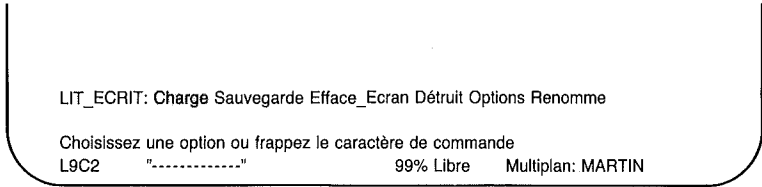
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L9C2 "-----" 99% Libre Multiplan: MARTIN

Vous apprendrez ultérieurement à prolonger cette ligne sur toute la feuille de calcul, ou sur un nombre de colonnes bien défini. Vous acquierez également davantage d'expérience quant à l'entrée des expressions en utilisant le pointeur de cellule.

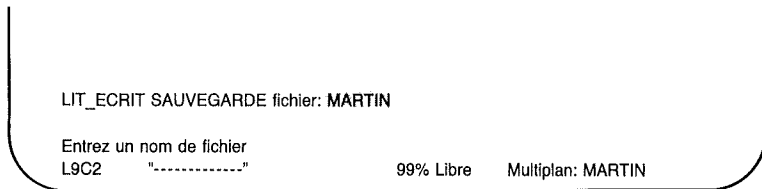
La Commande Lit_Ecrit Sauvegarde (Rappel)

Sauvegardez votre travail en utilisant la commande Lit-Ecrit Sauvegarde comme vous l'avez fait précédemment :

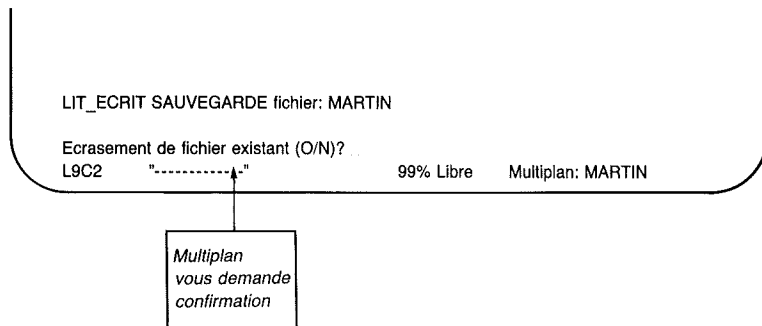
Appuyez sur la touche L. Et regardez la ligne Commande :



Choisissez "Sauvegarde" en appuyant sur la touche S. La ligne Commande indique maintenant :



L'option proposée est le dernier nom de fichier utilisé "MARTIN". Si c'est celui que vous désirez, appuyez sur la touche RETOUR.



Multiplan vous demande maintenant si vous voulez que la feuille de calcul sur l'écran remplace celle du fichier. Pour sauvegarder votre nouveau travail, appuyez sur la touche O (pour Oui). La ligne commande indiquera maintenant :

```

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
          Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L9C2      "-----"      99%      Multiplan: MARTIN
  
```

Chaque fois que vous aurez à choisir une commande qui peut influencer sur une feuille de calcul dans sa totalité, vous le confirmerez à Multiplan en appuyant sur la touche O. Ceci est valable autant pour les feuilles de calcul à l'écran que pour celles sur fichier disque. Ces manipulations permettent, par exemple, de sauvegarder un fichier sous un nom utilisé précédemment, ou de quitter une session de travail sur Multiplan.

Votre feuille de calcul a été sauvegardée. Sortez de Multiplan à la fin de cette session en appuyant sur la touche Q (Quitte) puis sur la touche O pour confirmer votre choix.

Résumé

Dans ce chapitre vous avez appris :

- A charger votre fichier.
- A créer plus d'espace en insérant des lignes vides avec la commande Insère (I).
- A entrer un nouveau texte en utilisant la commande Alpha et les touches de direction.
- A entrer des nombres nouveaux.
- A aligner le contenu de cellules spécifiques.
- A préciser un groupe de cellules en utilisant le caractère de domaine ":".

Multiplan

A effacer le contenu d'un certain nombre de cellules spécifiques avec la commande Blanc (B).

A construire des expressions en utilisant le pointeur de cellule et à retrouver ces expressions sur la ligne Etat.

A utiliser le pointeur de cellule et la ligne Etat pour réviser une expression et à utiliser le pointeur de cellule et la commande Edite (E) pour modifier une expression.

A tracer une ligne en utilisant le tiret (-).

A sauvegarder votre nouveau travail avec la commande Lit-Ecrit Sauvegarde (qui réécrit sur le fichier précédent).

Chapitre 4

Noms et Recopie de Cellules

La Commande Lit.Ecrit Charge (Rappel)	85
Titres	86
La Commande Format Alignement Centré	89
La Commande Recopie Droite	91
Expressions (Rappel)	98
Donner un nom aux Cellules	99
Construction d'une Expression en utilisant des Noms	103
La Commande Vers	107
La Fonction de Calcul SOMME	110
Le Caractère Point d'Exclamation	113
Les Valeurs d'Erreur	114
Les Références Relatives et les Références Absolues	116
Copie d'une Expression :	
La Commande Recopie Cellules	121
Résumé	123

Au cours de la dernière séance vous avez entré les coûts sur la feuille de calcul. Vous avez ensuite construit une expression pour *Coût total* en utilisant le pointeur de cellule. Ce chapitre vous entrainera à la construction d'expressions. Il vous apprendra également à recopier les cellules et à leur donner un nom.

La Commande Lit.Ecrit Charge (Rappel)

Chargez Multiplan, puis votre fichier. Pour cela :

Appuyez sur la touche L (Lit.Ecrit).

Et sur la touche C ou RETOUR (pour choisir Charge).

Entrez *MARTIN*.

Et appuyez sur la touche RETOUR.

L'image suivante doit maintenant être affichée sur votre écran :

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00	F			
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00	F			
7	Main d'oeuvre	7000,00	F			
8	Frais divers	4000,00	F			
9		-----				
10	Coût total	15000,00	F			
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L9C2 "-----" 99% Libre Multiplan: MARTIN

Titres

Avant de continuer à travailler sur votre feuille de calcul, vous désirez entrer les noms des mois en haut de la feuille de calcul. Déplacez le pointeur de cellule à la ligne 1 colonne 2.

#1	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Couts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9		-----				
10		Coût total 15000,00 F				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L1C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

Comme vous désirez commencer avec Janvier en ligne 1, colonne 2, appuyez sur la touche A (pour la commande Alpha) :

ALPHA:

Entrez votre texte (sans guillemets)

L1C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

Tapez *Janvier*.

ALPHA: Janvier

Entrez votre texte (sans guillemets)
L1C2 99% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur la touche de direction VERS LA DROITE pour déplacer le pointeur de cellule à la cellule suivante en ligne 1, colonne 3. Souvenez-vous que le déplacement du pointeur de cellule introduit automatiquement le mot et vous met en commande Alpha/Calcul chaque fois que vous appuyez sur une touche de direction pour entrer des données. Il n'est donc pas nécessaire d'appuyer sur la touche RETOUR ou Alpha (A) à chaque fois.

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier				
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9		-----				
10	Coût total	15000,00 F				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

ALPHA/CALCUL:

Entrez votre texte ou une expression
L1C3 99% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

Suivez la même procédure jusqu'à ce que vous ayez entré les douze mois. Multiplan fera automatiquement défiler l'écran à mesure que vous déplacerez le pointeur de cellule. Appuyez sur la touche RETOUR après le dernier mois afin de revenir au menu de commande principal.

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L1C13 98% Libre Multiplan: MARTIN

Déplacez maintenant le pointeur à Janvier (ligne 1, colonne 2).

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F				
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9						
10	Coût total	15000,00 F				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L1C2 "Janvier" 98% Libre Multiplan: MARTIN

La Commande Format Alignement Centré

Les noms de mois, qui sont du texte, sont cadrés à gauche dans le format "normal" de Multiplan (le format dans lequel votre feuille de calcul a commencé à fonctionner). Pour centrer les noms de mois au-dessus des colonnes, vous utiliserez la commande Format Cellules avec l'option "Centré".

Appuyez sur *F*.

FORMAT: Cellules Standard Options Largeur

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

L1C2 "Janvier" 98% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur *C* ou RETOUR (pour Cellules).

FORMAT cellules: L1C2 alignement:(Std)Ctr Norm Gauche Droite -

code format:(Std)Cont Pui Déc Norm Ent Fr * % - nb de décimales: 0


Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

L1C2 "Janvier" 98% Libre Multiplan: MARTIN

Pour formater les douze mois, vous pourriez employer la même procédure que celle utilisée précédemment pour formater un domaine (plusieurs cellules voisines) (les sous-catégories pour *Coûts*). Mais en fait, il est beaucoup plus rapide et efficace de formater toute la ligne d'un coup.

Reportez-vous au memento ou à la commande Guide Touches pour l'explication de la touche CARACTERE A DROITE. Appuyez sur la touche de direction VERS LA DROITE pour déplacer le curseur d'édition à la fin du premier champ (L1C2).

Précédemment, au lieu d'appuyer plusieurs fois sur la touche VERS LA DROITE pour définir le domaine, nous avons tapé le symbole ":" accompagné de la référence à une autre cellule. Cette fois, nous voulons formater toute une ligne. Vous pouvez entrer les numéros de colonne (1:63) ou, de manière plus efficace, supprimer C2 dans la référence de cellule en appuyant sur la touche RETOUR EN ARRIERE.

FORMAT cellules: L1  alignement:(Std)Ctr Norm Gauche Droite -

code format:(Std)Cont Pui Déc Norm Ent Fr * % - nb de décimales: 0

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

L1C2 "Janvier" 98% Libre Multiplan: MARTIN

Ceci laisse comme réponse L1, et indique à Multiplan qu'il doit formater toute la ligne. (De la même façon, C1, par exemple, signifierait que vous avez à formater toute la colonne 1.)

Appuyez sur la touche TAB pour vous déplacer au second champ. Tapez C pour choisir "Centré".

Appuyez sur la touche RETOUR car le champ "Code Format" est correct et le "nb de décimales" ne s'applique pas.

Les noms de mois sont maintenant centrés au-dessus des colonnes de nombres et ainsi l'écran est plus clair.

La Commande Recopie Droite

Les chiffres entrés pour les Etablissements MARTIN concernaient un seul mois. Vous désirez également pouvoir visualiser le reste de l'année. Commencez par copier les chiffres que vous avez pour ce mois dans les mois de l'année qui restent (les 11 colonnes suivantes). Vous pouvez, par la suite, modifier les valeurs de certains coûts ou ventes si vous désirez voir les conséquences produites sur le bénéfice des Etablissements MARTIN.

Pour recopier le nombre relatif à *Ventes* (20.000,00 F) dans les 11 cellules suivantes, déplacez le pointeur de cellule à 20.000,00 F (ligne 3, colonne 2). Et appuyez sur R (pour la commande Recopie). Votre ligne de commande se présente sous la forme :

RECOPIE: Droite Vers_le_bas Cellules

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

L3C2

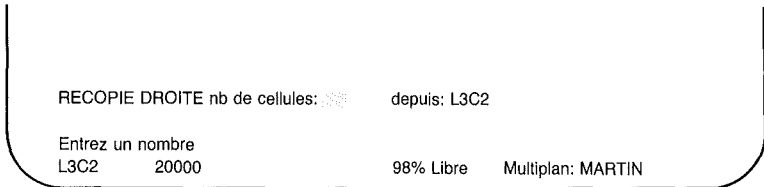
20000

98% Libre

Multiplan: MARTIN

Multiplan

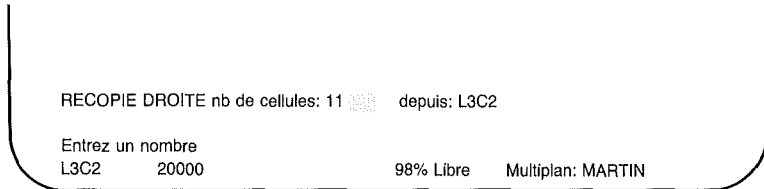
Choisissez la commande Recopie (R) Droite (D) pour recopier l'information d'une cellule dans les cellules à sa droite. Appuyez sur *D*. La ligne commande se présente comme suit :



RECOPIE DROITE nb de cellules: 20000 depuis: L3C2

Entrez un nombre
L3C2 20000 98% Libre Multiplan: MARTIN

Entrez *11* pour indiquer à Multiplan le nombre de fois qu'il devra recopier l'expression située en L3C2.



RECOPIE DROITE nb de cellules: 11 depuis: L3C2

Entrez un nombre
L3C2 20000 98% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan a proposé comme point de départ la cellule que vous désirez recopier (la localisation du pointeur de cellule). Vous lui avez déjà spécifié le nombre de copies de cette cellule que vous désirez.

Appuyez sur RETOUR.

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9		-----				
10	Coût total	15000,00 F				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.						
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre						
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande						
L3C2	20000		98% Libre		Multiplan: MARTIN	

L'écran est trop petit pour afficher l'année entière ; mais vous pouvez voir le reste de l'année en faisant défiler la feuille au moyen des touches de direction. Le défilement vous permet de voir les colonnes 7 à 14 et par conséquent les 7 derniers mois de l'année.

Multiplan

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L3C14 98% Libre Multiplan: MARTIN

Maintenant, introduisez les chiffres pour la rubrique *Coûts* en utilisant de nouveau la commande Recopie. Au lieu de recopier une ligne à la fois (ainsi qu'il a été fait lors de la copie de 20.000,00 F pour la rubrique *Ventes*), utilisez la commande Recopie Droite en définissant un domaine. Vous pouvez ainsi recopier un groupe de cellules.

Déplacez d'abord le pointeur de cellule au coin supérieur gauche de la zone que vous désirez recopier. Vous voulez recopier l'information des lignes allant de 6 à 10 en colonne 2, aux mêmes lignes dans les colonnes restantes - colonne 3 à 13 - pour remplir le reste des mois. Déplacez alors le pointeur de cellule à la ligne 6 colonne 2.

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux	4000,00 F				
7	Main d'oeuvre	7000,00 F				
8	Frais divers	4000,00 F				
9		-----				
10	Cout total	15000,00 F				
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

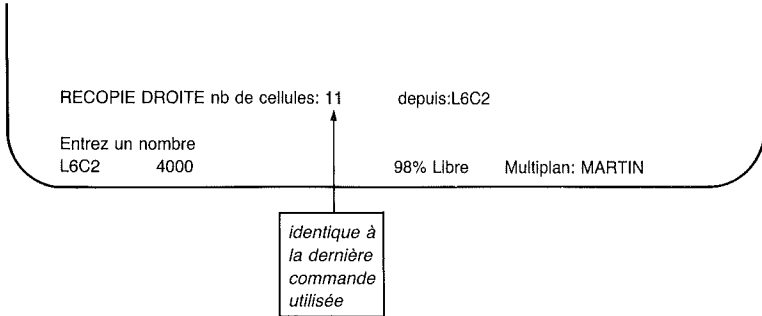
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L6C2 4000 98% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur la touche R (pour Recopie).

RECOPIE: Droite Vers-le-bas Cellules
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L6C2 4000 98% Libre Multiplan: MARTIN

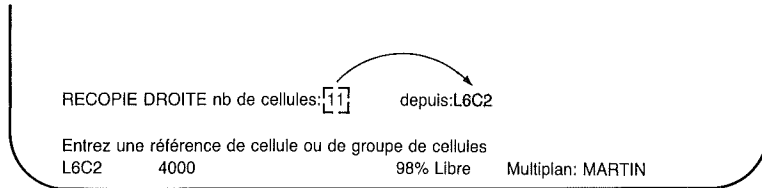
Multiplan

Appuyez sur la touche D (pour Recopie Droite).



Vous constatez que le champ "nombre de cellules" indique 11, le même nombre que celui que vous avez entré la dernière fois lorsque vous avez utilisé la commande Recopie Droite. Multiplan vous proposera toujours un nombre que vous avez utilisé précédemment pour la commande choisie. Le nombre 11 est toujours celui-ci (cette copie est identique à celle pour *Ventes*).

Appuyez sur la touche TAB pour vous déplacer au champ "depuis:"



Si vous n'aviez à recopier qu'une seule ligne, cette réponse serait correcte. Mais, vous désirez recopier 5 lignes de la colonne 2 vers la droite, aussi avez-vous besoin d'introduire un domaine.

Appuyez sur le symbole ":".

RECOPIE DROITE nb de cellules: 11 depuis: L6C2:

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
L6C2 4000 98% Libre Multiplan: MARTIN

les deux points (:) pour construire une "zone"

Appuyez sur la touche de direction VERS LE BAS jusqu'à ce que le pointeur de cellule soit positionné sur 15.000,00 F (à côté de *Coût total*).

RECOPIE DROITE nb de cellules: 11 depuis: L6C2:L10C2

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
L10C2 L(-4)C+L(-3)C+L(-2)C 98% Libre Multiplan: MARTIN

utilisez les touches de direction pour aller jusqu'à la cellule désirée

Multiplan

Voyez combien il a été facile de construire le domaine.

Appuyez sur RETOUR et observez l'apparition des valeurs à l'écran. Les valeurs de *Coût total* apparaissent en dernier lieu du fait que vous recopiez une expression et que Multiplan ne peut calculer la valeur qu'après avoir fini de recopier les expressions. Vous devez maintenant voir :

#	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Coût total	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L6C2 4000 97% Libre Multiplan: MARTIN

Expressions (Rappel)

Une expression effectuera les calculs pour vous ; en outre, si les données sont modifiées, Multiplan peut à l'aide des expressions en calculer pour vous les conséquences sur le contenu des autres cellules. De ce fait, vous désirerez construire des expressions et les utiliser partout où c'est possible.

Au chapitre 3, vous avez construit une expression qui a fait le calcul du *Coût total* à votre place. Vous désirez maintenant construire une expression pour calculer la *Marge Brute*, qui est égale aux "*Ventes* moins *Coût total*". Une expression qui utiliserait ces noms serait facilement reconnaissable et sa construction aussi simple que celle que vous avez déjà réalisée. Avant de construire une telle expression, vous devez définir les noms de certaines cellules.

Donner un Nom aux Cellules

Pour calculer la *Marge Brute* facilement, vous devez d'abord nommer les groupes de cellules contenant des *Ventes* et *Coût total*, afin de pouvoir employer des noms dans une expression. Multiplan peut donner un nom à une cellule ou à un groupe de cellules, ce qui facilite leur référence. C'est ainsi que vous pouvez identifier une ligne entière telle que ligne 3, par exemple ; vous pouvez la nommer *Ventes*, ce qui signifierait que toute la ligne de nombres indiquerait des ventes. L'écran se présenterait alors comme ceci :

#1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1		Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	
2														
3	Ventes		V		e		n		t		e		s	
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														

↑
"Ventes"
(ligne 3,
colonne 2:13)

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L3C2 98% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

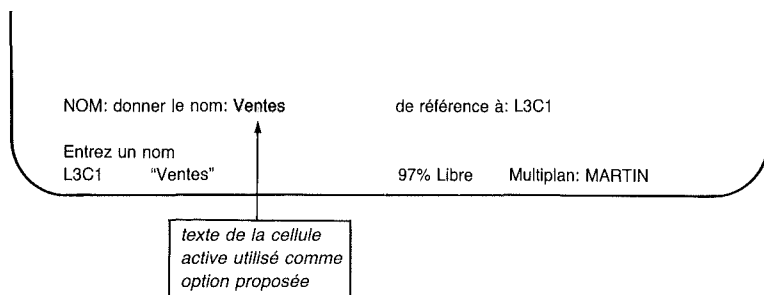
Note Lorsque vous identifiez une cellule ou un groupe de cellules, utilisez un nom d'un seul tenant ; évitez les espaces, et les traits d'union. (Pour plus d'information, reportez-vous au chapitre 9, qui traite de la commande Nom.)

Pour construire une expression pour *Marge Brute*, vous devez d'abord nommer les groupes de cellules qui contiennent ventes et coût total. Ces noms peuvent ensuite être utilisés pour construire votre expression.

Commencez par identifier la ligne 3 avec *Ventes*.

Déplacez le pointeur de cellule à L3C1 (ligne 3, colonne 1).

Appuyez sur la touche N (pour NOM).



Dans le premier champ, Multiplan propose *Ventes* comme nom à utiliser. Ceci est utile à la transformation rapide des titres en noms sur une feuille de calcul. Les titres sont du texte que vous allez entrer dans la cellule. Les noms peuvent être identiques aux titres comme nous le faisons ici. Cependant, la zone à laquelle l'identification se réfère peut être différente de la zone contenant le titre, comme ici.

Appuyez sur la touche TAB pour vous déplacer au champ suivant.

NOM: donner le nom: [Ventes] de référence à: L3C1

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

L3C1	"Ventes"	97% Libre	Multiplan: MARTIN
------	----------	-----------	-------------------

le message change

Remarquez que lorsque vous vous êtes déplacé, grâce à la touche TAB, au champ "de référence à", le message s'est transformé en "Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules". Multiplan vous demande de spécifier les cellules auxquelles ce nom fait référence. Vous désignez *Ventes* comme étant la référence aux cellules de la ligne 3, colonnes 2 à 13. Alors appuyez sur la touche de direction VERS LA DROITE une fois ; la réponse dans le champ "de référence à" se trouve maintenant être L3C2. Appuyez sur le symbole ":" (caractère deux points), et ensuite sur la touche de direction VERS LA DROITE pour amener le pointeur de cellule à la colonne 13 (Décembre). Votre feuille a maintenant l'allure suivante.

NOM: donner le nom: Ventes de référence à: L3C1:L3C13

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

L3C13	20000	97% Libre	Multiplan: MARTIN
-------	-------	-----------	-------------------

Appuyez sur la touche RETOUR.

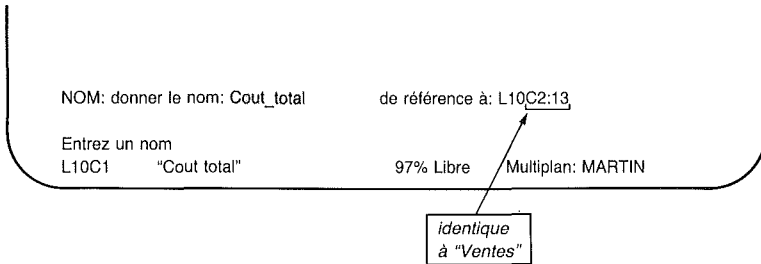
Vous pourriez avoir saisi 13 après le symbole ":" au lieu d'utiliser le pointeur de cellule ; ceci serait la méthode la plus rapide pour autant que vous sachiez quelles sont les cellules qui composent le groupe que vous identifiez.

Définissez maintenant *Coût total*.

Multiplan

Déplacez le pointeur de cellule à *Coût total* (L10C1).

Appuyez sur la touche N (pour Nom).



Note 1 *Coût total* est dans le champ de "donner le nom" et L10C2 :13 est dans le champ "de référence à" (la partie C2 :13 est la même que pour *Ventes*). Il vous suffit d'appuyer sur la touche RETOUR pour définir *Coût_total*.

Note 2 Multiplan transforme tout espace dans les titres en souligné et supprime tous les caractères illégaux lorsque les titres sont définis comme noms. Les titres eux-mêmes ne sont pas affectés.

Vous auriez à suivre, si vous désiriez définir les noms, la même procédure pour *Matériel*, *Main-d'oeuvre* et *Frais divers*, c'est à dire :

1. Déplacer le pointeur de cellule jusqu'au titre.
2. Appuyer sur la touche N (pour Nom).
3. Appuyez sur la touche RETOUR.

En suggérant des réponses, Multiplan facilite la définition rapide de noms pour des groupes de cellules qui ont des formes similaires. Dans d'autres cas, les options proposées peuvent ne pas vous convenir. Vous devez chaque fois vérifier la définition proposée pour un nom avant d'appuyer sur la touche RETOUR.

Les noms n'apparaissent pas à l'écran. Le nom peut être utilisé ultérieurement dans une expression ou de toute autre manière pour une référence de cellules. On peut aussi l'employer pour faire référence à des données sur cette feuille à partir d'autres feuilles. Plus tard vous en apprendrez davantage.

Si vous avez oublié les cellules auxquelles un nom fait référence, utilisez la commande Nom pour les retrouver. Appuyez sur *N*, puis sur la touche VERS LA DROITE pour vous déplacer à travers la liste des noms. A chaque fois que vous appuyez sur la touche VERS LA DROITE, un nouveau nom apparaît et le groupe de cellules auquel ce nom se rapporte est visible dans le second champ. Si vous oubliez quel est le nom utilisé, suivez la même procédure jusqu'à ce que ce nom apparaisse. (Appuyez sur la touche ANNULE pour retourner à la ligne Commande normale.)

Construction d'une Expression en Utilisant des Noms

Déplacez le pointeur de cellule en ligne 15 colonne 2, à côté de "Marge Brute".

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9		-----				
10	Coût total	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16						
17						
18						
19						

F°
positionnez
le pointeur

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L15C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

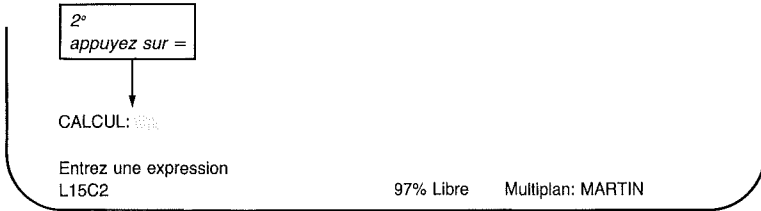
Dites-vous de nouveau : "La *Marge Brute* est égale aux *Ventes* moins le *Coût Total*".

$$\text{Marge Brute} = \text{Ventes} - \text{Coût Total}$$

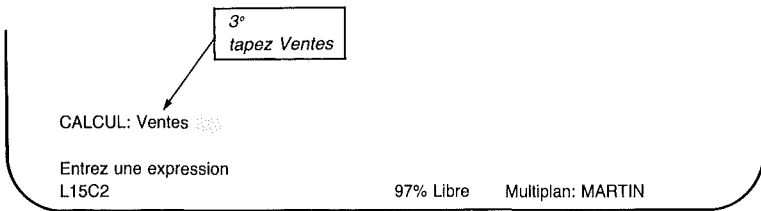
Multiplan

Maintenant, construisez l'expression.

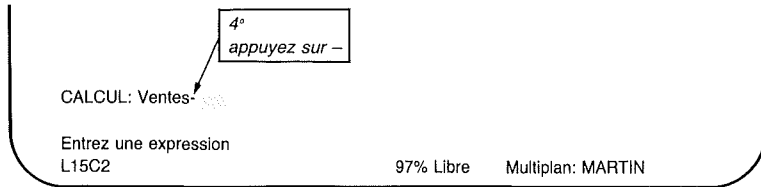
Appuyez sur la touche =.



Tapez *Ventes*.



Appuyez sur la touche "–" (moins).



Introduisez maintenant *Coût_total* (sans oublier d'inclure le souligné entre *Coût* et *total*).

5°
Tapez *Coût_total*

CALCUL: *Ventes-Coût_total*

Entrez une expression
L15C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

soyez bien
certain d'utiliser
la touche
de soulignage

Appuyez sur la touche RETOUR.

#1	1	2	3	4	5	6
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Fais divers	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9		-----				
10	Coût total	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute	5000,00 F				
16						
17						
18						
19						

6°
appuyez sur **RETOUR**,
la construction
de l'expression
est terminée.

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L15C2 *Ventes-Coût_total* 97% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

Observez la cellule se rapportant à *Marge Brute* (ligne 15, colonne 2). Lorsque vous avez appuyé sur RETOUR, Multiplan a calculé votre expression et en a placé le résultat dans la cellule. *Marge Brute* indique maintenant 5.000,00 F, et la ligne Etat montre l'expression de *Marge Brute* (*Ventes moins Coût_total*).

Recopiez maintenant cette expression vers la droite 11 fois (R, D, 11, RETOUR).

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Coût total	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
 Norm Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L15C2 Ventes-Cout_total 97% Libre Multiplan: MARTIN

Souvenez-vous que *Ventes* a été défini comme une zone de 12 cellules (Janvier à Décembre), tout comme *Coût_total*. Les 5.000,00 F sont évidemment le résultat adéquat pour chaque mois. Comment se fait-il qu'une expression qui soustrait de toutes les *Ventes* toutes les valeurs *Coût_total* vous donne le résultat adéquat pour chaque mois? (Si l'on change soit un chiffre de *Ventes* soit un coût pour un mois, seule dans cette colonne *Marge Brute* change.)

Que vous spécifiez une partie ou toute la ligne, comme c'est le cas ici, pour les noms de *Ventes* et *Coût_Total*, Multiplan ne fait son calcul que dans une seule colonne à la fois quand il recherche une seule valeur pour le résultat. Multiplan travaille de la même façon quand il s'agit d'une partie ou de toute une colonne. Il effectue les calculs dans une seule ligne à la fois, lorsqu'il recherche une seule valeur pour le résultat. Ce sujet est traité plus en détails dans le paragraphe du Chapitre 8 (2^e partie) consacré aux "Expressions".

La Commande Vers

Les cellules nommées sont faciles à localiser au moyen de la commande Vers. Pour voir comment le pointeur se déplace, vous le placez d'abord en ligne 12, colonne 2.

Appuyez maintenant sur la touche V (pour Vers).

VERS: Nom Ligne-col Zone-fenêtre

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L12C2 96% Libre Multiplan: MARTIN

Choisissez Nom en appuyant sur la touche N ou sur RETOUR.

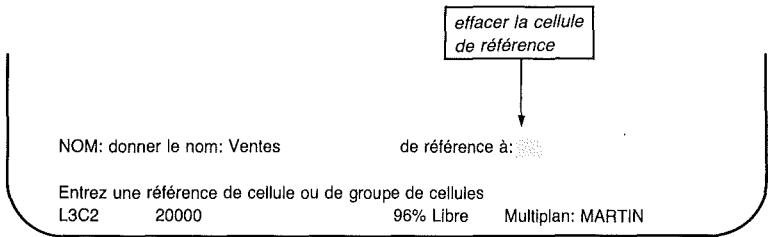
VERS nom:

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
L12C2 96% Libre Multiplan: MARTIN

Le pointeur de cellule se déplace toujours à la première cellule de la zone nommée ; la cellule la plus à gauche si la zone est une ligne, la cellule supérieure si la zone est une colonne, la cellule supérieure la plus à gauche s'il s'agit d'un bloc de cellules.

Note Lorsque vous nommez une cellule, elle gardera le même nom, quelque soit son contenu. Par exemple, vous avez identifié un groupe de cellules *Ventes*, et vous pouvez à votre guise changer leur contenu. La cellule s'appellera toujours *Ventes*, et vous y accédez par son nom (c'est à dire, *Vers Nom, Ventes*).

La seule manière de supprimer un nom est de mettre des blancs dans le champ "de référence à". Par exemple pour supprimer le nom *Ventes*, il vous faut appuyer sur *N* et ensuite sur la touche *VERS LA DROITE* jusqu'à ce que *Ventes* apparaisse, puis sur *TAB*, et enfin sur la touche *DETRUIT* pour détruire la ligne et la colonne de nombres auxquelles *Ventes* fait référence.



Il vous faut maintenant appuyer sur la touche *ANNULE* étant donné que vous ne voulez pas supprimer le nom *Ventes*. Car si cela arrivait, il vous faudrait redéfinir un nom et établir sa référence avec *L3C2 :13* avant de continuer.

La Fonction de Calcul SOMME

Il semble que les Etablissements MARTIN aient gagné beaucoup d'argent. Pour en connaître le montant, ajoutez un nouveau titre en colonne 14, ligne 1 pour la somme. Utilisez la commande Vers pour déplacer le pointeur de cellule en L1C14.

Appuyez sur la touche V (pour Vers).

Puis sur la touche L (pour Ligne).

Frappez 1, puis TAB, puis 14.

Et appuyez sur la touche RETOUR.

Introduire le titre Somme en colonne 14.

Appuyez sur la touche A.

Entrez *Somme*.

Et appuyez sur la touche RETOUR.

L'écran a maintenant l'allure suivante :

#1	#13	14	15	16	17	18	19
1	Décembre	Somme					
2							
3	20000,00 F						
4							
5							
6	4000,00 F						
7	7000,00 F						
8	4000,00 F						
9	-----						
10	15000,00 F						
11							
12							
13							
14							
15		5000,00 F					
16							
17							
18							
19							

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L1C14 "Somme" 96% Libre Multiplan: MARTIN

Le mot *Somme* est centré dans la colonne 14 parce que vous avez utilisé le Format Cellule précédemment pour toute la ligne.

Pour calculer le total des ventes des Etablissements MARTIN pendant les douze mois, utilisez la fonction Somme de Multiplan. Commencez à amener le pointeur de cellule à la cellule où le résultat doit apparaître, ligne 3, colonne 14.

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	
4						
5						
6	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9	-----					
10	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	
11						
12						
13						
14						
15	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C14 96% Libre Multiplan: MARTIN

Introduisez le symbole =. La ligne Commande sera :

CALCUL:		
Entrez une expression		
L3C14	96% Libre	Multiplan: MARTIN

Multiplan

Introduisez *SOMME(Ventes)*.

Note Lors de l'utilisation de l'une quelconque des fonctions de Multiplan introduisez le nom de fonction suivi immédiatement par une parenthèse d'ouverture "(". Ne laissez aucun espace entre le nom de fonction et la parenthèse.

Appuyez sur la touche RETOUR. Vous verrez apparaître :

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	!!!!!!!
4						
5						
6	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	
11						
12						
13						
14						
15	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L3C14 SOMME(Ventes) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Le Caractère Point d'exclamation

Lorsque vous êtes en présence de nombres trop grands pour être visualisés dans le format de largeur courant de la colonne, ils sont affichés sous forme de points d'exclamation jusqu'à ce que la colonne soit suffisamment élargie pour les recevoir.

La colonne 14, qui n'a pas encore été élargie, n'est pas assez large pour recevoir la somme des ventes dans le format (souvenez-vous : francs) puisque ce format ajoute un symbole monétaire, une virgule, et deux chiffres décimaux. Observez la ligne Etat. Elle montre que la cellule L3C14 contient la somme, SOMME (Ventes). Afin d'afficher le nombre à la place des points d'exclamation et avec le symbole franc, vous devez avant tout élargir cette colonne. Pour ce faire, utilisez la commande Format Largeur. Appuyez sur la touche F, puis sur L. Entrez 16 comme vous l'avez fait lorsque vous avez élargi la colonne 1 et appuyez sur la touche RETOUR. Vous verrez apparaître :

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	240000,00 F
4						
5						
6	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9	-----	-----	-----	-----	-----	
10	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	
11						
12						
13						
14						
15	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
 Norm Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C14 SOMME(Ventes) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Les Valeurs d'Erreur

Si vous entrez une expression que Multiplan ne peut calculer, Multiplan utilise alors l'une des valeurs d'erreur spécifiques comme résultat. Par exemple, considérez la valeur dans la cellule L3C14, qui est la somme des ventes. (Si le pointeur de cellule n'est pas déjà là, déplacez-le en L3C14.) L'expression est SOMME (Ventes). Annulez la définition *Ventes*. Appuyez sur la touche N, puis sur la touche VERS LA DROITE jusqu'à ce que *Ventes* apparaisse dans le champ "définir le nom". Appuyez alors sur les touches TAB puis DEL. Vous voyez les cellules de référence à *Ventes* disparaître. Appuyez sur la touche RETOUR : le nom *Ventes* n'existe plus.

Remarquez qu'au même moment dans la cellule L3C14 la valeur se modifie de 24.000,00 F à NOM?

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	NOM?
4						
5						
6	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> erreur de valeur : nom non défini </div>
7	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9	-----					
10	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	
11						
12						
13						
14						
15	NOM?	NOM?	NOM?	NOM?	NOM?	
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xierne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C14 SOMME(Ventes) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Cela signifie que Multiplan a détecté un nom non défini.

Redéfinissez maintenant *Ventes* en vous référant à L3C2 :13. Appuyez sur *N* ; le champ "donner le nom" est vide, mais le champ "de référence à" indique L3C2 :13!

NOM: donner le nom: ... de référence à: L3C1:13

Entrez un nom
 L3C14 SOMME(Ventes) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Introduisez *Ventes*, et appuyez sur la touche RETOUR. La valeur 24.000,00 F réapparaît alors dans la cellule L3C14.

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	240000,00 F
4						
5						
6	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9	-----	-----	-----	-----	-----	
10	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	
11						
12						
13						
14						
15	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou. Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C14 SOMME(Ventes) 96% Libre Multiplan: MARTIN

On se souviendra que lors de la définition de *Coût_Total*, le champ "de référence à" donnait une option proposée qui était la bonne. Du fait que *Ventes* réfère à un groupe de cellules ayant la même forme que le dernier nom défini (*Coût_total*), l'option proposée est utilisable pour la redéfinition de *Ventes*, à condition toutefois que le pointeur de cellule soit dans la bonne ligne avant le début de la commande Nom.

Mais vous pouvez rencontrer d'autres valeurs d'erreur lorsque vous construisez une feuille de calcul telles que : DIV/O!, N/A, RIEN!, NUM!, REF!, VALEUR!. Elles sont décrites en détail à la rubrique "Valeurs d'erreur" au paragraphe "Expressions" du chapitre 8.

Les Références Relatives et les Références Absolues

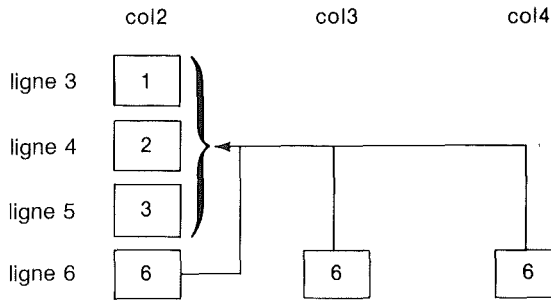
Jusqu'ici vous avez utilisé trois méthodes différentes pour faire référence à des cellules. Parfois, vous avez fait référence à une cellule comme étant L3C14 ou un groupe de cellules comme étant L3C2:13. Ou bien, vous avez fait référence à un groupe de cellules par leur nom, comme c'était le cas lorsque vous avez construit l'expression "SOMME (Ventes)" ou "Ventes-Coût_total". Ou encore, vous avez fait référence à une cellule L(-4)C, avec le même procédé que lorsque vous avez construit l'expression pour *Coût_total*.

Lorsque vous vous référez à des cellules par L3C14, L3C2:13, ou d'autres références similaires à des numéros de lignes et de colonnes spécifiques, vous utilisez ce que l'on appelle des références absolues. Lorsque vous faites référence à une cellule par L(-4)C et d'autres références similaires à la ligne courante plus ou moins un certain nombre de lignes, vous utilisez une référence dite relative (ceci est valable également pour les colonnes).

La différence principale entre les références absolues et relatives apparaît lors de la copie d'expressions. Lorsque vous avez recopié la formule pour *Coût total* à travers les douze mois, vous avez pu voir la valeur correcte dans chaque colonne. Mais vous ne verriez aucune différence entre une expression avec des références absolues et des références relatives dans ce cas particulier puisque vous avez les mêmes valeurs pour *Matériel*, *Main d'oeuvre*, et *Frais divers* dans chaque colonne. Mais si l'une ou plusieurs des valeurs étaient modifiées dans une colonne, la valeur de *Coût total* dans cette colonne serait différente.

Par ailleurs, si l'expression avait des références absolues, toutes les copies de *Coût total* dépendraient des valeurs en colonne 2 et non pas des valeurs dans chaque colonne.

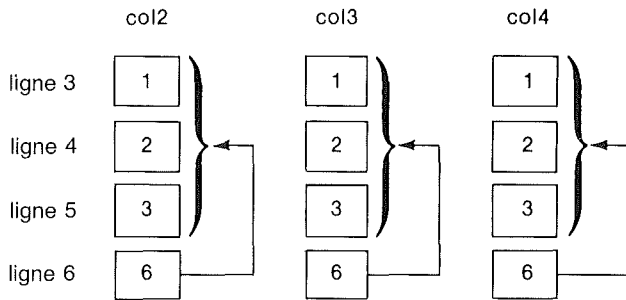
Si vous aviez spécifié le numéro exact de ligne et de colonne pour chacun des éléments en faisant référence absolue à leur position, telle que L6C2+ L7C2+ L8C2 vous auriez dû changer chacune des références pour que la formule du *Coût Total* reste correcte dans chaque colonne.



L'Expression Absolue en ligne 6 est : L3C2 + L4C2 + L5C2

Figure 4.1. Copie d'expression comportant des références absolues à des cellules

Si le 2 en colonne 2 devient 3, tous les 6 en ligne 6 deviennent des 7 ; si une valeur qui est en ligne 3, ligne 4 ou ligne 5 de la colonne 3 ou de la colonne 4 est modifiée, il n'y a pas d'effet sur la ligne 6.



L'Expression Relative en ligne 6 est : L(-3)C+L(-2)C+L(-1)C

Figure 4.2. Copie d'expressions comportant des références relatives à des cellules

Si l'un des 2 en ligne 4 devient un 3, la valeur en ligne 6 de la colonne affectée devient un 7.

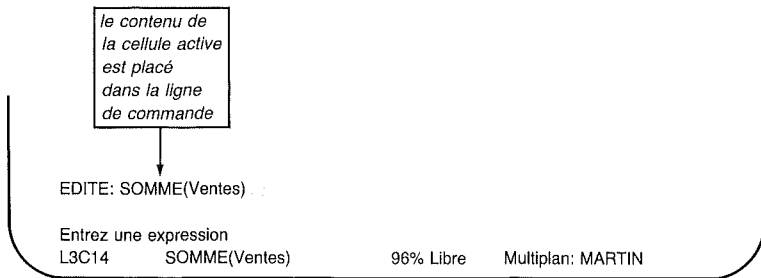
Multiplan

Pour ces raisons, vous avez employé une expression avec des références relatives, construite en utilisant le pointeur de cellule, afin de calculer le *Coût total*. De manière similaire, l'emploi d'une expression avec références relatives pour calculer la somme de *Ventes* vous permet de recopier l'expression pour calculer les sommes de *Coût total* et *Marge Brute*.

Vous devez d'abord modifier l'expression en ligne 3, colonne 14 (L3C14). Cette cellule contient l'expression SOMME(Ventes). Compte tenu que les noms sont définis par des références absolues, *Ventes* se comporte comme une référence absolue. Nous devons donc modifier cette définition en référence relative.

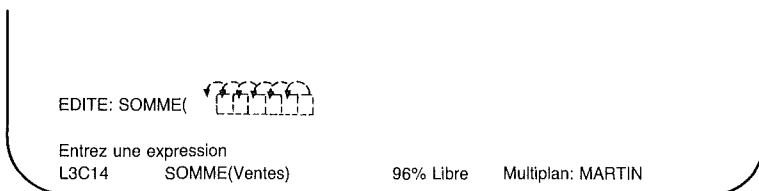
Déplacez le pointeur de cellule en L3C14.

Appuyez sur la touche E (pour Edite). La ligne Commande se présente maintenant comme suit :

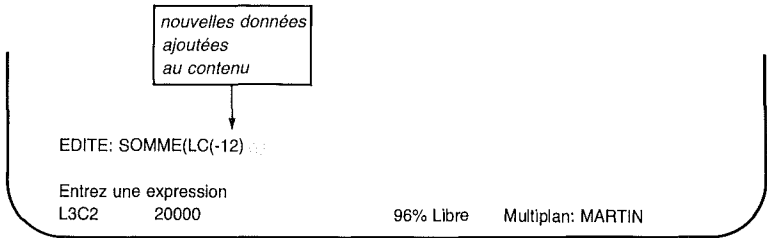


L'expression dans la cellule active apparaît maintenant sur la ligne Commande.

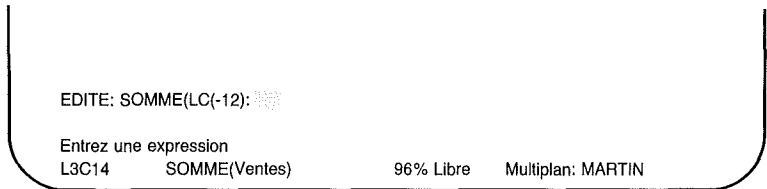
Appuyez sur RETOUR ARRIERE pour effacer *Ventes*), mais laissez *SOMME*(.



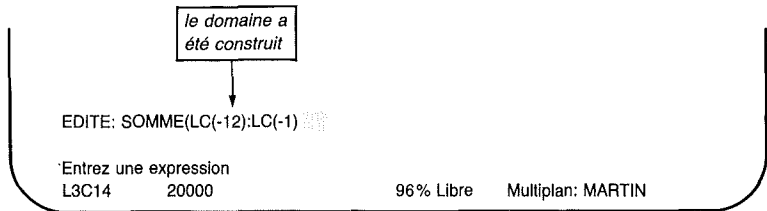
Appuyez sur la touche VERS LA GAUCHE jusqu'à ce que le pointeur de cellule atteigne L3C2.



Multiplan insère une référence relative dans l'expression. Appuyez sur le symbole ”:”.



Appuyez sur la touche VERS LA GAUCHE une fois (jusqu'à L3C13).



Appuyez sur le symbole ”)” (parenthèse droite).

pensez à
refermer la
parenthèse

EDITE: SOMME(LC(-12):LC(-1))

Entrez une expression
L3C14 SOMME(Ventes) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur la touche RETOUR. L'écran se présente maintenant comme ceci :

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	240000,00 F
4						
5						
6	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9						
10	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	
11						
12						
13						
14						
15	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouvement
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L3C14 SOMME(LC(-12):LC(-1)) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Vous pouvez maintenant facilement employer la même expression pour calculer les sommes pour *Coût total* et *Marge Brute* au moyen de la commande Recopie Cellules pour recopier l'expression dans les cellules L10C14 et L15C14.

Copie d'une Expression : La Commande Recopie Cellules

Appuyez sur la touche R (pour Recopie) puis C (pour Cellules).

RECOPIE cellules: L3C14 vers: L3C14

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
L3C14 SOMME(LC(-12):LC(-1)) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan vous suggère de recopier à partir de la cellule active. Appuyez sur la touche TAB. L'option proposée dans le champ "vers" est incorrecte. Appuyez sur la touche VERS LE BAS jusqu'à ce que le pointeur de cellule atteigne la ligne 10.

RECOPIE cellules: L3C14 vers: L10C14

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
L10C14 96% Libre Multiplan: MARTIN

C'est l'une des cellules qui doit recevoir une copie de l'expression. L'autre est en ligne 15. Comme les cellules ne sont pas l'une à côté de l'autre, vous ne pouvez pas utiliser un domaine de travail comme vous l'aviez fait précédemment grâce au caractère "deux points". Vous devez, à la place, établir une liste de cellules. Pour l'établir, utilisez le point virgule.

Appuyez symbole ";" (point virgule).

*utilisez le point virgule
pour indiquer une
liste de cellules*

RECOPIE cellules: L3C14 vers: L10C14;

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
L3C14 SOMME(LC(-12):LC(-1)) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

Appuyez maintenant sur la touche **VERS LE BAS** jusqu'à ce que le pointeur de cellule atteigne la ligne 15.

RECOPIE cellules: L3C14 vers: L10C14;L15C14

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules
 L15C14 96% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur la touche **RETOUR** et regardez les valeurs apparaître aux lignes 10 et 15 de la colonne 14 :

#1	9	10	11	12	13	14
1	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	240000,00 F
4						
5						
6	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9	-----					
10	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	180000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	60000,00 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xierne ZoneFenêtre

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C14 SOMME(LC(-12):LC(-1)) 96% Libre Multiplan: TEMP

*les formules copiées
 donnent des sommes correctes*

Il est temps de prendre une pause. Pour que ce soit plus facile quand vous revenez, placez le pointeur de cellule au début de la feuille de calcul. Multiplan charge toujours une feuille de calcul exactement comme vous l'avez sauvegardée. Utilisez la commande **Vers Ligne** pour placer le pointeur de cellule à la ligne 3 colonne 2.

Dans le chapitre suivant, vous verrez comment le bénéfice des Etablissements MARTIN se modifie lorsque les montants des coûts et des ventes varient.

Protégez votre travail par la commande Lit_Ecrit Sauvegarde.
En guise de révision :

Appuyez sur la touche L (Lit_Ecrit).

Puis sur la touche S (Sauvegarde).

Et enfin sur la touche RETOUR.

Vous verrez apparaître la question :

Ecrasement de fichier existant (O/N)?

Appuyez sur la touche O (pour mettre à jour l'ancien fichier ou y incorporer la nouvelle information que vous avez ajoutée).

Votre travail a maintenant été sauvegardé et sera disponible ultérieurement. Appuyez sur la touche Q (pour Quitte) et sur la touche O (pour confirmer).

Résumé

Ce chapitre vous a appris :

A charger votre feuille de calcul (rappel).

A spécifier des titres sur votre feuille de calcul.

A aligner ces titres et les centrer dans les colonnes (Format Cellules).

A recopier une cellule à droite.

A recopier un groupe de cellules à droite.

A construire des expressions (rappel).

A nommer des cellules et des groupes de cellules.

Multiplan

A construire une expression en utilisant des noms.

Comment aller au début d'une zone nommée au moyen de la commande Vers Nom.

A calculer la somme d'une zone nommée.

Comment Multiplan vous avertit par le symbole "!" qu'un nombre est trop grand pour être visualisé sur la largeur d'une colonne.

Comment Multiplan visualise les valeurs d'erreur pour des expressions qu'il ne peut calculer.

La différence entre les références relatives et les références absolues.

A recopier une expression au moyen de la commande Recopie Cellule.

Chapitre 5

Fenêtres, Copies d'Expressions et Options

Disposition de Titres : La Commande Fenêtre Partage Désignations	128
Ouverture d'une Fenêtre : La Commande Fenêtre Partage	131
Couplage de Fenêtres : La Commande Fenêtre Couplage	134
Encadrement de Fenêtres : La Commande Fenêtre Encadre	136
Expression Indiquant l'Accroissement des Ventes	138
Copie d'une Expression vers la Droite : La Commande Recopie Droite (Rappel)	142
Qu'en Est-Il Si... ?	144
Préservation de la Feuille de Calcul : La Commande Protège Expressions	145
Touche CELLULE SUIVANTE NON PROTEGEE	146
Oter la Protection de Cellules	148
La Commande Options	148
Résumé	152

Dans le dernier chapitre, vous avez révisé la procédure de construction d'expressions, et vous avez appris à recopier les cellules dans d'autres cellules sur la feuille de calcul. Vous avez également appris à nommer les cellules, à vous servir de la commande Vers pour déplacer le pointeur vers une zone nommée, et à effectuer un calcul en utilisant un nom et une fonction.

Dans ce chapitre, vous allez apprendre à examiner plusieurs portions de la feuille de calcul à la fois en ouvrant des "fenêtres" ainsi qu'à manipuler ces fenêtres rapidement et aisément.

Chargez le disque Multiplan, puis appelez *MARTIN*. L'écran devrait se présenter exactement comment il était lorsque vous avez interrompu votre dernière séance :

#1	1	2	3	4	5	6
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
2						
3	Ventes	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Cout total	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F
16						
17						
18						
19						

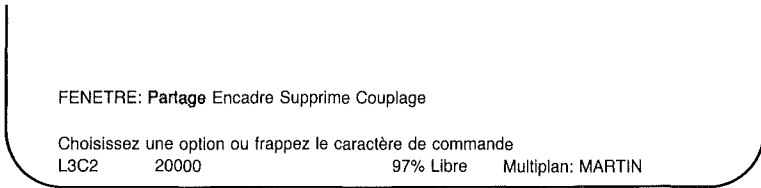
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C2 20000 97% Libre Multiplan: MARTIN

Disposition de Titres : La Commande Fenêtre Partage Désignations

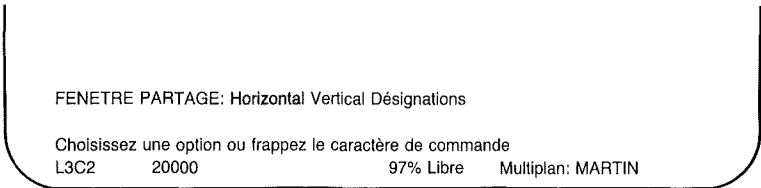
Il est possible de garder les entêtes *Ventes*, *Coûts*, etc... tout en regardant la deuxième moitié de l'année. Vous pouvez ne pas savoir exactement déterminer quels nombres vous regardez lorsque vous dépassez Avril si vous ne pouvez pas voir les entêtes.

Pour remédier à cet inconvénient, Multiplan vous permet de disposer les titres de telle manière qu'ils demeurent visibles à l'écran à mesure que l'on fait défiler les colonnes en utilisant la commande Fenêtre Partage.

Appuyez sur la touche Z (Zone fenêtre).

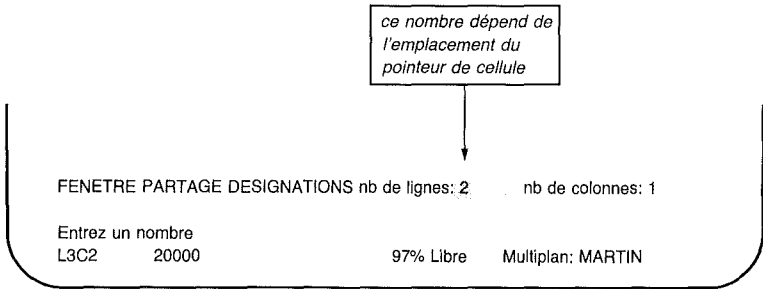


Vous pouvez choisir parmi plusieurs sous-commandes, mais pour le moment choisissons "Partage" en appuyant sur la touche P ou sur la touche RETOUR.



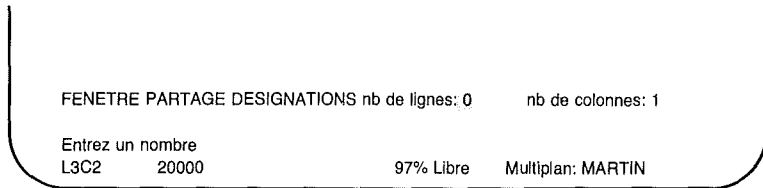
Parmi les sous-commandes visibles, choisissez "Désignations" puisque vous désirez mettre en place les titres (ou entêtes) à la colonne 1.

Appuyez sur la touche D.



Dans le premier champ ("nombre de lignes"), introduisez un zéro "0", vous allez ainsi uniquement fractionner la fenêtre verticalement, par colonnes.

Note Vous ne pouvez pas demander à Multiplan de fractionner plus de colonnes ou de lignes que ce que vous pouvez voir sur l'écran. Si vous le faites, le message "La fenêtre ne convient pas" apparaîtra à l'écran.



Dans le second champ ("nombre de colonnes"), Multiplan vous demande le nombre de colonnes que vous souhaitez diviser. Vous désirez une colonne pour les titres. Comme "1" est la réponse suggérée, appuyez tout simplement sur RETOUR.

Ouverture d'une Fenêtre : La Commande Fenêtre Partage

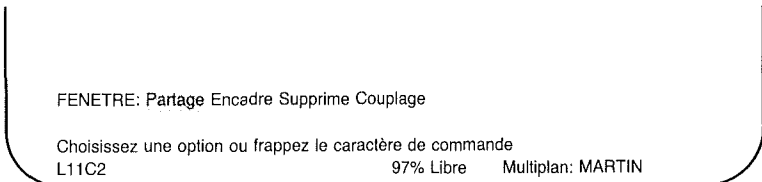
Vous avez en réalité ouvert une seconde fenêtre en divisant celle où vous travailliez. A ce stade-ci, protégez votre travail en utilisant la commande Lit-Ecrit Sauvegarde (avec O pour Oui afin de réécrire sur le fichier existant).

Note Il est important de protéger la feuille de calcul, puisque vous allez la modifier de telle façon que vous ne souhaiterez probablement pas la garder. Après vous être exercé à ouvrir et fermer les fenêtres, vous rechargerez la feuille *MARTIN* qui remplacera celle sur laquelle vous serez alors en train de travailler par la feuille de calcul actuelle.

Exercez-vous maintenant à l'ouverture et à la fermeture de fenêtres.

Positionnez le pointeur de cellule sur la ligne désirée (pour des divisions horizontales) ou sur la colonne désirée (pour les divisions verticales). Pour le moment, déplacez le pointeur de cellule en L11C2.

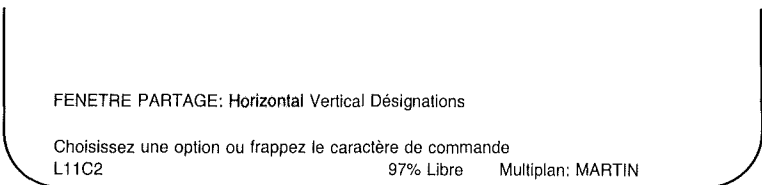
Appuyez sur la touche Z.



FENETRE: Partage Encadre Supprime Couplage

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L11C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur la touche P.



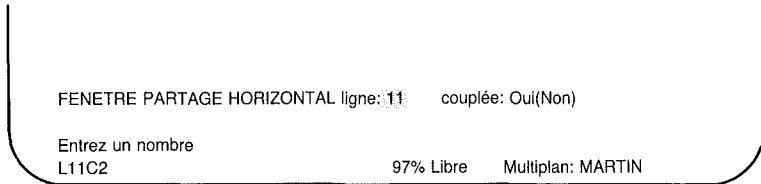
FENETRE PARTAGE: Horizontal Vertical Désignations

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L11C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

Le choix horizontal vous permet de diviser une fenêtre à travers l'écran au numéro de ligne de votre choix. Le choix vertical vous permet de diviser une fenêtre verticalement au numéro de colonne de votre choix.

Appuyez sur la touche H (pour Horizontal).



FENETRE PARTAGE HORIZONTAL ligne: 11 couplée: Oui(Non)

Entrez un nombre

L11C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

Le premier champ ("ligne") vous demande à quelle ligne vous désirez diviser la fenêtre. Multiplan suggère la ligne 11, celle que vous désirez actuellement (en effet c'est là que vous avez amené le pointeur de cellule avant de choisir la commande).

Le second champ indique l'état de couplage "couplée : Oui(Non)". Lorsque des fenêtres sont couplées, elles défilent ensemble. Ce qui signifie que lorsque vous déplacez le pointeur de cellule au bord de l'une des fenêtres couplées, vous déplacez simultanément le contenu des deux fenêtres au travers de l'écran.

Maintenant, appuyez sur la touche RETOUR, et regardez l'écran :

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes	nouveau numéro de fenêtre	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11		#3	2	3	4	5
12						
13						
14						
15	Marge Brute					
16			5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F
17						
18						
19						

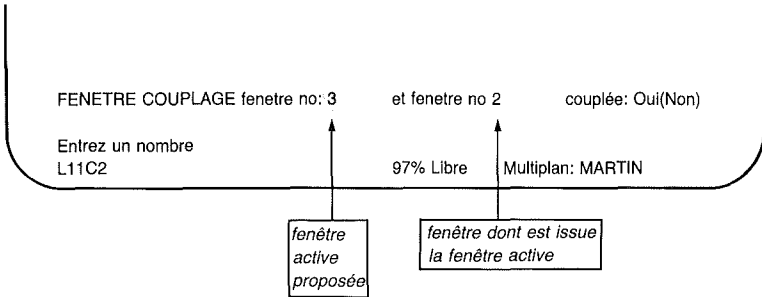
autre jeu de numéros de colonnes

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L11C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

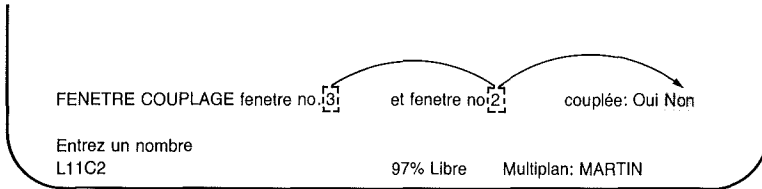
Observez les numéros de colonnes au sommet de la fenêtre n° 3. Faites défiler l'image jusqu'à la colonne 14, revenez ensuite à la colonne 2. La fenêtre no 2 n'est pas affectée. Lorsque des fenêtres ne sont pas couplées, vous pouvez les faire défiler séparément pour voir simultanément différentes parties de la feuille de calcul. Si vous aviez spécifié "Oui" pour le couplage lors de la division, les fenêtres n° 2 et 3 se déplaceraient ensemble.

Couplage de Fenêtres : La Commande Fenêtre Couplage

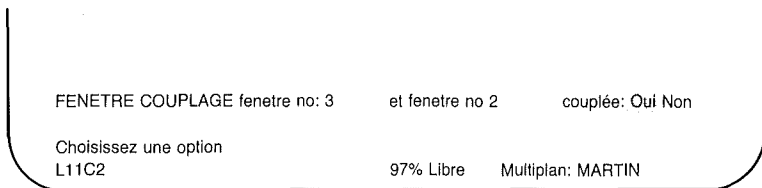
Lorsque des fenêtres ont été partagées, vous pouvez changer leur état de couplage avec la commande Fenêtre Couplage. Appuyez sur la touche Z, ensuite sur la touche C.



Multiplan propose de coupler les fenêtres n° 3 et 2, c'est ce que vous voulez. Appuyez sur la touche TAB deux fois.



Appuyez sur la touche O ou espace pour sélectionner "Oui".



Appuyez sur **RETOUR** et observez les numéros de colonnes pour la fenêtre n° 3.

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Cout total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11		#3				
12		11				
13		12				
14		13				
15	Marge Brute	14				
16		15	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F
17		16				
18		17				
19		18				

les numéros de
colonne disparaissent
de la fenêtre #3

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L11C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

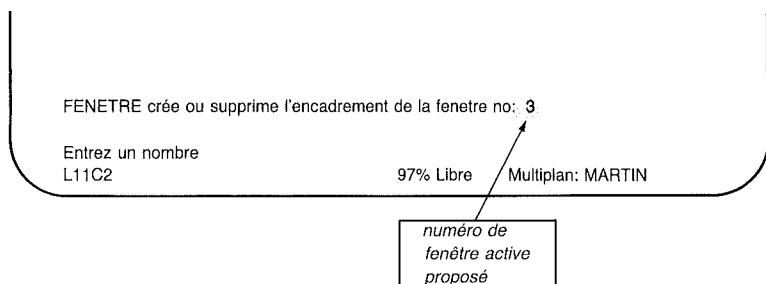
Ils ont disparu! C'est signe que les fenêtres sont liées. Les numéros de colonnes de la fenêtre n° 2 valent maintenant pour les deux fenêtres n° 2 et 3.

Faites défiler l'image jusqu'à la colonne 14. L'information des deux fenêtres défile. Retournez à la colonne 1 ; l'information, de nouveau, se déplace simultanément au travers de l'écran.

Encadrement de Fenêtres : La Commande Fenêtre Encadre

Si une fenêtre dispose d'un cadre, elle est entourée d'une ligne qui la sépare de l'environnement de la feuille de calcul. La feuille que vous utilisez ne possède pas de cadre.

Essayez la commande Fenêtre (Z) Encadre (E) pour voir à quoi ressemble une fenêtre ayant un cadre. Appuyez sur la touche Z puis sur la touche E.



Multiplan vous suggère la fenêtre active mais vous pourriez donner un autre numéro de fenêtre pour autant qu'elle soit ouverte.

Appuyez simplement sur RETOUR pour placer un cadre autour de la fenêtre n° 3.

Regardez l'écran :

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L11C2 97% Libre Multiplan: MARTIN

#3
 11
 12
 13
 14
 15 5000,00 F 5000,00 F 5000,00 F 5000,00 F
 16

entourage de la
 fenêtre active

Si vous divisez une fenêtre ayant un cadre, les deux fenêtres résultantes posséderont également des cadres.

Essayez d'ouvrir (appuyez sur *Z* puis sur *P*) et de fermer ou supprimer (appuyez sur *Z* puis sur *S*) des fenêtres jusqu'à ce que vous soyez familiarisé avec cette commande. Utilisez la touche Fenêtre Suivante pour déplacer le pointeur de fenêtre en fenêtre jusqu'à la fenêtre que vous désirez diviser.

Lorsque c'est fait, rechargez votre feuille de calcul. Toutes les modifications faites depuis que vous avez sauvegardé *MARTIN* seront effacées.

Expression Indiquant l'Accroissement des Ventes

Votre information sur les Etablissements MARTIN indique que les ventes ont augmenté de 1% par mois environ. Pour voir l'effet de cette augmentation mensuelle des ventes, déplacez d'abord le pointeur à la ligne 3, colonne 3 sous le mois de Février, qui correspond au premier mois qui montrera un accroissement.

1° : placer le pointeur sur le 1° mois à augmenter

#1	1	#2	2	3	4	5
			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux		5000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Cout total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F	5000,00 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C3 20000 97% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur la touche RETOUR. Vous constatez que la nouvelle valeur de la cellule pour Février indique bien un accroissement de 1% par rapport au mois précédent, c'est-à-dire Janvier.

*le nouveau chiffre
indique une
augmentation de 1%*

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20200,00 F	20000,00 F	20000,00 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9			-----			
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		5000,00 F	5200,00 F	5000,00 F	5000,00 F
16						
17						
18						
19						
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.						
Nom Options Prolège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre						
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande						
L3C3	LC(-1)*101%		97% Libre	Multiplan: MARTIN		

*la ligne Etat
indique la formule
remplaçant la valeur
de la cellule active*

Copie d'une Expression vers la Droite : La Commande Recopie Droite (Rappel)

Il n'y a pas d'expression dans la cellule pour Janvier puisque c'est le mois de "base" pour l'accroissement de 1%. De ce fait, on dupliquera l'expression utilisée pour Février dans les 10 mois restants de l'année. Pour recopier cette expression à droite, assurez-vous que le pointeur de cellule se trouve bien en L3C3 (sous Février), et appuyez sur la touche R.

RECOPIE: Droite Vers_le_bas Cellules

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

L3C3 LC(-1)*101% 97% Libre Multiplan: MARTIN

Appuyez sur la touche D ou RETOUR.

RECOPIE DROITE nb de cellules: depuis: L3C3

Entrez un nombre

L3C3 LC(-1)*101% 97% Libre Multiplan: MARTIN

Dans le premier champ ("nb de cellules"), entrez 10.

RECOPIE DROITE nb de cellules: 10 depuis: L3C3

Entrez un nombre

L3C3 LC(-1)*101% 97% Libre Multiplan: MARTIN

Dans le second champ ("depuis"), vous voyez que L3C3 (la cellule active) est l'option proposée. C'est là où vous allez commencer puisque les 10 autres cellules doivent devenir des copies de cette cellule.

Appuyez sur la touche RETOUR et observez les résultats.

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	20606,02 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		5000,00 F	5200,00 F	5402,00 F	5606,02 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C3 LC(-1)*101% 96% Libre Multiplan: MARTIN

Lorsque vous aurez déplacé le pointeur de cellule en ligne 3, colonne 14, vous pourrez voir les chiffres de ventes résultant d'un accroissement mensuel de 1%. L'expression a été dupliquée pour le reste de l'année, et les cellules qui étaient fonction des chiffres de ventes (*Marge Brute* et somme des *Ventes*, par exemple) ont été mises à jour en fonction de la nouvelle information.

Multiplan

#1	1	#2	11	12	13	14
1			Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	Ventes		21873,71 F	22092,44 F	22313,37 F	<u>253650,06 F</u>
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9			-----	-----	-----	
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	180000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		6873,71 F	7092,44 F	7313,37 F	73650,06 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Norm Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L3C14 SOMME(LC(-12):LC(-1)) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Avant de continuer, protégez votre travail (Commande Lit.Ecrit Sauvegarde, suivi de O pour Oui).

Qu'en Est-Il Si...?

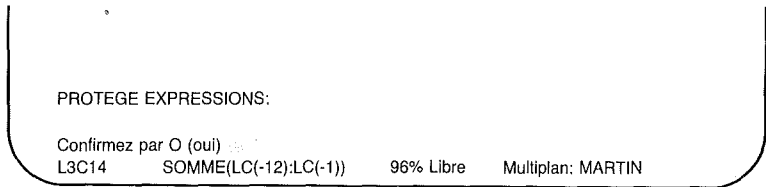
La feuille de calcul *MARTIN* est fondée sur l'hypothèse que les ventes mensuelles de la société seront de 20.000,00 F, et sur le fait que le mois de "base" est Janvier. Le reste des chiffres de ventes est calculé grâce à une expression qui suppose un accroissement de ventes de 1% par mois. Toutes les charges sont les mêmes pour chaque mois.

Qu'en est-il si les nombres de "base" réels (nombres que vous avez tapés manuellement et non pas calculés à partir des expressions) sont différents des estimations que vous avez saisies? Il vous faudrait changer les "nombres de base" tout en préservant vos expressions (particulièrement pour calculer le *Coût total* et la *Marge Brute*). Comment trouver rapidement les cellules contenant les "nombres de base"?

Multiplan dispose de la commande Protège pour préserver les formules et le texte et de la touche CELLULE SUIVANTE NON PROTEGEE qui permet de passer rapidement d'une donnée de base à une autre.

Préservation de la Feuille de Calcul : La Commande Protège Expressions

Appuyez sur la touche P, et ensuite sur la touche E. La ligne Commande se modifie et devient :



La ligne Message indique le message "Confirmez par O (oui)". Entrez O si vous voulez protéger toutes les cellules contenant des expressions ou du texte, sinon appuyez sur toute autre touche pour annuler la commande.

Appuyez sur la touche O. Le menu de commande revient.

Touche CELLULE SUIVANTE NON PROTEGEE

Pour voir l'effet de la commande Protège expressions, appuyez sur la touche ORIGINE, pour aller en L1C1. Et appuyez maintenant sur la touche CELLULE SUIVANTE NON PROTEGEE (faites appel au memento ou à la fonction Guide). Votre écran affichera l'image suivante :

#1	1	#2	1	2	3	4
1			Janvier	Février	Mars	
2						
3	Ventes	Ventes	20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	
4						
5	Couts	Couts				
6	Matériaux	Matériaux	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	Main d'oeuvre	Main d'oeuvre	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	Frais divers	Frais divers	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9						
10	Cout total	Cout total	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute	Marge Brute	5000,00 F	5200,00 F	5402,00 F	
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C2 20000 96% Libre Multiplan: MARTIN

Le pointeur de cellule se déplace en L3C2, c'est à dire à la première cellule à partir du début de la feuille de calcul qui contient des données saisies et non pas du texte ou des expressions. Remarquez qu'il n'est pas tenu compte des cellules vides.

Tapez 18000, puis appuyez sur la touche RETOUR. Appuyez de nouveau sur la touche CELLULE SUIVANTE NON PROTEGEE.

#1	1	#2	1	2	3	4
				Janvier	Février	Mars
1						
2						
3	Ventes	Ventes		18000,00 F	18180,00 F	18361,80 F
4						
5	Couts	Couts				
6	Matériaux	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Cout total	Cout total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute	Marge Brute		3000,00 F	3180,00 F	3361,80 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L6C2 4000 96% Libre Multiplan: MARTIN

La valeur se trouvant en L3C2 (ventes de Janvier) a changé et Multiplan recalcule les nombres dans les lignes *Ventes* et *Marge Brute*. Le pointeur de cellule se trouve maintenant en L6C2, c'est à dire la cellule suivante non protégée. Si vous le désirez, vous pouvez modifier la valeur de cette cellule et ensuite observer les changements sur les bénéfices. Vous pouvez voir dès à présent que les bénéfices bruts tombent de 5.000 F à 3.000 F en Janvier avec des réductions similaires dans les mois qui suivent.

Continuez à appuyer sur la touche CELLULE SUIVANTE NON PROTEGEE plusieurs fois pour voir quelles cellules sont non protégées.

Oter la Protection de Cellules

Pour ôter la protection des cellules, appuyez sur la touche P (pour Protège) et ensuite sur la touche C (pour Cellule). Dans le champ "cellules", spécifiez toute la feuille de calcul comme suit :

Appuyez sur la touche ORIGINE.

Appuyez sur le symbole " : " (symbole deux points, pour créer un domaine).

Appuyez sur la touche FIN (pour la dernière cellule contenant des données ou ayant été formatée).

Appuyez sur la touche RETOUR.

Toutes les cellules devraient maintenant être non protégées. Appuyez sur la touche CELLULE SUIVANTE NON PROTÉGÉE plusieurs fois ; le pointeur de cellule doit se déplacer de cellule en cellule, comme si vous appuyiez sur la touche VERS LA DROITE, exception des cellules blanches que vous sautez.

La Commande Options

Comme vous avez pu le voir, si vous changez le contenu d'une cellule comme les ventes de Janvier, par exemple, Multiplan recalculera toutes les cellules qui lui sont liées.

Utilisez la commande Vers pour déplacer le pointeur à la ligne 3, colonne 2. Modifiez les ventes de Janvier en tapant 30000. Appuyez sur la touche RETOUR, puis observez la modification des ventes des mois suivants et des valeurs de marge brute.

#1	1	#2	2	3	4	5
			Janvier	Février	Mars	Avril
1						
2						
3	Ventes		30000,00 F	30300,00 F	30603,00 F	30909,03 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Cout total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		15000,00 F	15300,00 F	15603,00 F	15909,03 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C2 30000 96% Libre Multiplan: MARTIN

Si vous changez l'expression en ligne 3, colonne 3 (sous Février), pour reporter un accroissement de 2% (102%), Multiplan recalculera automatiquement la feuille de calcul.

Si la feuille de calcul contient de nombreuses expressions, chaque changement peut demander un certain temps pour effectuer les calculs. Pour accélérer leur entrée, il vous est possible de supprimer l'option de calcul automatique au moyen de la commande Options. Appuyez sur la touche O.

OPTIONS recalcul automatique: Oui Non	arrêt signal sonore: Oui(Non)
itération: Oui(Non)	limite fin d'itération en:
Choisissez une option	
L3C3 LC(-1)*102%	96% Libre Multiplan: MARTIN

Multiplan

Sélectionnez "Non" en appuyant sur la touche N.

Appuyez sur la touche RETOUR.

Changez maintenant le nombre pour les ventes de Janvier en 10000 et appuyez sur la touche RETOUR. Seule la cellule des ventes de Janvier va changer.

seule cette cellule
va changer

#1	1	#2	2	3	4	5
			Janvier	Février	Mars	Avril
3	Ventes		10000,00 F	30300,00 F	30603,00 F	30909,03 F
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9			-----			
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
15	Marge Brute		15000,00 F	15300,00 F	15603,00 F	15909,03 F

11
12
13
14

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

L3C2 10000 96% Libre Multiplan: MARTIN

Pendant que l'option de recalcul est coupée, vous pouvez obtenir un recalcul unique en appuyant sur la touche NOUVEAU CALCUL. Appuyez sur la touche NOUVEAU CALCUL et observez l'écran. La feuille de calcul a été recalculée. Les *Marges Brutes* (ligne 15) indiquent maintenant les pertes entre parenthèses.

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		10000,00 F	10100,00 F	10201,00 F	10303,01 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9			-----			
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		(5000,00 F)	(4900,00 F)	(4799,00 F)	(4696,99 F)
16						
17			les parenthèses indiquent une perte			
18						
19						
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.						
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre						
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande						
L3C2	10000		96% Libre	Multiplan: MARTIN		

Utilisez la commande Options pour revenir à la situation de recalcul automatique (Options, Oui, RETOUR). (Votre travail a été déjà sauvegardé précédemment par la commande Lit_Ecrit Sauvegarde.)

Résumé

Ce chapitre vous a appris :

A positionner les titres de lignes et de colonnes de manière à faire défiler l'image tout en visualisant ses entêtes (Commande Fenêtre Partage Désignations).

A ouvrir une nouvelle fenêtre (Fenêtre Partage).

A coupler des fenêtres pour les faire défiler ensemble, soit par ligne soit par colonne, ou les deux (Fenêtre Couplage).

A tracer un cadre autour d'une fenêtre (Fenêtre Encadre).

A entrer une expression pour indiquer l'accroissement de ventes en pourcentage.

A recopier une expression dans d'autres cellules vers la droite (rappel de la commande Recopie Droite).

A protéger les cellules contenant des expressions ou du texte afin d'exécuter des expériences de type "Qu'en est-il si...?"

A utiliser la touche CELLULE SUIVANTE NON PROTÉGÉE de manière à trouver les cellules qui contiennent des données entrées.

A ôter la protection de cellules protégées.

A utiliser la commande Options pour suspendre la fonction de calcul automatique de Multiplan.

Chapitre 6

Impression d'une Feuille de Calcul

La Commande Sortie (S)	155
La Commande Sortie Imprimante	156
Autres Sous-Commandes Sortie	157
Résumé	158

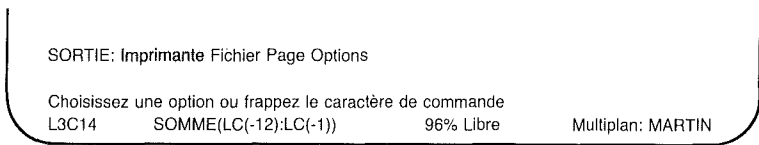


Vous êtes maintenant familiarisé avec la structure fondamentale des commandes de Multiplan, avec l'utilisation du clavier et des commandes pour construire une feuille de calcul qui répond rapidement et de manière précise aux changements.

Dans ce chapitre, vous apprendrez à utiliser la commande Sortie de Multiplan afin d'imprimer une copie du budget que vous avez développé projetant le chiffre d'affaires des Etablissements MARTIN. Vous pouvez très facilement soit l'imprimer soit le copier sur fichier.

La Commande Sortie (S)

Démarrez Multiplan et chargez le fichier *MARTIN*. Utilisez ensuite la commande Sortie de Multiplan (S) pour obtenir une copie sur papier de votre travail. Appuyez sur la touche S.



L'option proposée de Multiplan pour la commande Sortie est "Imprimante". Il est possible d'appuyer sur RETOUR et d'obtenir l'impression de votre feuille de calcul.

Cette impression peut se faire directement, à moins que vous ne décidiez de modifier les spécifications "standard" de Multiplan.

Celles-ci sont les suivantes :

marge de gauche	5 caractères
marge du haut	6 lignes
largeur de page	70 caractères
nombre de lignes de texte par page	54 lignes
nombre de lignes totale par page (saut de page)	66 lignes

Ces valeurs implicites conviennent parfaitement pour des pages 21 × 27 cm. Pour des pages de format A4, il est possible de travailler avec 60 lignes imprimées et un total de 72 lignes par page.

Multiplan imprimera autant de colonnes sur la page que l'autorisent ces marges. Toute colonne les dépassant sera imprimée sur une seconde page avec indication des numéros de lignes et colonnes.

Cette méthode d'impression vous permet d'assembler vos pages imprimées de manière à former une feuille de calcul ayant les mêmes dimensions que celles que vous aviez sur l'écran.

La Commande Sortie Imprimante

Avant d'imprimer la feuille de calcul, assurez-vous que l'imprimante est bien connectée, sous tension et prête à imprimer.

Pour produire une copie sur papier de votre feuille de calcul, appuyez *I* ou RETOUR. Votre feuille de calcul devrait maintenant s'imprimer sur l'imprimante.

Les pages imprimées doivent se présenter comme les illustrations qui suivent :

	Janvier	Fevrier	Mars	Avril
Ventes	20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	20606,02 F
Couts				
Materiaux	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
Main d'oeuvre	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
Frais divers	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
Cout total	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
Marge Brute	5000,00 F	5200,00 F	5402,00 F	5606,02 F

	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre
	20812,08 F	21020,20 F	21230,40 F	21442,71 F	21657,13 F
	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
	5812,08 F	6020,20 F	6230,40 F	6442,71 F	6657,13 F

Octobre	Novembre	Decembre	Somme
21873,71 F	22092,44 F	22313,37 F	253650,06 F
4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
-----	-----	-----	
15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	180000,00 F
6873,71 F	7092,44 F	7313,37 F	73650,06 F

Autres Sous-Commandes Sortie

La commande Sortie comporte plusieurs sous-commandes qui sont résumées ci-dessous. Pour les descriptions de ces sous-commandes, voir le chapitre 9, "Répertoire des Commandes" de la deuxième partie.

Sortie Fichier

Cette sous-commande vous permet de stocker sur disque une version imprimable d'une feuille de calcul afin de la réserver pour une impression ultérieure.

Cette commande peut vous être utile en particulier dans les cas suivants :

- Votre ordinateur ne dispose pas d'une imprimante et une copie sur disquette du contenu de la feuille, telle qu'elle serait imprimée, vous permet de faire l'impression sur un autre ordinateur.
- Vous souhaitez intégrer les résultats de votre travail avec Multiplan dans un rapport établi en traitement de textes. Il suffira alors d'incorporer la feuille de calcul ainsi stockée sur disque au fichier traitement de textes.

Sortie Page

Cette sous-commande vous permet de spécifier des marges pour imprimer la feuille de calcul.

Sortie Options

Cette sous-commande vous permet de décider ce que vous voulez montrer sur la feuille imprimée.

Vous pouvez imprimer :

Seulement les parties de la feuille de calcul que vous spécifiez. Par exemple, vous pourriez spécifier la colonne indiquant les sommes pour ventes, coûts, et marge brute (colonne 14).

Ou bien les expressions dans les cellules au lieu des valeurs courantes ; par exemple, avec l'option d'expression en service, Multiplan imprimerait *Ventes - Coût_total* au lieu de 5.000,00 F.

Ou encore la feuille de calcul avec indication des numéros des lignes et des colonnes.

Résumé

Dans ce chapitre vous avez appris :

A démarrer l'impression.

A connaître les autres sous-commandes que vous pouvez utiliser pour l'impression.

Chapitre 7

Feuilles de Calcul Liées

Liaisons entre Feuilles de Calcul	163
La Commande Lit.Ecrit Efface Ecran	164
Construction d'une Feuille Détail	165
Donner un Nom aux Feuilles de Calcul Liées	170
La Commande eXterne Recopie	171
Modification d'une Feuille Support	179
Suppression des Liaisons entre Feuilles de Calcul	182
La Commande eXterne Liaisons	185
Résumé	186
Comment Perfectionner vos Connaissances sur Multiplan	187



Dans ce chapitre vous apprendrez à utiliser l'information venant d'autres feuilles de calcul afin d'introduire données et expressions sur votre feuille active.

La feuille de calcul que vous avez établie pour les Etablissements MARTIN est une feuille principale (ou récapitulative) résumant les ventes, les coûts et la marge brute. Elle est fondée sur les résultats d'un mois et ensuite projetée pour les mois suivants de l'année afin d'indiquer les bénéfices potentiels en fin d'année. Révisez les données que vous avez déjà. Chargez la feuille de calcul *MARTIN* en utilisant le commande Lit-Ecrit Charge. Votre feuille de calcul devrait apparaître comme suit :

#1	1	#2	11	12	13	14
1			Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	Ventes		21873,71 F	22092,44 F	22313,37 F	253650,06 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9						
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	180000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		6873,71 F	7092,44 F	7313,37 F	73650,06 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L15C14 SOMME(LC(-12):LC(-1)) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Sur cette feuille récapitulative, les coûts de différents postes sont additionnés pour calculer le coût des matériaux et les frais divers pour chaque mois. Vous êtes maintenant prêt à utiliser des informations plus détaillées concernant cette société.

Regardez la ventilation pour les coûts Matériaux et Frais divers des Etablissements MARTIN pour Janvier.

Note Voir dans le glossaire les définitions des divers types de feuille.

Matériaux

Argile	1500
Vernis	1500
Pinceaux	500
Eponges	200
Plâtre	300
Total	<u>4000</u>

Frais divers

Energie	1100
Loyer	2500
Téléphone	200
Eau	200
Total	<u>4000</u>

Au cours des opérations, les Etablissements MARTIN notent dans un journal les dépenses constituant les rubriques *Matériaux* et *Frais divers* indiquées sur la feuille récapitulative. Vous pouvez compléter votre rapport en établissant une feuille de calcul de manière à ce qu'elle visualise les coûts, qui donneront les totaux pour les lignes 6 et 8 de la feuille récapitulative (nous faisons l'hypothèse actuellement que les frais de main-d'oeuvre resteront les mêmes).

la feuille va
fournir les éléments
pour "Matériaux" (L6)
et "Frais divers" (L8)

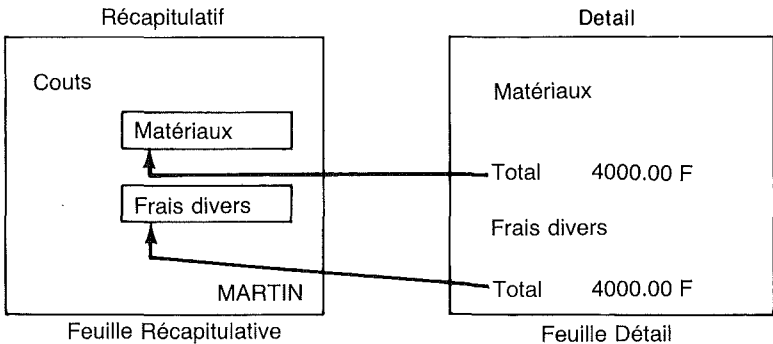
#1	1	#2	2	3	4	5
			Janvier	Février	Mars	Avril
1						
2						
3	Ventes		20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	20606,02 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		5000,00 F	5200,00 F	5402,00 F	5606,02 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L6C2 4000 96% Libre Multiplan: MARTIN

Liaisons entre Feuilles de Calcul

En utilisant Multiplan vous serez à même d'établir des feuilles de calcul séparées qui peuvent, si nécessaire, se renvoyer l'information l'une à l'autre.

L'information sur les Etablissements MARTIN pourrait être établie avec les relations suivantes :



Les feuilles qui utilisent des données provenant d'autres feuilles sont appelées feuilles "RECAPITULATIVES". Elles dépendent de données et de calculs effectués sur des feuilles "DETAIL".

Dès qu'une feuille récapitulative a été connectée à une feuille détail, les cellules identifiées sur la feuille détail peuvent être copiées sur la feuille récapitulative.

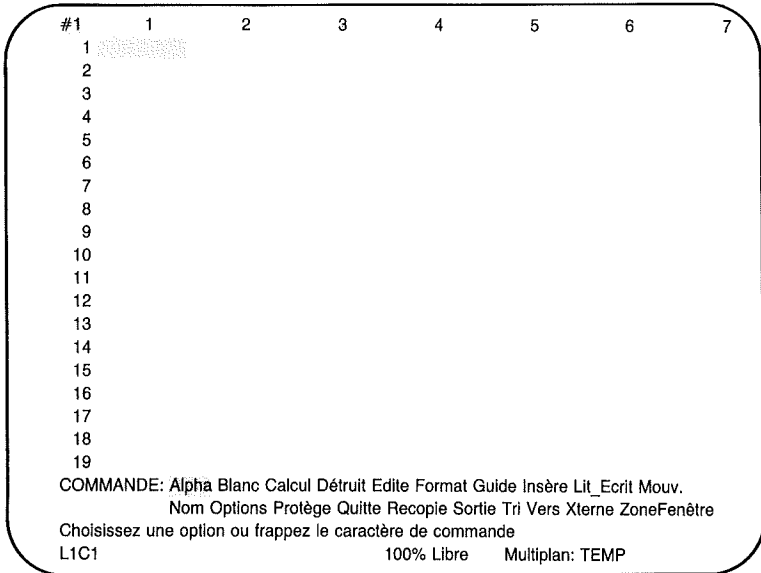
Si par exemple, un coût varie sur la feuille détail, les nombres correspondants sur la feuille récapitulative changeront automatiquement lors de son prochain chargement.

La Commande Lit_Ecrit Efface-Ecran

Utilisez la commande Lit_Ecrit Efface-Ecran pour vider l'écran afin que l'on puisse démarrer une nouvelle feuille de calcul.

Note La Commande Lit.Ecrit Efface-Ecran vide la feuille de tous les nombres, du texte, des définitions de noms et de toute autre information. Elle prépare une feuille complètement vierge. L'information sur l'écran est détruite à moins qu'elle n'ait été protégée. De ce fait, si vous voulez protéger une information quelconque qui a été introduite depuis le chargement de la feuille, commencez par la protéger.

L'écran se présentera exactement comme lors du démarrage initial de Multiplan :



Construction d'une Feuille Détail

Il n'est pas nécessaire de construire une feuille détail complexe pour illustrer l'utilisation de la commande eXterne.

Avant de continuer avec des nouveaux nombres, un résumé du processus de liaison des feuilles de calcul vous donnera une idée de ce qui suit.

Premièrement, vous construirez une feuille détail afin de calculer les valeurs que vous voulez utiliser pour travailler sur la feuille récapitulative.

Deuxièmement, vous nommerez les groupes de cellules qui contiennent les valeurs que vous voulez utiliser.

Troisièmement, vous utiliserez la commande Lit_Ecrit Sauvegarde pour protéger la feuille détail.

Quatrièmement, vous utiliserez la commande Lit_Ecrit Charge pour charger la feuille récapitulative.

Cinquièmement, vous utiliserez la commande eXterne Recopie pour charger les cellules identifiées de la feuille détail.

Multiplan

Construisez la feuille détail. Prenez comme guide l'exemple suivant de feuille de calcul ; introduisez sur votre feuille de calcul détail les données qui sont entourées :

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février			
2	(Matériaux)					
3		Argile	1500,00 F	tapez ce qui est encadré		
4		Vernis	1500,00 F			
5		Pinceaux	500,00 F			
6		Eponges	200,00 F			
7		Plâtre	300,00 F			
8	(Total)		(2000,00 F)			ligne 8 : total coût des matériaux
9						
10	(Frais divers)					
11		Energie	1100,00 F			
12		Loyer	2500,00 F			
13		Telephone	200,00 F			
14		Eau	200,00 F			
15	(Total)		(4000,00 F)			ligne 15 : total des frais divers
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Trivers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L15C2 SOMME(L(-4)C:L(-1)C) 98% Libre Multiplan: TEMP

Puisque vous n'utilisez que le coût total des matériaux et des frais divers sur la feuille récapitulative, il vous suffit de créer les totaux de ces deux catégories en utilisant la ligne 8 pour le *Total Matériaux* et la ligne 15 pour le *Total Frais divers*, comme suit :

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février			
2	Matériaux					
3						
4						
5						
6						
7						
8	Total	4000,00 F				
9						
10	Frais divers					
11						
12						
13						
14						
15	Total	4000,00 F				
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L15C2 4000 99% Libre Multiplan: TEMP

Pour le calcul de la feuille *MARTIN*, nous avons prévu un accroissement des ventes de 1 % par mois.

Les coûts vont aussi augmenter. Incluez ces accroissements sur votre feuille de calcul. Commencez avec Février, introduisez une expression qui augmente le coût total dans chaque catégorie de 0,8% ($LC(-1)*100,8\%$). Copiez ces expressions vers la droite sur les 10 autres cellules.

Multiplan

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février			
2	Matériaux					
3						
4						
5						
6						
7						
8	Total	4000,00 F	4032,00 F	4064,26 F	4096,77 F	4129,54 F
9						
10	Frais divers					
11						
12						
13						
14						
15	Total	4000,00 F	4032,00 F	4064,26 F	4096,77 F	4129,54 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L15C3 LC(-)*100,8% 98% Libre Multiplan: TEMP

Il vous faut nommer deux groupes de cellules avant de lier cette feuille de calcul à la feuille récapitulative *MARTIN*. Les liaisons entre feuilles de calcul sont établies par des noms définis. Vous vous souvenez que vous avez déjà défini des noms sur la feuille de calcul *MARTIN* : *Ventes*, *Matériaux*, *Main-d'oeuvre*, et *Frais divers*.

Utilisez le même processus ici pour définir les noms sur la feuille récapitulative pour les deux groupes de cellules que vous copierez sur la feuille de calcul *MARTIN*.

Pour le moment, définissez *Coût_Matériaux* se référant à L8C2 :13.

Déplacez le pointeur de cellule en L8C2.

Appuyez sur la touche N (Nom).

Entrez *Coût_Matériaux*.

Appuyez sur la touche TAB.

Appuyez ":" (symbole deux points).

Entrez le nombre 13.

NOM: donner le nom: de référence à:

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

L8C13 LC(-1)*100,8% 98% Libre Multiplan: TEMP

Appuyez sur RETOUR.

Définissez ensuite les *Coût_Frais_Divers* comme se référant à L15C2 :13.

Déplacez le pointeur de cellule en L15C2.

Appuyez sur la touche N (Nom).

Entrez *Coût_Frais_Divers*.

NOM: donner le nom: de référence à:

Entrez un nom

L15C2 4000 98% Libre Multiplan: TEMP

↑

l'option proposée est correcte

Appuyez sur la touche RETOUR.

Protégez cette feuille de calcul avec un nom indiquant la relation entre la feuille détail (feuille support) et la feuille récapitulative. La section suivante décrit une méthode pour nommer des feuilles de calcul liées.

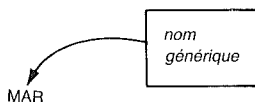
Donner un Nom aux Feuilles de Calcul Liées

Chaque feuille de calcul détail doit être identifiée et protégée dans un fichier. Le nom de fichier est utilisé avec la commande eXterne de manière à rendre accessible les données aux feuilles de calcul récapitulatives. Multiplan peut trouver n'importe quelle feuille de calcul sur le disque utilisé, mais, le fait de donner aux feuilles des noms correspondants rend la tâche de recherche plus rapide et plus aisée.

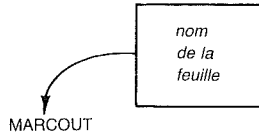
Vous avez d'abord nommé votre feuille de calcul initiale sous le nom de *MARTIN*. Le fait d'utiliser un nom dérivé pour les feuilles détail (qui sont également des fichiers après avoir été sauvegardées) vous aidera à reconnaître ultérieurement quelles sont les feuilles liées. Il est commode d'employer des lettres capitales (majuscules) pour les noms de feuilles de manière à les distinguer des noms des cellules. Si nécessaire, référez-vous à l'examen des noms de fichiers au chapitre 8 de la deuxième partie.

Pour nommer la feuille détail, vous pourriez suivre la procédure suivante :

1. Utilisez le nom du fichier général d'abord (ou une abréviation).



2. Ensuite, ajoutez un nom supplémentaire ou une abréviation de manière à créer le nom du fichier détail. Par exemple *Coût* (un nom qui identifie rapidement la feuille de calcul comme étant une feuille détail de la feuille récapitulative).



La Commande eXterne Recopie

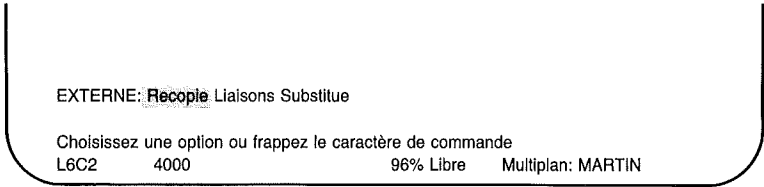
Chargez *MARTIN* par la commande Lit-Ecrit Charge. Votre écran doit se présenter comme suit :

#1	1	#2	11	12	13	14
			Octobre	Novembre	Décembre	Somme
2						
3	Ventes		21873,71 F	22092,44 F	22313,37 F	253650,06 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	
9			-----			
10	Coût total		15000,00 F	15000,00 F	15000,00 F	180000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		6873,71 F	7092,44 F	7313,37 F	73650,06 F
16						
17						
18						
19						

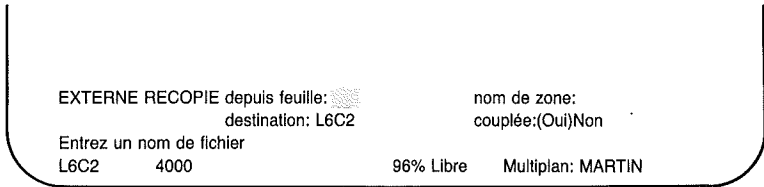
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L3C14 SOMME(LC(-12):LC(-1)) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Déplacez le pointeur de cellule en L6C2.

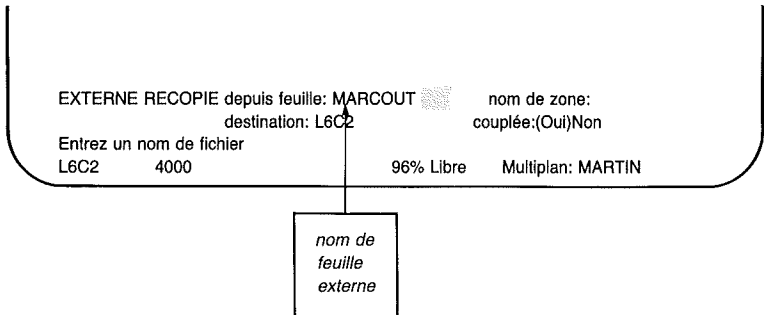
La commande eXterne est sélectionnée en tapant X. Appuyez sur la touche X.



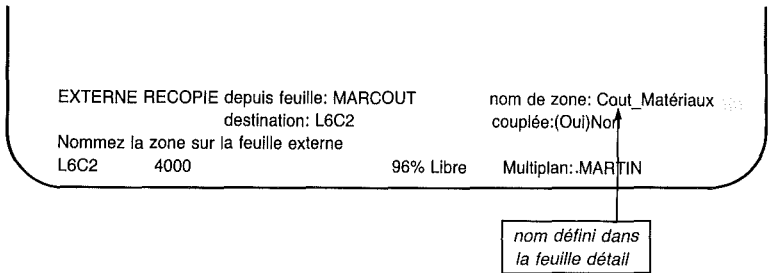
Appuyez sur R ou RETOUR pour choisir la commande Recopie. La ligne Commande devrait se présenter comme suit :



Dans le premier champ ("depuis feuille"), tapez le nom de la feuille détail à partir de laquelle vous désirez copier des informations. Entrez *MARCOUT*.



En utilisant la touche TAB déplacez-vous au second champ ("nom de zone"). Entrez le nom du groupe de cellules que vous voulez copier dans la cellule active. Entrez *Coût_Matériaux*.

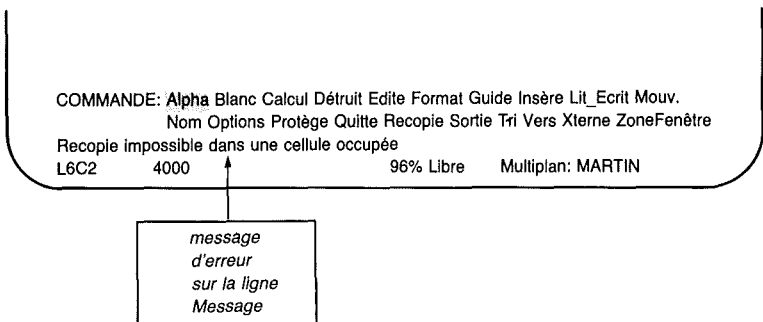


Remarquez que le troisième champ ("destination") propose la cellule active comme début de la zone devant recevoir l'information copiée. Cette réponse est correcte parce que vous avez positionné le pointeur de cellule avant de commencer à utiliser la commande eXterne.

L'option proposée dans le fichier "couplé" est "Oui". Cela signifie qu'un lien permanent sera établie entre *MARTIN* et *MARCOUT*. On désire une liaison permanente entre les feuilles de calcul afin que toute modification de la feuille détail soit automatiquement répercutée sur la feuille récapitulative comme vous venez de le faire avec *MARCOUT* (chiffres courants) et *MARTIN* (récapitulation).

Gardez la réponse "Oui" telle qu'elle est ; appuyez sur RETOUR.

Quelque chose ne vas pas! Regardez la ligne Message.



Multiplan

La commande eXterne Recopie, contrairement à la commande Recopie normale, ne copie que dans une cellule vide afin de protéger l'information sur la feuille active. Vous devez donc d'abord vider de leur contenu les cellules de la ligne 6.

Appuyez sur *B* (pour Blanc), puis ":" (caractère deux points), et la touche *VERS LA DROITE* jusqu'à ce que le pointeur de cellule atteigne la colonne 13. Appuyez sur *RETOUR*. Les cellules en ligne 6, colonne de 2 à 13 doivent être vides.

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	20606,02 F
4						
5	Couts					
6	Matériaux					
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Cout total		11000,00 F	11000,00 F	11000,00 F	11000,00 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		9000,00 F	9200,00 F	9402,00 F	9606,02 F
16						
17						
18						
19						

la destination de la copie externe doit être vierge

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L6C2 96% Libre Multiplan: MARTIN

Utilisez maintenant la commande eXterne Recopie comme décrit précédemment :

1. Appuyez sur *X*.
2. Appuyez sur *R*.
3. Entrez *MARCOUT*.

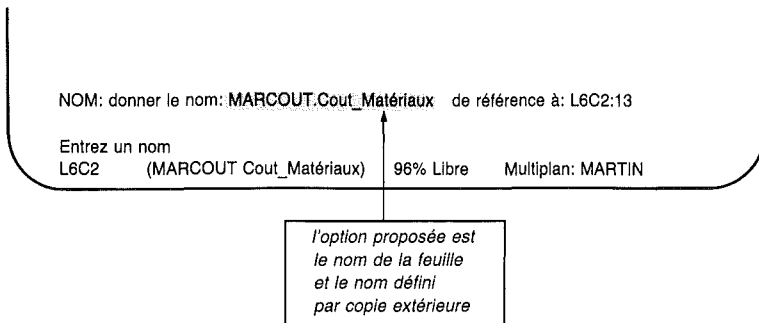
4. Appuyez sur TAB.
5. Tapez *Coût_Matériaux*.
6. Appuyez sur RETOUR.

Les valeurs de *MARCOUT* doivent maintenant apparaître sur l'écran :

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	20606,02 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4032,00 F	4064,26 F	4096,77 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F	4000,00 F
9						
10	Coût total		15000,00 F	15032,00 F	15064,26 F	15096,77 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		5000,00 F	5168,00 F	5337,74 F	5509,25 F
16						
17						
18						
19						
COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Insère Lit_Ecrit Mou.						
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre						
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande						
L6C2	(Marcout_Coût_Matériaux)		96% Libre			Multiplan: MARTIN

la cellule active
indique le nom de
la feuille et le nom
des cellules copiées

Maintenant nommez la zone. Appuyez sur *N*.



Multiplan suggère de définir le nom *MARCOUT Coût Matériaux* comme se référant à L6C2:13, la zone qui a reçu les valeurs. Pour définir ce nom appuyez simplement sur RETOUR.

Lorsque la commande Nom est utilisée immédiatement après une commande eXterne Recopie, Multiplan propose dans le champ "nom" le nom utilisé lors de la commande eXterne Recopie. Cela permet une définition aisée des noms pour les cellules qui reçoivent des valeurs d'une autre feuille de calcul. Appuyez simplement sur *N*, ensuite sur RETOUR dès que vous avez fini chaque commande de eXterne Recopie. Ceci est le seul cas où le nom sur la feuille détail est suggéré comme nom sur la feuille active.

Maintenant, copions l'information de *MARCOUT* pour les coûts *Frais divers*. Déplacez le pointeur de cellule en L8C2.

Multiplan

Ainsi il vous suffit maintenant d'appuyer sur la touche TAB pour le "nom de zone". Appuyez sur TAB puis frappez *Coût_Frais_Divers*.

EXTERNE RECOPIE depuis feuille : MARCOUT nom de zone: Coût_Frais_Divers
 destination: L8C2 couplée:(Oui)Non
 Nommez la zone sur la feuille externe
 L8C2 (MARCOUT Coût_Frais_Divers) 96% Libre Multiplan: MARTIN

Comme précédemment, les propositions pour les champs "destination" et "couplée" sont correctes.

Appuyez sur RETOUR et observez les valeurs qui apparaissent à la ligne 8.

#1	1	#2	2	3	4	5
1			Janvier	Février	Mars	Avril
2						
3	Ventes		20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	20606,02 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux		4000,00 F	4032,00 F	4064,26 F	4096,77 F
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4032,00 F	4064,26 F	4096,77 F
9			-----			
10	Coût total		15000,00 F	15064,00 F	15128,51 F	15193,54 F
11						
12						
13						
14						
15	Marge Brute		5000,00 F	5136,00 F	5273,49 F	5412,48 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mou.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L8C2 (MARCOUT Coût_Frais_Divers) 96% Libre Multiplan: MARTIN

De nouveau, tirez profit des propositions pour la commande Nom après une commande eXterne Recopie. Appuyez sur *N*.

The screenshot shows a spreadsheet cell with a dropdown menu. The text inside the cell is: "Entrez un nom", "L8C2", "(MARCOUT Cout_Frais_Divers)", "96% Libre", and "Multiplan: MARTIN". Above the dropdown, there is a label "NOM: donner le nom: MARCOUT.Cout_Frais_Divers" and a reference "de référence à: L8C2:13". A callout box with a black border points to the dropdown menu and contains the text: "option proposée identique aux noms définis sur la feuille active".

Appuyez sur **RETOUR**.

La liaison entre *MARTIN* et *MARCOUT* n'est pas permanente tant que vous n'avez pas sauvegardé la feuille de calcul active (*MARTIN*). Multiplan validera la liaison – établie avec la commande eXterne Copie – dans les deux feuilles sauvegardées. Après avoir sauvegardé *MARTIN*, celle-ci dépendra toujours de *MARCOUT*, et *MARCOUT* supportera toujours *MARTIN*. Si vous ne protégez pas *MARTIN* maintenant, vous devrez réutiliser la commande eXterne Copie la prochaine fois que vous chargerez *MARTIN*. Sauvegardez la feuille *MARTIN* maintenant.

Modification d'une Feuille Support

Vous pourriez maintenant vouloir expérimenter le concept de feuille détail afin de voir comment les modifications portant sur la feuille détail *MARCOUT* affectent la feuille récapitulative *MARTIN*.

Utilisez la commande Lit.Ecrit Charge pour charger *MARCOUT*.

Déplacez le pointeur de cellule en L15C2.

Tapez *5000*.

Multiplan

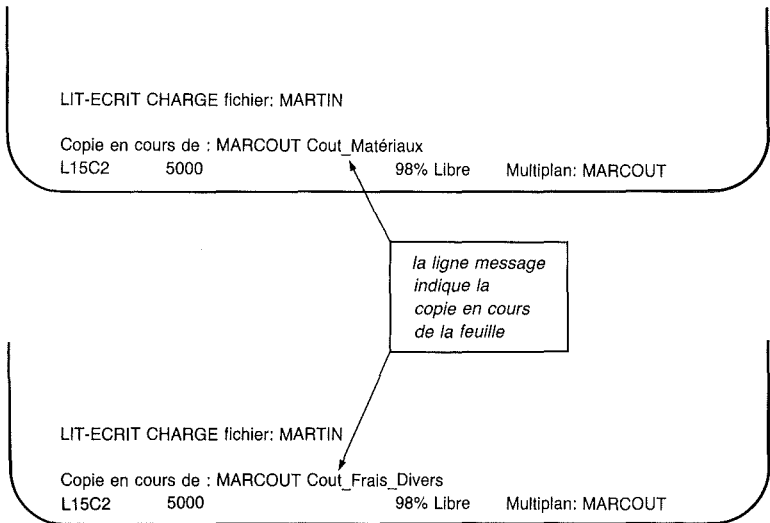
Appuyez sur RETOUR ; les valeurs pour le total des Frais divers doivent changer.

#1	1	2	3	4	5	6
1		Janvier	Février			
2	Matériaux					
3						
4						
5						
6						
7						
8	Total	4000,00 F	4032,00 F	4064,26 F	4096,77 F	4129,54 F
9						
10	Frais divers					
11						
12						
13						
14						
15	Total	5000,00 F	5040,00 F	5080,32 F	5120,96 F	5161,93 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mouv.
Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
L15C2 5000 98% Libre Multiplan: MARCOUT

Protégez maintenant *MARCOUT* par la commande Lit-Ecrit Sauvegarde, appuyez sur *O* pour confirmer la réécriture sur l'ancien fichier.

Chargez maintenant *MARTIN* par la commande Lit-Ecrit Charge. Pendant que cette opération se déroule, vous verrez le message "Copie en cours de :" dans la ligne Message.



Ces messages indiquent que Multiplan copie l'information des feuilles détail sur la feuille récapitulative. Lorsque la feuille de calcul *MARTIN* est affichée, vous verrez que la rubrique "Matériaux" indique "5.000,00 F" pour Janvier, et les montants appropriés pour les autres mois.

Si lors de l'utilisation de la commande eXterne Recopie, vous aviez répondu "non" dans le champ "couplé", la feuille de calcul *MARTIN* n'aurait pas été affectée par les modifications de *MARCOUT*. Vous choisirez l'option "Non" dans le champ "couplée" chaque fois que les données que vous copiez ne changent pas ou si vous ne voulez pas que ces modifications se repercutent sur la feuille récapitulative.

Par exemple, si vous voulez établir *MARCOUT* avec tous les titres de mois à travers la page, au lieu d'entrer le nom de chaque mois utilisez la commande eXterne Recopie sans liaison (choisissez "Non" dans le champ "couplée"). Les étapes en seront : Chargez *MARCOUT* par le commande Lit-Ecrit Charge et effacez les contenus de Janvier et Février (L1C2:3).

Appuyez sur *X* puis sur *R*. Entrez *MARTIN*. Appuyez sur *TAB*. Entrez *LIC2:13* (le domaine de cellules qui contient les titres désirés). Appuyez sur la touche *TAB* deux fois (nous faisons l'hypothèse que le pointeur de cellule se trouve à la première cellule de destination). Appuyez sur *N* puis sur *RETOUR*.

Les noms des mois apparaîtront au sommet de la feuille.

Si vous faites cet exemple, exécutez la commande Lit-Ecrit Sauvage *MARCOUT* puis la commande Lit-Ecrit Charge *MARTIN*.

Suppression des Liaisons entre Feuilles de Calcul

A certains moments, vous désirerez supprimer les liaisons entre feuilles de calcul. Le processus est très similaire à celui de l'établissement de ces liaisons.

Déplacez le pointeur de cellule en *L6C2*. Choisissez la commande *eXterne Recopie* ; appuyez sur *X* puis sur *R*. Le champ "depuis feuille" doit maintenant indiquer le nom de la feuille de calcul copiée en dernier lieu ; dans ce cas, "*MARCOUT*".

EXTERNE RECOPIE depuis feuille: MARCOUT	nom de zone:
destination:L6C2	couplée:(Oui)Non
Entrez un nom de fichier	
L6C2 (MARCOUT Cout_Matériaux) 96% Libre	Multiplan: MARTIN

Appuyez sur *TAB* pour vous déplacer sur le champ "nom de zone".

Introduisez le nom du groupe de cellules que vous voulez supprimer. Supprimons la liaison avec "*Coût_Matériaux*". Entrez *Coût_Matériaux*.

EXTERNE RECOPIE depuis feuille: MARCOUT	nom de zone: Cout_Matériaux
destination:L6C2	couplée:(Oui)Non
Nommez la zone sur la feuille externe	
L6C2 (MARCOUT Cout_Matériaux) 96% Libre	Multiplan: MARTIN

Appuyez maintenant sur RETOUR, et observez les valeurs disparaître de la ligne 6.

#1	1	#2	2	3	4	5
			Janvier	Février	Mars	Avril
3	Ventes		20000,00 F	20200,00 F	20402,00 F	20606,02 F
4						
5	Coûts					
6	Matériaux					
7	Main d'oeuvre		7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F	7000,00 F
8	Frais divers		4000,00 F	4032,00 F	4064,26 F	4096,77 F
9						
10	Coût total		11000,00 F	11072,00 F	11064,26 F	11096,77 F
11						
12			zone de la copie externe est maintenant vierge			
13						
14						
15	Marge Brute		9000,00 F	9168,00 F	9337,74 F	9509,23 F
16						
17						
18						
19						

COMMANDE: Alpha Blanc Calcul Détruit Edite Format Guide Insère Lit_Ecrit Mov.
 Nom Options Protège Quitte Recopie Sortie Tri Vers Xterne ZoneFenêtre
 Choisissez une option ou frappez le caractère de commande
 L6C2 96% Libre Multiplan: MARTIN

Le nom défini après l'utilisation de la commande de eXterne Recopie pour copier *Coût_Matériaux* est toujours défini. Si vous le désirez, vous pouvez détruire la définition en utilisant la commande "Nom". Appuyez sur N.

NOM: donner le nom: MARCOUT.Coût_Matériaux de référence à:

Entrez un nom

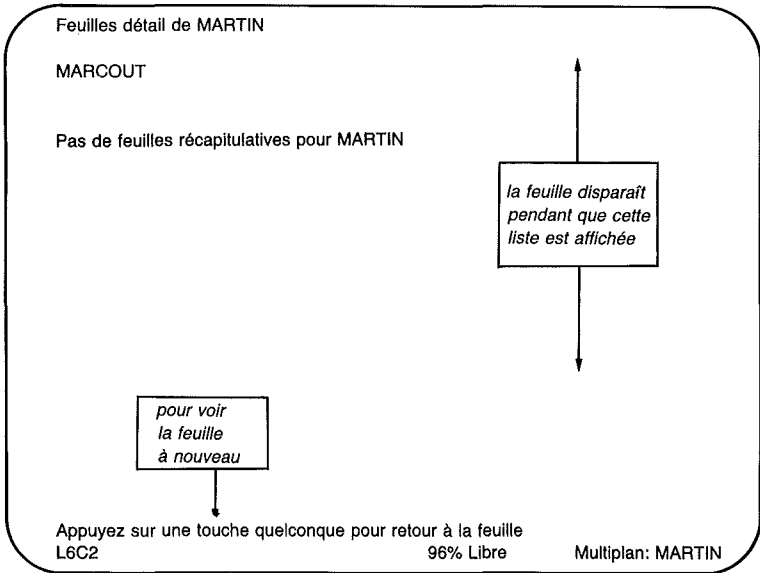
L6C2 96% Libre Multiplan: MARTIN

nom effacé

Multiplan propose *MARCOUT.Coût_Matériaux* comme nom à définir. Vous remarquez que le champ "de référence à" est vide. La seule chose à faire pour supprimer la définition *MARCOUT.Coût_Matériaux* comme nom est d'appuyer sur RETOUR.

La Commande eXterne Liaisons

Vous pouvez vérifier les liaisons entre feuilles de calcul en utilisant la commande eXterne Liaisons. Appuyez sur *X* puis sur *L*.



La commande eXterne Liaisons affiche les liaisons connues de Multiplan entre les différentes feuilles. La liste de "feuilles détail" indique les noms utilisés par la feuille active pour extraire des valeurs d'autres feuilles sauvegardées. La liste des "feuilles récapitulatives" présente les noms des autres feuilles qui utilisent une ou plusieurs valeurs de la feuille active.

Vous remarquez que *MARCOUT* supporte *MARTIN*, mais que l'inverse n'est pas vrai car la copie des noms de mois n'était pas une liaison permanente.

En appuyant sur une touche quelconque, vous rappelez l'affichage de la feuille active à l'écran.

Lorsque vous avez introduit toute l'information détaillée dans les nouvelles feuilles de calcul et que vous avez nommé les cellules dont vous aurez besoin et sauvegardé les feuilles, vous serez à même d'utiliser la commande eXterne Recopie pour copier l'information à partir d'autant de ces feuilles liées que vous désirez de manière à fournir l'information nécessaire à la feuille active (récapitulative).

Résumé

Dans ce chapitre vous avez appris :

Comment s'établissent les relations entre les feuilles de calcul.

Comment les feuilles de calcul fournissent des données ou en reçoivent à partir d'autres feuilles de calcul.

A vider l'écran en utilisant la commande Lit-Ecrit Efface Ecran.

A construire des feuilles détail.

A définir les noms sur les feuilles détail.

A nommer les feuilles pour une référence ultérieure facile.

A utiliser la commande eXterne Recopie.

A modifier les feuilles détail.

A supprimer les connexions entre feuilles de calcul.

A revoir les liaisons existant entre feuilles de calcul en utilisant la commande eXterne Liaisons.

Comment Perfectionner vos Connaissances sur Multiplan

L'exemple des Etablissements MARTIN est maintenant terminé.

D'autres tâches et d'autres problèmes peuvent être résolus au moyen de commandes et fonctions supplémentaires contenues dans Multiplan.

La deuxième partie « Manuel de Référence Multiplan » décrit complètement Multiplan. Vous y trouverez la description de commandes additionnelles telles que :

Détruit

Mouvemente

Tri

qui n'ont pas été utilisées dans l'exemple des Etablissements MARTIN. Vous y trouverez aussi des options supplémentaires et des utilisations nouvelles des commandes qui vous sont maintenant familières comme :

Recopie

Format

Vers

Protège

Options

Sortie

Lit-Ecrit

eXterne

Multiplan met également à votre disposition des fonctions mathématiques, financières et statistiques pour le calcul et la résolution de problèmes. Jusqu'à présent vous n'avez vu que la fonction SOMME.

En outre, dans la seconde partie, vous trouverez une description de touches d'édition supplémentaires qui facilitent la construction de votre feuille de calcul. Vous trouverez également une liste alphabétique des messages d'erreurs que Multiplan peut afficher sur la ligne Message. Une annexe « Conseils d'Utilisation » vous suggère des méthodes pour économiser de la place mémoire et du temps quand vous utilisez Multiplan.

Maintenant que cette première partie vous a appris à utiliser Multiplan, vous pouvez utiliser le manuel de référence pour explorer en détail toutes les possibilités offertes par Multiplan de Microsoft.

Seconde Partie

Manuel de Référence Multiplan

8	Les Différents Eléments de Multiplan	191
9	Répertoire des Commandes	225
10	Répertoire des Fonctions	309
11	Répertoire des Messages	355

Chapitre 8

Les Différents Eléments de Multiplan

La Feuille de Calcul Multiplan	193
Entrée des Commandes	196
Choix d'une Commande	197
Sélection des Réponses dans les Champs de Commandes	198
Réponses proposées	199
Edition (modification)	200
Expressions	202
Nombres	203
Texte	204
Références aux Cellules	205
Références Absolues	206
Références Relatives	206
Noms	209
Opérateur d'Intersection	210
Opérateur de Domaine	211
Opérateur d'Union	212
Valeurs Logiques	215
Valeurs d'Erreurs	215
Fichiers	217
Gestion des Fichiers	217
Problèmes d'Accès aux Fichiers	219
Problèmes lors de la Lecture	219
Problèmes lors de l'Ecriture	219
Liaisons Externes	220
Transformation de la Feuille de Calcul	223

1

2

3

Ce chapitre se compose de six sections décrivant la structure de Multiplan et ses caractéristiques. Le détail des commandes, des fonctions et des messages sera décrit dans des chapitres distincts, celui-ci ne les abordant que sur le plan général.

La Feuille de Calcul Multiplan

La feuille de calcul est un rectangle composé d'un ensemble de lignes et de colonnes qui se croisent. La feuille peut avoir jusqu'à 63 colonnes en largeur et 255 lignes en hauteur. La zone rectangulaire délimitée par l'intersection d'une colonne et d'une ligne est appelée "Cellule".

Chaque cellule possède à la fois une valeur visualisable sur l'écran Multiplan et une expression pour calculer cette valeur. Cette expression peut être aussi simple que le nombre 19,95, ou être plus complexe, par exemple "taux de croissance multiplié par contenu de la cellule précédente".

La dépendance potentielle de la valeur d'une cellule par rapport aux valeurs d'autres cellules est l'idée clé de la feuille de calcul. Lorsque les cellules ont été reliées entre elles par des références, tout changement dans une cellule (par exemple, le changement de 19,95 en 18,50), provoque le recalcul par Multiplan, de toutes les autres cellules affectées par ce changement. Ce processus est appelé "recalcul". Il peut être automatique après chaque modification, ou peut être mis hors service (se reporter au Chapitre 9, commande Options). Lorsque le recalcul automatique est mis hors service, pour faire vos calculs, appuyez sur la touche RECALCUL.

L'ordre de recalcul des cellules est automatiquement déterminé par Multiplan de telle sorte que le calcul de chaque cellule précède le calcul des autres cellules qui dépendent d'elle. Si un tel ordre est impossible, le message d'erreur "Références circulaires non résolues" est affiché sur votre écran.

Considérez que l'écran Multiplan est une "fenêtre" mobile, vous permettant de visualiser une partie de la feuille de calcul. Au début d'une session Multiplan une seule fenêtre est ouverte. Vous pouvez ouvrir jusqu'à huit fenêtres sur chaque feuille. A chaque fenêtre ouverte est attribué un numéro consécutif. Ce qui va suivre suppose qu'une seule fenêtre est ouverte, ce qui est le cas lorsque l'on commence une session sur Multiplan.

Les numéros des colonnes figurent sur la partie supérieure de la fenêtre. Les numéros des ligne figurent le long du bord gauche de la fenêtre. Les numéros de ligne et de colonne vous indiquent la partie de la feuille de calcul en cours d'affichage.

La fenêtre comporte une cellule en "surbrillance" que l'on appelle cellule active. Le pointeur de cellule "pointe" cette cellule active. De multiples opérations font intervenir la cellule active.

A la partie inférieure de l'écran, figurent quatre lignes de texte. Les deux premières lignes s'appellent "ligne Commande". Vous choisissez les actions que vous souhaitez faire exécuter par Multiplan à partir de ces commandes. La ligne Commande est examinée en détail dans la section "Entrée des commandes". Les commandes sont décrites dans le chapitre 9 "Répertoire des commandes".

La ligne Message, située juste au-dessous de la ligne Commande, indique soit un message d'erreur, soit un message guide-opérateur. Un message d'erreur indique quel problème se présente. Un message guide-opérateur indique généralement l'étape suivante pour l'entrée d'une commande. Le message guide-opérateur change au fur et à mesure de l'exploitation d'une commande. Reportez-vous à la section "Entrée des commandes" pour obtenir des renseignements complémentaires concernant l'entrée des commandes, et au chapitre 11 "Répertoire des messages" pour obtenir des renseignements complémentaires concernant les messages d'erreurs.

La dernière ligne de l'écran, appelée ligne Etat indique la position du pointeur de cellule, le contenu actuel de la cellule active, le pourcentage de mémoire libre ainsi que le nom de la feuille active.

La position (numéro de ligne et numéro de colonne) de la cellule active apparaît au début de la ligne Etat, ensuite est indiquée l'expression utilisée pour le calcul de la valeur de la cellule active. Lorsque la cellule active contient un nombre ou un texte, la ligne Etat met le texte entre guillemets ou affiche le nombre lui-même.

Vous pouvez déplacer le pointeur de cellule au moyen des touches de direction.

(HAUT) déplace le pointeur de cellule vers la partie supérieure de la fenêtre.

(BAS) déplace le pointeur de cellule vers la partie inférieure de la fenêtre.

(GAUCHE) déplace le pointeur de cellule vers le bord gauche de la fenêtre.

(DROITE) déplace le pointeur de cellule vers le bord droit de la fenêtre.

Lorsque le pointeur de cellule atteint le bord de la fenêtre, cette dernière commence à se déplacer sur la feuille de calcul, à raison d'une cellule à la fois. Cette opération se nomme défilement. Lorsque le pointeur de cellule atteint le bord de la feuille de calcul, le pointeur de cellule s'arrête et un signal sonore se fait entendre.

Les touches de page font défiler sur la feuille de calcul, une fenêtre pleine à la fois, dans le sens sélectionné.

La touche ORIGINE peut être utilisée pour revenir rapidement à la ligne 1, colonne 1. La touche FIN peut être utilisée pour aller immédiatement à la dernière ligne et à la dernière colonne du secteur actif de la feuille de calcul. La zone active est le plus petit rectangle comportant la cellule du coin supérieur gauche de la feuille de calcul (ligne 1, colonne 1, désigné L1C1) et la dernière cellule à droite et en bas ayant reçu un contenu ou une mise en forme. Lorsque Multiplan commence, la position initiale des touches ORIGINE et FIN correspondent toutes les deux à L1C1.

Entrée des Commandes

Pour indiquer à Multiplan les tâches que vous désirez qu'il accomplisse, vous utilisez les commandes. Elles sont décrites individuellement au chapitre 9, "Répertoire des commandes". Ce chapitre 8 décrit les méthodes d'entrée des commandes.

Vous choisissez une commande lorsque le menu principal de commande est affiché à l'écran. Ce menu indique le choix de commande suivant :

Alpha, Blanc, Calcul, Détruit, Edite, Format, Guide, Insère, Lit-Ecrit, Mouvemente, Nom, Options, Protège, Quitte, Recopie, Tri, Vers, Xterne, Zone Fenêtre.

Lorsque le menu est affiché, Multiplan attend votre choix. En cours de calcul, le menu principal de commande disparaît de votre écran et aucun message n'apparaît sur la ligne Message. Vous devez attendre que le menu principal de commande soit de nouveau affiché pour initialiser une nouvelle commande.

Certaines commandes principales comportent des sous-commandes. Dans ce cas, ce n'est qu'après avoir choisi la commande principale que le menu de sous-commande apparaîtra.

N'oubliez pas : la ligne Message indique un message guide-opérateur qui signale l'étape suivante lors de l'entrée de votre commande. Pour les descriptions de ces messages reportez-vous au chapitre 11, "Répertoire des messages".

Pour introduire une commande :

1. Choisissez la cellule active (déplacez le pointeur de cellule vers la cellule appropriée) en fonction de la commande à choisir.
2. Choisissez une commande.
3. Choisissez les options des zones de commandes. Ces options spécifient où aller, le format retenu, où et comment diviser les fenêtres, etc.
4. Exécutez la commande en appuyant sur la touche RE-TOUR ou annulez la en appuyant sur la touche ANNULE durant l'une des trois étapes précédentes.

Le choix de la cellule active est expliqué dans le paragraphe intitulé "La feuille de calcul Multiplan". Les opérations 2 et 3 sont décrites ci-après.

Choix d'une Commande

Lorsqu'un message guide-opérateur vous invite à choisir une option à partir d'un menu, vous pouvez le faire en utilisant l'une des deux méthodes suivantes :

1. Frappez la première lettre de l'option souhaitée.

ou

2. Utilisez la touche ESPACE ou RETOUR ARRIERE pour déplacer la zone en surbrillance sur la commande appropriée. La touche ESPACE déplace cette zone vers la droite, la touche RETOUR ARRIERE vers la gauche. Votre commande choisie, appuyez sur la touche RETOUR.

Lorsque vous avez choisi une commande, Multiplan affiche le nom de commande principal, suivi soit par le menu auxiliaire, soit par une ou plusieurs zones de commande. Souvent un nouveau menu de sous-commande suivra le choix d'une commande principale. Le choix d'une sous-commande s'opère de la même manière que celui d'une commande principale.

La ligne Commande montrera la commande et les commandes auxiliaires ayant déjà été sélectionnées en lettres majuscules. Par exemple :

FENETRE : Partage Encadre Supprime Couplage

Si "Partage" est sélectionné, la ligne de commande devient :

FENETRE PARTAGE : Horizontal Vertical Désignations

Continuer la sélection des commandes auxiliaires jusqu'à ce que les zones de commande soient affichées. Les indicatifs des zones de commande sont indiqués en lettres minuscules suivis de deux points. Par exemple :

FENETRE PARTAGE HORIZONTAL ligne : 1 couplée Oui(Non)

Cette ligne Commandes comporte deux zones : la zone "ligne" et la zone "couplée". On notera que la zone "couplée" contient elle-même un petit menu.

Sélection des Réponses dans les Champs de Commandes

Vous devez maintenant choisir les réponses pour le ou les champs de commande. Il se peut qu'il y ait déjà des réponses dans les champs. Il s'agit de réponses proposées par Multiplan. Si l'une d'entre elles vous convient, il ne vous est pas nécessaire d'en entrer une nouvelle dans ce champ. En fait, si toutes les réponses proposées conviennent, il vous suffit d'appuyer sur la touche RETOUR pour exécuter la commande.

L'entrée des réponses s'opère champ par champ, en commençant au premier. Une surbrillance indique le champ "actif", celui dans laquelle la réponse est en cours d'entrée. Les autres champs ne sont pas en surbrillance.

Pour déplacer la surbrillance de champ en champ, il suffit d'appuyer sur la touche TAB. Lorsque la surbrillance est sur le dernier champ, si vous appuyez sur TAB vous ferez revenir la surbrillance au premier champ.

La ligne Message vous indique le type de réponse à fournir dans les champs de commande. Chaque fois que la ligne Message commence par "Entrez...", le champ doit être rempli. Pour "remplir" le champ, il convient soit d'accepter la réponse proposée, soit simplement de frapper au clavier la réponse. Voici un exemple :

LIT-ECRIT CHARGE fichier : REVENUS

Entrez un nom de fichier

Dans ce cas c'est *REVENUS* qui a été entré. Il n'y a qu'un seul champ dans cet exemple, et la touche TAB n'est pas nécessaire. Pour exécuter la commande, il vous suffit d'appuyer sur la touche RETOUR.

Dans certains champs, les touches de direction peuvent être utilisées pour visualiser et faire un choix parmi une liste de réponses possibles. La ligne Message indiquera à quel moment utiliser les touches de direction. La touche de déplacement VERS LA DROITE proposera la réponse suivante de la liste ; la touche de déplacement VERS LA GAUCHE la réponse précédente de la liste. La touche VERS LE HAUT proposera la première réponse sur la liste et la touche VERS LE BAS, proposera la dernière réponse.

Lorsque la ligne Message indique "Choisissez une option", le menu contient des sous-commandes. Vous avez deux méthodes pour la sélection : soit frapper la lettre correspondant à la première lettre de la commande, soit les touches ESPACE ou RETOUR ARRIERE pour déplacer la surbrillance vers la sous-commande choisie. Notez que lorsqu'un champ de commande avec un menu n'est pas actif, la réponse proposée par Multiplan se trouve indiquée entre parenthèses, comme dans le champ "couplée", de l'exemple cité plus haut.

Réponses proposées

Les réponses proposées dépendent de la nature de la commande ; elles sont décrites avec les commandes au chapitre 9, "Répertoire des commandes". Toutefois elles suivent quelques principes généraux :

1. Lorsqu'un champ de commande contient un menu, les réponses proposées correspondent aux choix courants. A titre d'exemple, la commande Options apparaît initialement de la façon suivante :

OPTIONS recalcul automatique : (Oui) Non
arrêt signal sonore : Oui (Non)

- avec la surbrillance sur Oui indiquant le choix courant dans le champ "recalcul automatique" et les parenthèses indiquant le choix en cours dans le champ "arrêt signal sonore". En conséquence, le même menu peut être utilisé aussi bien pour repérer que pour choisir des réponses dans les champs de commande.
2. Dans les autres champs, la réponse sera celle entrée la dernière fois que la commande a été utilisée. Ceci simplifie l'entrée d'une série de commandes connexes.
 3. D'autres champs reflètent la position ou le contenu de la cellule active. Pour cette raison, le positionnement du pointeur de cellule, préalablement à la sélection d'une commande, peut constituer une assistance.

Toutes les réponses peuvent faire l'objet d'une mise en forme impliquant l'utilisation des touches de correction de Multiplan, décrites à la section "Edition (modification)" ci-après.

Edition (modification)

Les touches de correction servent à modifier les réponses dans les champs de commande. Cette fonction de Multiplan peut être utilisée chaque fois que l'on entre des réponses dans les champs de commande. Pour ce faire, déplacer le pointeur de cellule sur la cellule à modifier, puis utiliser la commande Alpha pour les cellules comportant du texte, ou la commande Edite pour les cellules comportant des expressions et modifiez les réponses proposées dans la ligne Commande.

Quand une commande a été sélectionnée, ou après que l'on ait appuyé sur la touche TAB, l'intégralité de la zone contenant une réponse est en surbrillance.

Pour *remplacer* la réponse proposée : tapez votre propre réponse. Multiplan supprime automatiquement la réponse proposée au fur et à mesure que l'on tape la nouvelle.

Pour *supprimer* la réponse tout en laissant la zone vide : actionnez la touche DETRUIT. Tout texte en surbrillance est supprimé.

Pour *faire un ajout* à la réponse : pour faire référence à une cellule (lorsque la ligne Messages indique "Entrer une référence de cellule ou de groupe de cellules") tapez deux points (:) ou un autre opérateur. Pour toute autre réponse, appuyez sur la touche CARACTERE DROIT ou sur la touche MOT DROIT et tapez votre texte.

Quand vous avez modifié la réponse proposée, un caractère ou un mot dans la zone est en surbrillance. Cette surbrillance correspond au curseur de modification que vous déplacerez pour indiquer le lieu ou la nature de la modification suivante.

Utilisez les touches CARACTERE GAUCHE, CARACTERE DROIT, MOT GAUCHE et MOT DROIT pour déplacer le curseur de modification.

Les touches CARACTERE GAUCHE et CARACTERE DROIT déplacent le curseur d'une position à gauche ou à droite.

Les touches MOT GAUCHE et MOT DROIT déplacent le curseur de modification à gauche ou à droite, mettant en surbrillance un mot ou un espace ou la ponctuation entre les mots. Dans les expressions, les chiffres et les opérateurs sont ainsi mis en surbrillance alternativement.

Pour *intercaler* un nouveau texte : Tapez le texte. Il s'introduira à l'avant du curseur de modification.

Pour *supprimer* un texte : Utilisez la touche RETOUR ARRIERE pour supprimer les caractères à gauche du curseur. Utilisez la touche DETRUIT pour supprimer ce qui est en surbrillance.

Pour *remplacer* un texte : Supprimez l'ancien texte et tapez le nouveau.

Les touches d'édition décrites ci-dessous permettent de simplifier la frappe des expressions. Ces touches vous permettent toutes d'intercaler un texte à l'avant du curseur d'édition.

1. Lors de l'entrée d'une expression ou juste après que l'opérateur ait été introduit, les touches de direction (tout comme les touches ORIGINE et FIN) peuvent être utilisées pour introduire une référence relative de cellule, sous la forme suivante :

$$L(\pm n)C(\pm m)$$

dans le champ en pointant la cellule voulue (vous vous reporterez à l'alinéa "Expressions" pour les explications concernant les références de cellules, les références relatives et absolues et les noms). En déplaçant le pointeur de cellule, vous modifiez d'autant la référence. Il ne reviendra à sa position initiale que lorsque l'une des touches - autre qu'une touche de direction - aura été actionnée.

2. De la même manière, vous utilisez les touches de direction pour introduire des références absolues, de la forme suivante :

$$LnCm$$

dans les champs acceptant une référence de cellule (lorsque la ligne Message indique "Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules").

3. Les références relatives créées par des touches de direction (décrites à l'alinéa 1 ci-dessus), peuvent être changées en références absolues en actionnant la touche REFERENCE immédiatement après la touche de direction.
4. Vous introduirez facilement les noms en actionnant d'abord la touche REFERENCE, puis les touches de direction qui permettent d'avancer progressivement dans la liste de noms définis.
5. Enfin, vous pouvez remplacer une expression par sa valeur résultante grâce à la touche RECALCUL, une fois que l'expression a été introduite.

Expressions

Les expressions constituent des "recettes" pour assurer le calcul des valeurs. Lorsque ces valeurs sont affichées sur l'écran de l'ordinateur ou imprimées sur une imprimante, elles constituent les résultats d'une feuille de calcul Multiplan.

Multiplan travaille avec divers types de valeurs, que vous utiliserez dans différentes circonstances.

Types de valeurs	Utilisation
nombres	Utilisés pour les calculs financiers, statistiques, scientifiques et autres.
texte	Il s'agit de caractères traités comme des mots, y compris des numéros dans les affichages spéciaux, tels que 10,00 F ou 16/4/81. Le texte apparaît toujours entre guillemets ("texte") dans la ligne Etat.
références aux cellules	Elles expriment la dépendance d'une valeur dans une cellule par rapport à des valeurs se trouvant dans d'autres cellules de la feuille de calcul. Des groupes de cellules peuvent être spécifiés au moyen des opérateurs "intersection", "domaine" et "union".
valeurs logiques (<i>vraies et fausses</i>)	Utilisées dans les prises de décisions conditionnelles, "soit-ou".
valeurs d'erreur	Sont affichées en remplacement de valeurs qui ne peuvent pas être calculées du fait d'une erreur dans une expression. A titre d'exemple, le "résultat" d'une division par 0 constitue une valeur d'erreur.

Vous pourrez calculer de nouvelles valeurs en combinant d'autres valeurs avec les opérateurs décrits aux rubriques "Nombres", "Texte" et "Références aux cellules" ou en utilisant les fonctions telles que MIN ou MAX, décrites au chapitre 10.

Les paragraphes suivants décrivent chaque type de valeurs.

Nombres

Vous pouvez écrire les nombres sous différentes formes : entière (123), décimale (123,45) ou en notation scientifique. Dans ce dernier cas, un nombre entier ou décimal (mantisse) est suivi de la lettre E ainsi que d'un exposant entier positif ou négatif A. Cette notation signifie que la mantisse doit être multipliée par 10 élevé à la puissance donnée de A. A titre d'exemple :

12,1E2 signifie 1.210 ($12,1 \times 10^2$)
(remarque : on peut omettre le signe +)

1E-5 signifie 0,00001 (1×10^{-5})

1,5E+6 signifie 1.500.000

Les pourcentages peuvent être écrits sous forme de nombres suivis de % (comme une division par 100) :

15% signifie 0,15 (15/100)

Les nombres sont calculés avec une précision de 14 chiffres et un exposant décimal allant de -63 à 63. Ce qui signifie que le plus petit nombre positif différent de zéro est le suivant :

$$0,1 \times 10^{-63}$$

tandis que le plus grand est le suivant :

$$9,999999999999 \times 10^{+62}$$

Les opérateurs mathématiques sont les suivants :

^ élévation à la puissance
calculée au moyen de la règle :
 $a^b = \exp(\log(a)b)$.

* multiplication.

/ division.

Multiplan

%	pourcentage. Suit la valeur et a la même signification que "/100".
+	addition.
—	soustraction. Peut également être utilisé devant une valeur pour signifier un élément "négatif".

L'ordre des opérateurs, par priorité décroissante est : — (changement de signe), puis %, puis ^, suivi de * et /, puis + et — (soustraction), et enfin les opérateurs décrits plus loin dans la rubrique "valeurs logiques". Vous utiliserez les parenthèses pour modifier l'ordre dans lequel Multiplan exécute le calcul, si toutefois vous vous trouvez en face de plus d'un opérateur dans l'expression.

Le chapitre 10 décrit les façons dont Multiplan exécute des calculs mathématiques, statistiques et financiers.

Texte

Un texte peut contenir jusqu'à 255 caractères. Les guillemets ne peuvent pas être utilisés comme caractères d'un texte. Par exemple :

"salaire =" est un texte de 8 caractères.

"1,0" est également un texte et non pas un nombre.

Deux valeurs texte peuvent être mises bout à bout (concaténa-tion) en utilisant l'opérateur "&". Le résultat obtenu est une valeur texte réunissant le texte de gauche et le texte de droite. Par exemple :

"1,00"&" F" concatène la valeur texte "1,00 F".

Le chapitre 10 décrit les fonctions qui utilisent ou donnent des valeurs texte. En particulier :

NBCAR(T) renvoie un nombre égal au nombre de caractères de la valeur texte.

STXT(T,d,n) renvoie un "sous-texte" extrait à partir du texte T donné comme paramètre.

Des fonctions vous permettent aussi de convertir des nombres en texte et vice et versa. A titre d'exemple :

CTXT(1,2) renvoie le texte "1,00"

CNUM("0,1") renvoie le nombre 0,1

Toutes ces fonctions font l'objet d'une description détaillée au chapitre 10.

Références aux Cellules

Les références aux cellules décrivent la position d'une ou plusieurs cellules sur la feuille de calcul. Elles permettent d'accéder aux valeurs dans les cellules.

Une référence de cellule se compose d'abord d'une référence de ligne puis d'une référence de colonne. (On peut référencer une cellule dans l'ordre inverse : dans ce cas la référence de colonne sera suivie de la référence de ligne. Cependant, Multiplan mémorise les références dans l'ordre ligne-colonne.)

Une référence de cellule indique le point d'intersection d'une ligne spécifique et d'une colonne spécifique.

Par exemple, L4C3 est une référence à la cellule de la ligne 4, colonne 3. En prenant pour hypothèse que la cellule a la valeur 5, le résultat de la formule $L4C3 + 1$ est 6.

	colonne				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
ligne 4			5		
5					

$L4C3 + 1 = 6$

Figure 8.1. La référence à une cellule donne accès à sa valeur.

Multiplan

Les références peuvent être définies de trois manières :

référence absolue

référence relative

référence à un nom

Références Absolues

Une référence absolue se compose des lettres "L" et "C" ainsi que des numéros de ligne et de colonne (comme illustré auparavant).

Les formes sont les suivantes :

Forme	Signification
Ln	Ligne numéro n (1-255)
Cn	Colonne numéro n (1-63)
Ln:m	Toutes les lignes depuis n jusqu'à m
Cn:m	Toutes les colonnes depuis n jusqu'à m

Il suffit de grouper une forme L et une forme C pour indiquer l'intersection d'une ligne et d'une colonne :

Forme	Signification
LnCm	Une seule cellule à la ligne n, colonne m
Ln:mCp:q	Un rectangle de cellules.

Références Relatives

Une référence relative décrit la position d'une nouvelle cellule par rapport à celle de la cellule courante. ("courante" désigne la cellule contenant la pointeuse de cellule). Une référence relative indique une direction à l'aide du signe "+" quand il s'agit de la droite ou d'en bas, ou "-" quand il s'agit de la gauche ou d'en haut ainsi qu'un nombre représentant le nombre de lignes ou de colonnes depuis la cellule courante.

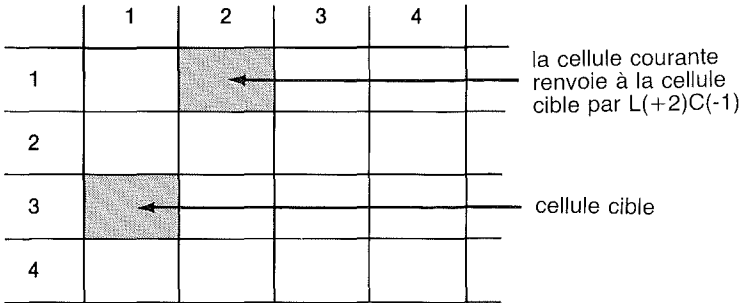


Figure 8.2. Référence relative à une cellule.

La cellule "cible" est située deux lignes en-dessous de la cellule courante (+2) et à 1 colonne à gauche de la cellule courante (-1).

Les formes de références relatives sont les suivantes :

Forme	Signification
L	Ligne courante
C	Colonne courante
L(+n)	La ligne se trouvant n lignes au-dessous de L (le + peut être omis)
C(+n)	La colonne se trouvant n colonnes à droite de C (le + peut être omis)
L(-n)	La ligne se trouvant n lignes au-dessus de L
C(-n)	La colonne se trouvant n colonne à gauche de C

Comme pour les références absolues, le fait de grouper les lettres L et C sous forme relative délimite un rectangle constitué par l'intersection des lignes et des colonnes. A titre d'exemple :

Forme	Signification
LC(-1)	la cellule unique juste à gauche de la cellule en cours

La différence entre les références absolues et relatives ne devient apparente que lorsqu'une référence est recopiée (se reporter à commande Recopie, chapitre 9). Les références absolues renverront exactement à la même cellule (ou aux mêmes cellules) dans toutes les copies. Toutefois, les cellules visées par des références relatives sont propres à chaque copie (voir la figure 8.3) :

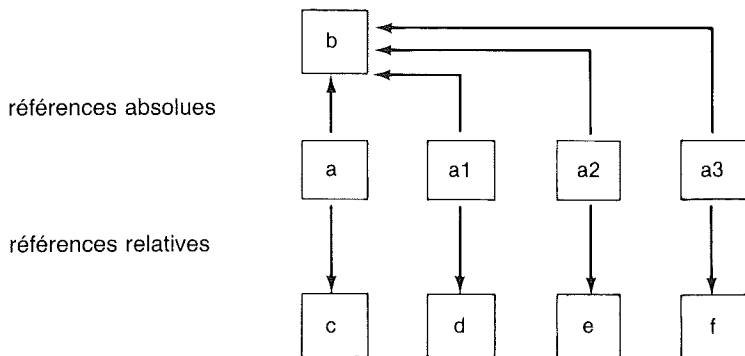


Figure 8.3. Comparaison des références absolues et relatives.

Si une référence dans la cellule *a* est absolue et renvoie à la cellule *b*, les références recopiées dans les cellule *a1*, *a2* et *a3* renverront toutes à la cellule *b*.

Si une référence dans la cellule *a* est relative et renvoie à la cellule *c* située 3 lignes plus bas (+3), la cellule *a1* fera référence à la cellule *d*, la cellule *a2* à la cellule *e* et enfin la cellule *a3* à la cellule *f*.

Noms

Les noms sont utilisés pour nommer une cellule ou un groupe de cellules. Un nom peut être défini comme une référence absolue, avec la commande Nom (se reporter au chapitre 9). Les règles orthographiques applicables aux noms sont les suivantes :

- Les noms doivent débiter par une lettre,
- suivie de lettres, de chiffres, de points et du caractère "souligné" (),
- jusqu'à un maximum de 31 caractères.

Les noms identiques aux références absolues ou relatives ne doivent pas être utilisés (par exemple, L1C1 ou L).

Une fois défini, un nom peut être utilisé comme une référence absolue.

Par exemple, vous pourrez définir le nom *Ventes* pour référencer L3C2 :8. Ce nom, utilisé comme référence fait bien penser au chiffre de ventes. La forme absolue, L3C2 :8, n'est pas évocatrice, de façon mnémonique, de chiffre de ventes. Pour le logiciel Multiplan, toutefois, elles ont la même signification.

Le nom, dans l'exemple cité plus haut, peut être illustré comme suit :

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3	Ventes							
4								
5								

Figure 8.4. Noms utilisés comme références de cellules.

Trois opérateurs peuvent être utilisés pour combiner les références : intersection, domaine et union.

Opérateur d'Intersection (espace) ()

Vous utiliserez l'opérateur d'intersection pour combiner deux références et référencer toutes les cellules appartenant ensemble à ces deux références :

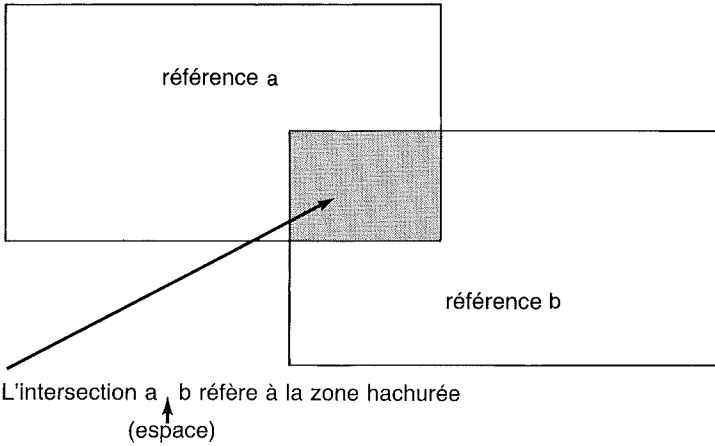


Figure 8.5. Référence à une intersection.

A titre d'exemple spécifique :

L C3
↑
(espace)

référence la cellule où se croisent la ligne courante et la colonne 3.

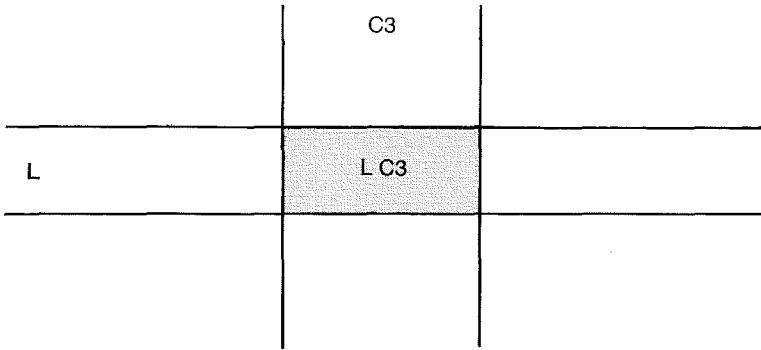


Figure 8.6. Référence à une intersection relative-absolue.

Lorsque vous combinez les formes de référence (par exemple une référence absolue avec une référence relative, une référence absolue avec un nom, une référence relative avec un nom, ou un nom avec un autre nom), l'opérateur d'intersection doit nécessairement les séparer pour permettre l'accès à la ou les valeurs où les deux références se croisent.

Par exemple : "LC3" n'est pas autorisé, il convient d'écrire "L C3".

Si les deux références ne se croisent pas, Multiplan renvoie alors la valeur d'erreur RIEN!.

Opérateur de Domaine (deux points) (:)

Vous emploierez l'opérateur de domaine pour combiner deux références et pouvoir alors utiliser les valeurs situées dans un groupe de cellules voisines.

La zone du domaine est le plus petit rectangle contenant les deux références.

De façon générale, dans une référence écrite sous la forme a:b, la référence "a" est située dans le coin supérieur gauche, tandis que la référence "b" est située dans le coin inférieur droit. Par exemple :

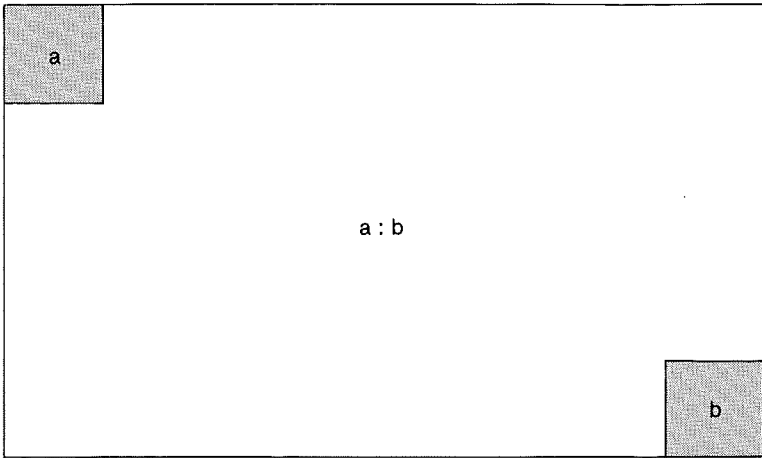


Figure 8.7. Référence de domaine.

Vous pourrez utiliser l'opérateur de domaine pour combiner l'une quelconque des formes de référence (qu'il s'agisse de références absolues, relatives ou de noms), quelqu'en soit l'ordre.

Opérateur d'Union (virgule) (,)

Vous emploierez l'opérateur d'union pour combiner des références et référencer toutes les cellules appartenant à l'une quelconque des références de base. Par exemple :



L1C1,L3C1

Figure 8.8

Chaque référence dans un opérateur d'union peut avoir une forme quelconque (absolue, relative ou de nom), ou être une intersection ou un domaine.

Un opérateur d'union réfère habituellement à des cellules non contigües. Lorsqu'un opérateur d'union décrit des cellules voisines, il décrit un rectangle, tout comme une référence de domaine le ferait. Par exemple :

L1C1,L1C2 est égal à L1C1:2 :

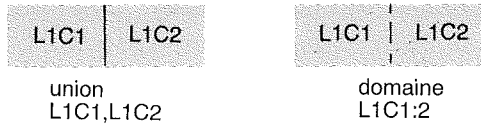


Figure 8.9

toutefois L1C1,L3C1 n'est pas égal à L1:3C1 :

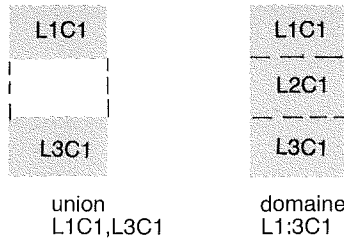


Figure 8.10

La référence de domaine, dans le second exemple, comporte des cellules non spécifiées par la référence d'union.

Multiplan

Les références peuvent être utilisées dans des expressions nécessitant la valeur d'une seule cellule. Lorsque la référence décrit une seule cellule et qu'une seule valeur est requise (par exemple L1C1+1), la valeur prévue est celle de la cellule décrite plus la valeur 1. (On remarquera que cette valeur peut être un nombre, un texte, une valeur logique ou d'erreur, selon la valeur dans la cellule à laquelle on fait référence).

Lorsque la référence décrit un groupe de cellules mais qu'une seule valeur est requise, Multiplan sélectionne la valeur à utiliser dans la cellule correspondant au croisement de la ligne ou de la colonne courante avec le groupe de cellules. En particulier, pour les groupes qui font partie de lignes, Multiplan sélectionne la valeur dans la colonne courante. C'est la même chose quand il s'agit de parties de colonnes, seule la valeur dans la ligne courante est sélectionnée. La Figure 8.11 illustre ce fait. L'utilisation d'un groupe de cellules qui n'est ni une ligne ni une colonne (ou une partie de l'une d'elles) n'offre pas de résultats concrets.

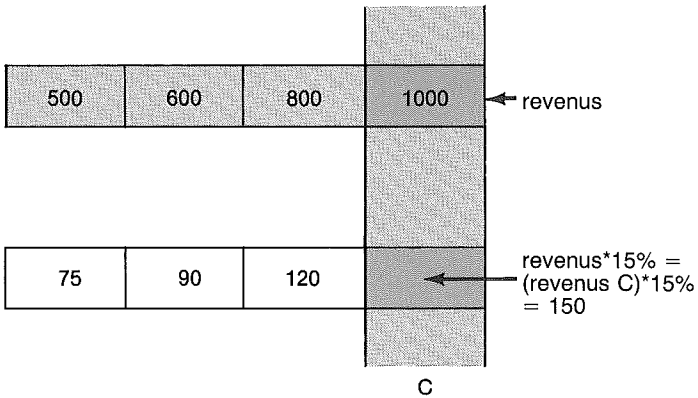


Figure 8.11. Valeur unique résultant d'une référence à un groupe de cellules.

Les fonctions traitant un ensemble de valeurs (SOMME(...) par exemple) sont décrites au chapitre 10. Chaque type de référence peut être fourni comme paramètre à une telle fonction. Les valeurs de toutes les cellules concernées sont calculées.

Valeurs Logiques

Les valeurs logiques "vrai" et "faux" sont renvoyées par les opérateurs de comparaison qui comparent deux nombres :

Opérateur	Signification
<	inférieur à
<=	inférieur ou égal à
=	égal à
>=	supérieur ou égal à
>	supérieur à
<>	différent de

Les fonctions ET(...), OU(...), NON(...), VRAI(...) et FAUX(...) peuvent également effectuer des opérations logiques.

Les valeurs logiques servent à prendre des décisions "soit... soit" à l'aide de la fonction SI(...). Toutes ces fonctions sont expliquées dans le chapitre 10.

Notez que les valeurs texte ne peuvent être comparées entre elles que par la commande Tri.

Valeurs d'Erreurs

Lorsqu'une fonction, une opération ou une référence est mal utilisée, on obtient une valeur d'erreurs. Il existe diverses valeurs d'erreurs correspondant aux diverses conditions d'erreurs, comme décrit ci-après. Les valeurs d'erreurs "se propagent", comme décrit ci-après. Les valeurs d'erreurs "se propagent", c'est à dire que les opérations ou fonctions s'appliquant à une cellule contenant des valeurs d'erreurs transfèrent les mêmes valeurs d'erreurs dans toutes les cellules se référant à la première cellule. Ceci signifie également que lorsque vous découvrez une valeur d'erreur dans une cellule, vous devez être particulièrement vigilant si vous voulez retrouver l'origine de l'erreur.

Vous remarquez, par exemple, que la cellule L1C1 affiche la valeur d'erreur NOM? (Nom indéfini). L'expression dans la cellule L1C1 est $a+1$. Vous vérifiez la définition de a en appuyant sur la commande Nom. Vous constatez que le nom a renvoie à L1C2. Cette cellule constitue la phase suivante dans la recherche.

Maintenant examinons la cellule L1C2, la source d'erreur peut s'y trouver ; mais vous pouvez vous trouver également devant des références à d'autres quantités qu'il vous faudra alors vérifier. En réalité vous devez vérifier plus d'une cellule pour découvrir l'origine de l'erreur.

D'où viennent ces valeurs d'erreurs ?

Valeur	Cause
DIV/O!	se produit lors d'une tentative de division par 0.
NOM?	se produit lorsqu'une référence à une appellation n'est pas définie.
N/A!	se produit lorsque la valeur n'est pas accessible. Mais N/A! est aussi la valeur spéciale que vous créez au moyen de la fonction NA () et qui se propagera par calculs.
RIEN!	se produit lorsque l'on se trouve en présence d'une intersection de secteurs sans suite ; par exemple L1 L2 (utilisez une union à la place L1,L2).
NUM!	résulte d'un dépassement de capacité (votre nombre est trop important ou trop faible), ou d'une utilisation interdite d'une fonction arithmétique ; par exemple RAC (-1).
REF!	résulte d'une référence relative allant à l'extérieur de la feuille ou encore d'une référence à une zone supprimée.
VALEUR!	se produit lorsque l'on utilise un texte au lieu d'un nombre et vice et versa, ou encore une référence au lieu d'une valeur.

Fichiers

Cette section vous explique comment Multiplan exploite les fichiers, comment il les écrit et les lit, et comment prendre en charge les liaisons entre fichiers.

Ces informations vous permettront une meilleure utilisation des fichiers Multiplan.

Gestion des Fichiers

Les fichiers sont des ensembles permanents d'informations conservés sur des disquettes. Les fichiers sont identifiés au moyen de noms de fichiers, qui sont mémorisés dans un répertoire. Multiplan utilise plus particulièrement les fichiers pour mettre en mémoire des feuilles de calcul. Pour obtenir des renseignements complémentaires concernant les disquettes, reportez-vous au chapitre intitulé "Informations d'exploitation".

Multiplan peut lire et écrire sur tout fichier. Dans les deux cas, Multiplan doit avoir accès aux fichiers.

Multiplan peut fonctionner avec plus d'une unité de disques et les divers fichiers peuvent résider sur des disquettes distinctes. Vous devez donc toujours vous assurer que vous avez bien placé la bonne disquette à sa place.

Si le nom de fichier inclut une description d'unité, alors cette unité est utilisée. Sinon l'unité implicite (appelée également "par défaut") est utilisée. L'unité implicite est déterminée par la commande Lit-Ecrit Options.

Reportez-vous également au chapitre intitulé "Informations d'exploitation" et à la commande Lit-Ecrit Options, au chapitre 9 pour des détails complémentaires.

L'exploitation efficace avec de nombreuses disquettes peut nécessiter une certaine planification. Si par hasard il y avait défaillance de la planification, Multiplan afficherait simplement le message suivant :

Frappez O pour un nouvel accès à *nom de fichier*

Dans ce cas, vous devrez vérifier la disquette et la remplacer, si nécessaire.

Multiplan

Ce qui suit décrit à quel moment Multiplan lit-écrit les fichiers, et quels problèmes il est susceptible alors de rencontrer. Cela peut vous aider à accéder plus vite au fichier.

Multiplan lit des fichiers dans les cas suivants :

1. Quand vous chargez une feuille (commande Lit-Ecrit Charge) quel que soit le mode (normal, symbolique, autre).
2. Quand une feuille chargée contient des feuilles détail ; ces feuilles sont lues consécutivement.
3. Quand vous exécutez la commande eXterne Recopie.
4. Quand la commande eXterne Substitue est exécutée, les copies concernées sont refaites et les feuilles source sont lues. (Voir la commande eXterne Substitue au chapitre 9).
5. La disquette système Multiplan est lue pour l'accès aux parties du logiciel Multiplan permettant l'exécution des commandes ou quand vous faites appel à la commande Guide.

Multiplan écrit des fichiers sur disquette dans les cas suivants :

1. Quand une feuille est sauvegardée (commande Lit-Ecrit Sauvegarde) quel que soit le mode de la sauvegarde.
2. Quand une feuille de calcul est renommée ou détruite, il y a accès au répertoire des fichiers. Le répertoire des fichiers, par définition, contient les adresses des fichiers sur la disquette.
3. Quand la commande Sortie est exécutée.
4. Quand les liens entre feuilles de calcul sont modifiés, une commande Lit-Ecrit Sauvegarde ou Renomme est exécutée, en plus des accès aux feuilles détails (émission ou annulation de reçus).

Problèmes d'Accès aux Fichiers

Vous devez être au courant des problèmes qui peuvent se produire lors des tentatives de lecture ou d'écriture d'un fichier. Si ces difficultés persistent, vous devez en trouver les raisons dans la liste suivante :

Problèmes lors de la Lecture

1. Les informations peuvent ne pas se trouver sur la disquette. Utilisez alors la commande Lit-Ecrit Charge et les touches de direction pour afficher le répertoire des fichiers de la disquette.
2. La lecture des informations n'est pas fiable ou pas possible. Vous devez garder des copies de sécurité des fichiers importants.
3. Les informations ne sont pas au format souhaité. Vérifiez le mode de la commande Lit-Ecrit Options. N'oubliez pas que la commande eXterne Recopie ne fonctionne que sur des feuilles sauvegardées en mode normal.
4. Les informations ne sont pas à jour. Cela peut se produire si une procédure incorrecte de mise à jour d'un ensemble de feuilles externes liées est utilisée. Voir la section "Liaisons Externes" pour plus de détails.

Problèmes lors de l'écriture

1. La disquette peut être pleine car les disquettes ne peuvent mémoriser qu'un volume limité d'informations. Elles se remplissent au fur et à mesure que les fichiers sont mémorisés. Pour déterminer le volume de mémoire utilisé sur une disquette, reportez-vous à la section "Informations d'exploitation" qui vous donnera la procédure pour connaître la place utilisée sur la disquette.
2. Un certain nombre d'informations mémorisées antérieurement dans un fichier peuvent être précieuses. C'est pourquoi Multiplan vous demandera si vous désirez les conserver ou non :

Ecrasement de fichier existant (O/N)?

Prenez le temps de réfléchir avant de prendre une décision.

3. La disquette peut être protégée au moyen d'un petit autocollant brillant masquant un renforcement sur la pochette de la disquette. Avant de l'ôter, essayez de savoir pourquoi cette protection a été mise.

- Des erreurs lors de l'écriture, telle qu'une interruption, peuvent laisser des informations fausses sur la disquette. Assurez-vous que les opérations d'écriture ont été exécutées complètement.

Liaisons Externes

Les informations données dans ce paragraphe concernent le groupe de commandes eXternes. Des renseignements complémentaires vous sont donnés sur ces commandes au chapitre 9.

Les liaisons externes entre feuilles de calcul peuvent être illustrées de la manière suivante :

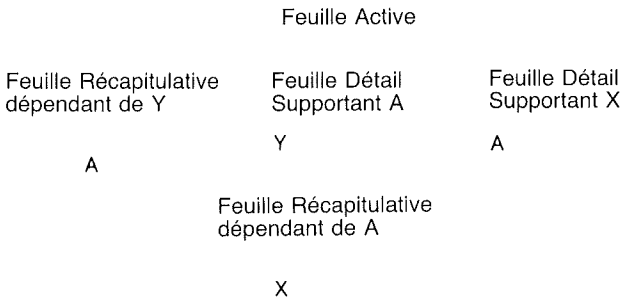
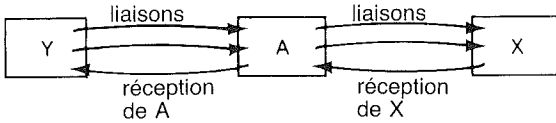


Figure 8.12. Liaisons externes entre feuilles de calcul.

On peut examiner l'ensemble des liaisons externes en faisant passer un à un les noms des feuilles détail ainsi que les zones origine et destination de la commande eXterne Recopie.

Le changement de données sur une feuille détail n'a pas de répercussions immédiates sur les feuilles récapitulatives. Ce n'est que lorsqu'une feuille récapitulative est chargée que les informations courantes sont lues depuis la feuille détail.

Ainsi quand des modifications sur la feuille Y sont faites, la feuille A ne bouge pas jusqu'à ce qu'elle soit chargée. Une fois la feuille A chargée, la feuille Y est lue et ses données sont automatiquement copiées dans la feuille A.

Même principe si vous désirez modifier la feuille A (qui comporte bien sûr les données de la feuille Y), la feuille X ne changera pas jusqu'à ce qu'elle soit chargée. Lorsque la feuille X sera chargée, alors seulement la feuille A sera lue et ses données seront automatiquement copiées dans la feuille X. Notez que les informations lues de A vers X doivent être cohérentes avec celles contenues dans Y. Cela signifie que A doit avoir été chargé et *sauvegardé* au moins une fois avant que la feuille X ne soit chargée. Les informations ne sont recopiées qu'une liaison à la fois.

Dans un ensemble plus complexe de feuilles de calcul, les rapports existant entre les feuilles de calcul peuvent être élucidés au moyen de la commande eXterne Liaisons sur chaque feuille selon un schéma de dépendance semblable à celui représenté plus haut.

Pour assurer la cohérence de toutes les données, vous devez commencer par charger un ensemble de feuilles ne dépendant d'aucune autre feuille. Puis charger et sauvegarder un deuxième ensemble de feuilles se référant à l'ensemble de feuilles détail, charger et sauvegarder les feuilles récapitulatives dans un second ensemble de feuilles, et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes vos feuilles soient chargées et mises en mémoire.

Ce processus est illustré par le schéma suivant :

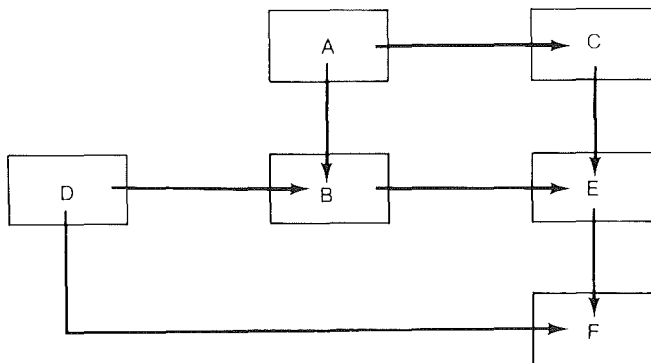


Figure 8.13. Schéma de dépendance.

Les feuilles A et D ne dépendent d'aucune autre feuille. Si les informations sur ces feuilles sont à jour, dans ce cas :

1. Chargez et sauvegardez les feuilles C et B.
2. Chargez et sauvegardez la feuille E.
3. Chargez et sauvegardez la feuille F.

Dans l'établissement de ce schéma de dépendance, on devra se souvenir que la liste des "feuilles récapitulatives" pour chaque feuille peut être incomplète. Par exemple, la liste de feuilles dépendant de A dépend de l'émission d'un "reçu" lorsque la liaison avait été déterminée par B.

Un "reçu" est une entrée dans le fichier détail indiquant que la feuille B reçoit des données en provenance de cette feuille. Si vous activez la commande eXterne Liaisons, Multiplan examine les reçus afin de constituer la liste de "Feuilles dépendantes". Le "reçu" doit avoir été écrit correctement sur A juste après que B ait été sauvegardé. Si pour une raison quelconque, Multiplan ne peut introduire le reçu sur la feuille A, la liste dépendante de A n'est pas à jour. Même dans ce cas, les données de la feuille détail peuvent être copiées comme spécifié par la commande eXterne Recopie.

La liste des feuilles détail sera toujours correcte.

Transformation de la Feuille de Calcul

Les informations contenues dans ce paragraphe concernent les commandes Détruit, Insère, Mouvemente et Tri. Pour des renseignements complémentaires voir le chapitre 9.

Quand des lignes ou des colonnes sont insérées, détruites, déplacées ou triées, des zones de la feuille de calcul peuvent être déplacées. Par exemple :

1. Vous insérez une colonne avant la colonne 2. Toute la partie de la feuille de calcul située à droite de la colonne 2, se déplace d'une colonne plus loin vers la droite.
2. Vous placez la ligne 2 avant la ligne 10. Vous allez assister à 2 mouvements : la ligne 2 va descendre jusqu'à la ligne 9 tandis que les anciennes lignes 3-9 vont remonter d'une ligne vers la partie supérieure de la feuille.

Comme ces commandes changent la position des cellules, Multiplan réajuste automatiquement toute référence aux cellules, qu'elles se trouvent dans les formules ou dans la définition des noms. Toutefois, certaines de ces transformations peuvent créer des problèmes. Ces problèmes entrent dans les catégories générales suivantes :

1. Les références aux cellules supprimées de la feuille sont remplacées par des valeurs d'erreurs REF!. Toutes les expressions qui contenaient les références doivent être modifiées. Pour trouver ces formules, regardez les cellules affichant la valeur d'erreur REF!.
2. Si la référence s'applique à un groupe de cellules et que sa transformation risque de donner à une partie rectangulaire du groupe une forme plus complexe (par exemple, si une cellule de coin est extraite d'un secteur rectangulaire), on ne peut pas modifier la définition du nom.
3. Si des cellules sont insérées à côté d'un groupe de cellules, les références au groupe ne sont pas modifiées pour recevoir les nouvelles cellules. Si vous souhaitez élargir le groupe, l'insertion doit être faite à l'intérieur du groupe plutôt qu'à sa limite. Il est nécessaire d'insérer les nouvelles cellules en un endroit qui ne présente aucune ambiguïté (par exemple à l'intérieur du groupe) ; le contenu de la cellule est copié ensuite selon les besoins.

4. Des problèmes analogues peuvent se produire lorsque vous voulez déplacer des lignes ou des colonnes contenant une ligne limite d'un groupe. Ces déplacements "entraînent" la ligne limite de la définition du groupe. Pour éviter ce phénomène, vous pouvez assurer le déplacement au moyen d'une séquence insertion, copie, effacement.
5. Si une formule est reportée dans différentes cellules au moyen des commandes Recopie Vers le Bas, Recopie Droite ou Recopie Cellules, les références correspondantes dans toutes les formules se trouvent réajustées parallèlement. L'expression modèle pour l'ajustement est la première figurant sur la feuille. Ce qui veut dire, par exemple, que si l'expression :

$LC(-1)*1,05$

est copiée de L1C2 jusqu'à L1C14, et si la colonne 5 est supprimée, toutes les expressions s'ajusteront conformément sur L1C2 ; dans ce cas, sans changement. Toutefois, si la colonne 1 est supprimée, la référence dans L1C2 deviendra REF! (se reporter à la règle 1 ci-dessus) et les autres expressions suivront en conséquence. Afin d'éviter des résultats indésirables, inscrivez l'expression modèle et recopiez-la.

Vous devez noter également que la commande Tri permet de déplacer de nombreuses lignes et, peut donc provoquer l'un quelconque des problèmes ci-dessus.

Chapitre 9

Répertoire des Commandes

Alpha	229
Blanc	231
Calcul	232
Détruit	234
Détruit Colonne	235
Détruit Ligne	236
Edite	237
Fenêtre (Zone Fenêtre)	238
Fenêtre Couplage	239
Fenêtre Encadre	241
Fenêtre Partage	242
Fenêtre Partage Désignations	243
Fenêtre Partage Horizontal	244
Fenêtre Partage Vertical	245
Fenêtre Supprime	246
Format	247
Format Cellules	249
Format Largeur	253
Format Options	255
Format Standard	256
Format Standard Cellules	257
Format Standard Largeur	258
Guide	259
Insère	261
Insère Colonne	262
Insère Ligne	263

Lit.Ecrit	264	
Lit.Ecrit Charge	265	
Lit.Ecrit Détruit	267	
Lit.Ecrit Efface-écran	268	
Lit.Ecrit Options	269	
Lit.Ecrit Renomme	270	
Lit.Ecrit Sauvegarde	271	
Mouvemente	272	
Mouvemente Colonne	274	
Mouvemente Ligne	275	
Nom	276	
Options	278	
Protège	279	
Protège Cellules	280	
Protège Expressions	281	
Quitte	282	
Recopie	283	
Recopie Cellules	284	
Recopie Droite	287	
Recopie Vers-le-Bas	288	
Sortie	289	
Sortie Fichier	290	
Sortie Imprimante	291	
Sortie Options	292	
Sortie Page	293	
Tri	294	
Vers	296	
Vers Ligne-Col	297	
Vers Nom	298	
Vers Zone_Fenêtre	299	
eXterne	300	
eXterne Liaisons	301	
eXterne Recopie	302	
eXterne Substitue	306	

Ce chapitre explique chaque commande de Multiplan.

Au début de la description de chaque commande, le menu complet de la commande ou sous-commande est affiché avec un choix complet de réponses. Dans la majorité des cas, la réponse proposée dépend de la position et du contenu de la cellule active. Aussi pour faciliter la consultation, les règles de notation suivantes ont été observées.

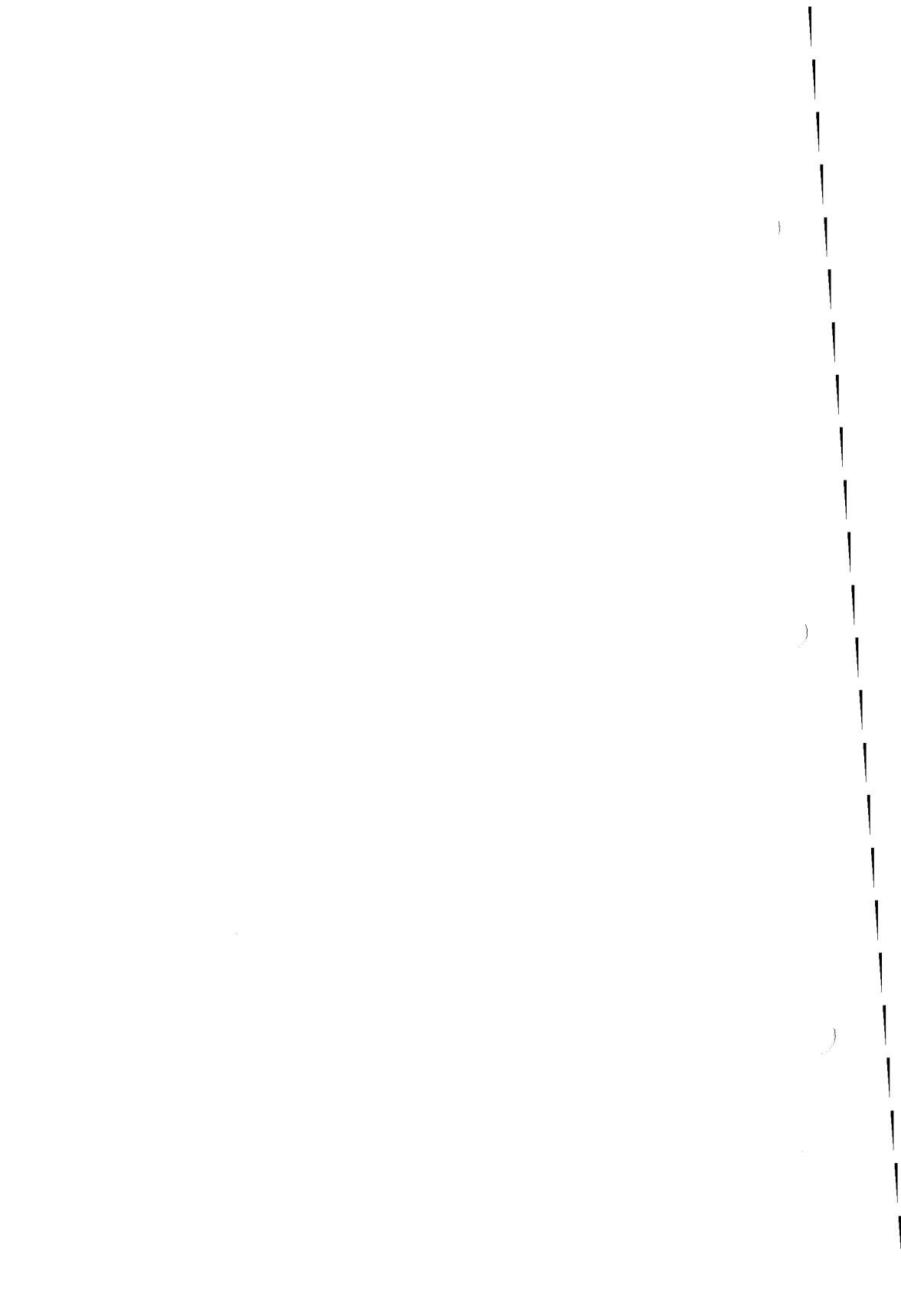
- LC indique la cellule active
- L indique le numéro de la ligne de la cellule active
- C indique le numéro de la colonne de la cellule active
- F indique la fenêtre active
- () indique la description d'une réponse proposée, par exemple : (contenu de LC).

Les autres réponses proposées, le plus souvent des nombres, sont indiquées telles qu'elles apparaissent lorsque la commande est utilisée.

Les exemples fournis vous aideront à comprendre les utilisations de la commande. Un résumé des opérations à effectuer précède le format de commande avec les réponses proposées dans les champs. Pour recréer l'exemple vous-même, vous utiliserez l'une des méthodes d'entrée des réponses jusqu'à ce que la ligne Commande soit le reflet de l'exemple fourni.

Les commandes sont enregistrées et exécutées en appuyant sur la touche RETOUR.

Vous trouverez une énumération des commandes connexes dans la rubrique "voir aussi". Les commandes disposant de sous-commandes ne sont décrites que d'une manière générale sous la rubrique "commande principale". Vous en trouverez le détail dans les paragraphes traitant des sous-commandes.



Alpha

ALPHA: (contenu de LC)

Entrez votre texte (sans guillemets)

Description

Place du texte dans la cellule active. Si la cellule active contient déjà du texte, il constitue la réponse proposée.

La réponse proposée peut être modifiée, mais si vous commencez simplement à taper des caractères, la réponse proposée sera entièrement remplacée.

Vous terminerez la commande Alpha en appuyant sur la touche RETOUR ou sur l'une des touches qui déplace le pointeur de cellule, les touches de direction par exemple.

Le contenu d'une cellule contenant du texte est affiché entre guillemets sur la ligne Etat. Multiplan affiche ces guillemets automatiquement.

Pour effacer une cellule, utilisez la commande Blanc.

La commande Alpha est mise en surbrillance dans le menu de commande lorsque Multiplan est en attente. Ce qui signifie d'une part qu'Alpha peut être choisie en appuyant sur la touche RETOUR, d'autre part que si vous appuyez sur la touche RETOUR par inadvertance, vous vous retrouvez automatiquement dans la commande Alpha.

L'entrée de textes ou de valeurs est facilitée par la procédure suivante :

Après une commande Alpha ou Calcul, si vous appuyez sur une touche de direction, le pointeur de cellule se déplace dans la direction désirée et Multiplan affiche la commande :

ALPHA/CALCUL:

Entrez votre texte ou une expression

Multiplan

Le premier caractère entré sélectionne la commande Alpha ou la commande Calcul :

- Calcul si vous frappez un chiffre ou l'un des caractères suivants : = (signe égal) + (signe plus) – (signe moins) , (virgule) ((parenthèse gauche) ou " (guillemets).
- Alpha si vous frappez un autre caractère.

Vous répétez ce procédé pour entrer du texte, des nombres ou une expression dans des cellules successives tant que la touche RETOUR ou ANNULATION n'aura pas été utilisée.

Exemple

Pour entrer le texte *Bénéfice Net* dans la cellule active :

ALPHA:Bénéfice Net

Pour entrer le texte *MARTIN*, le texte *VENTES* et le nombre *1000*, dans des cellules adjacentes, tapez sur la touche *A* pour Alpha, puis *MARTIN*, puis sur la touche de direction *VERS LA DROITE*, puis *VENTES*, puis de nouveau sur la touche de direction *VERS LA DROITE*, puis le nombre *1000* et enfin sur *RETOUR*.

Voir aussi

Calcul pour entrer des nombres et expressions.

Format Cellules continu qui permet l'affichage en continu sur plusieurs colonnes.

Format Largeur pour adapter la largeur d'une colonne au texte.

Nom pour nommer une cellule ou un groupe de cellules.

Blanc

BLANC remise à blanc cellules: LC

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

Description

Efface le contenu des cellules spécifiées en le remplaçant par des blancs. La réponse proposée permet de vider rapidement la cellule active.

Le format de présentation de la cellule n'est pas changé. La cellule est toujours disponible pour la mémorisation de valeurs.

Les noms ne sont pas touchés. Si un nom a été affecté à une cellule avant que la commande Blanc soit utilisée, ce nom sera toujours valable.

Quand une expression fait référence à une cellule vierge, la valeur numérique prise pour cette cellule est zéro ou la valeur textuelle est blanc (vidé).

Exemples

Pour effacer la cellule dans la ligne 3, colonne 2 :

BLANC remise à blanc cellules: L3C2

Pour effacer toutes les cellules dans le secteur appelé *Ventes* :

BLANC remise à blanc cellules: Ventes

Pour effacer une zone irrégulière :

BLANC remise à blanc cellules: L1:6C1,L7:8

Voir aussi

Détruit pour retirer les cellules de la feuille de calcul.

Lit_Ecrit Efface Ecran pour effacer l'intégralité de la feuille.

Calcul

CALCUL:

Entrez une expression

Description

Vous utiliserez cette commande pour entrer une expression ou un nombre dans une cellule active.

"Calcul" peut être sélectionné à partir du menu de commandes en mettant en surbrillance Calcul et en appuyant sur RETOUR, ou en tapant sur la touche C, mais encore :

1. en tapant tout chiffre de 0 à 9.
2. en tapant l'un des caractères = + - , " et (. A l'exception du signe égal (=), ces caractères sont alors entrés comme premier caractère de l'expression.

Utilisez les touches de direction pour entrer des références relatives dans les expressions en cours de construction. Pour des renseignements complémentaires, reportez-vous au paragraphe "Edition" du Chapitre 8.

Terminez la commande Calcul en appuyant :

1. soit sur la touche RETOUR,
2. soit sur une touche de direction ou la touche "CELLULE NON PROTÉGÉE SUIVANTE". L'expression ou le nombre se trouve mémorisé dans la cellule active, et le pointeur de cellule se déplace conformément à la commande.

Multiplan affiche alors :

ALPHA/CALCUL:

et attend que vous entriez un nouveau texte ou une nouvelle expression numérique. Cette opération est décrite en détail à la commande Alpha.

Vous pouvez entrer du texte, avec la commande Calcul, si le texte se présente entre guillemets.

Exemple

Voici une méthode simple pour entrer une liste de nombres au moyen d'une des touches de direction :

31 Droite 28 Droite 31 Droite 30 Droite 31 Droite

représente une série de commandes "Calcul".

Noter que des dates comme 15/2/83 peuvent être interprétées comme des expressions. Pour éviter toute erreur, entrez les dates sous forme de texte avec la commande Alpha ou entre guillemets.

Voir aussi

Alpha pour l'entrée de texte.

Edite pour modifier des expressions.

Détruit

DETRUIT : Ligne Colonne

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Propose les différentes possibilités vous permettant de supprimer des cellules de la feuille de calcul et de réduire la taille de celle-ci.

Détruit Ligne permet de supprimer une ou plusieurs lignes et déplace les lignes suivantes vers le haut.

Détruit Colonne permet de supprimer une ou plusieurs colonnes et de déplacer les suivantes vers la gauche.

Multiplan réajuste toutes les références touchées par une suppression. Reportez-vous au chapitre 8, "Transformation de la feuille de calcul" pour voir comment la commande Détruit peut affecter les références.

Les sous-commandes font l'objet d'une description individuelle dans les pages suivantes.

Voir aussi

Blanc pour effacer les cellules.

Edite

EDITE : (contenu de LC)

Entrez une expression

Description

Vous employerez cette commande pour modifier une expression ou une valeur dans la cellule active. Si la cellule contient un texte, pour modifier ce texte au moyen de la commande Edite, n'oublier pas de placer le texte entre guillemets.

Le contenu courant est présenté sur la ligne Commande. Le curseur d'édition est situé à l'extrémité du contenu courant.

Après avoir modifié le contenu dans la cellule, appuyer sur RETOUR ou sur l'une des touches déplaçant le curseur, telles que les touches de direction, pour en placer le contenu dans la cellule. Si vous utilisez une touche de déplacement du curseur, pour placer le contenu dans la cellule, Multiplan ne revient pas au menu principal mais à la commande Alpha/Calcul (voir la description de la commande Alpha).

Appuyez sur ANNULE au lieu de RETOUR ou d'une touche de déplacement de curseur pour annuler votre modification et retourner au menu principal.

Si la cellule contient une expression, Multiplan vérifie qu'elle ne comporte pas d'erreurs lorsque la touche RETOUR est appuyée. En cas d'erreur, la partie erronée est mise en surbrillance et la commande Edite de Multiplan reste active.

Reportez-vous à la section "Edition", chapitre 8 pour la description des touches d'édition.

Voir aussi

Alpha pour la saisie et l'édition de texte.

Fenêtre (Zone Fenêtre)

FENETRE : Partage Encadre Supprime Couplage

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande propose quatre sous-commandes relatives aux fenêtres.

Fenêtre Partage ouvre une nouvelle fenêtre en fractionnant horizontalement ou verticalement la fenêtre active, ou ouvre une fenêtre utilisée pour les titres.

Fenêtre Encadre ajoute ou supprime un cadre autour de la fenêtre.

Fenêtre Supprime ferme une fenêtre et l'enlève de l'écran.

Fenêtre Couplage relie deux fenêtres de sorte que leurs contenus défilent ensemble.

La touche FENETRE SUIVANTE permet de déplacer le pointeur de cellule d'une fenêtre à une autre.

Les sous-commandes sont décrites individuellement dans les pages suivantes.

Fenêtre Couplage

FENETRE COUPLAGE fenêtre no: F et fenêtre no: F couplée : Oui Non

Entrez un nombre

Description

Cette commande établit ou modifie le couplage entre deux fenêtres. Ce couplage peut avoir été constitué au moyen de la commande Fenêtre Partage ou peut ne pas encore exister, auquel cas on pourra le constituer entre les fenêtres fractionnées à partir d'une fenêtre commune de sorte que les deux fenêtres défilent ensemble.

Les options proposées spécifient la fenêtre active et un partage soit de la fenêtre active, soit de la fenêtre à partir de laquelle la fenêtre active a été extraite. Si aucun partage de fenêtre n'a eu lieu, les deux réponses proposées seront la fenêtre active elle-même.

Comme réponse, on peut entrer deux numéros de fenêtres quelconques. Toutefois, seules les paires ayant le même rapport de fractionnement peuvent être couplées. Toute tentative visant à coupler d'autres paires produira le message, dans la ligne Message "Paramètre illégal".

Lorsque ces fenêtres sont couplées, le contenu des deux fenêtres défile ensemble. Si le fractionnement de la fenêtre était horizontal, le défilement synchronisé est horizontal. Si la division était verticale, le défilement synchronisé est vertical.

Lorsque deux fenêtres auparavant non couplées sont couplées, un jeu de numéros de ligne ou de colonne disparaît de l'écran. Si les paires sont apparentées par une division horizontale, les numéros de colonnes disparaissent. Les colonnes sont identifiées par les numéros apparaissant dans la fenêtre supérieure.

Si les paires sont apparentées par une division verticale, les numéros de lignes disparaissent. Les lignes sont identifiées par des numéros apparaissant dans la fenêtre de gauche.

Cette commande est également utilisée pour supprimer le couplage, mais il n'est pas possible de supprimer le couplage de fenêtre par la commande Fenêtre Partage Désignations. (Voir plus loin.)

Multiplan

Exemple

La fenêtre numéro 4 a été obtenu par partage de la fenêtre numéro 1. Pour les coupler afin qu'elles défilent ensemble :

FENETRE COUPLAGE fenêtre no:4 et fenêtre no:1 couplée: (Oui) Non

Voir aussi

Fenêtre Partage pour obtenir une description concernant les liaisons de fenêtre.

Fenêtre Encadre

FENETRE crée ou supprime l'encadrement de la fenêtre no:

Entrez un nombre

Description

Cette commande permet de changer le cadre de la fenêtre spécifiée. Si la fenêtre comporte un cadre, il est supprimé. Si elle ne comporte aucun cadre, un cadre est ajouté.

Un cadre occupe une position d'écran de chaque côté de la fenêtre, réduisant le secteur d'affichage des données de deux lignes d'écran et de deux colonnes d'écran.

Fenêtre Partage

FENETRE PARTAGE : Horizontal Vertical Désignations

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande propose trois sous-commandes pour ouvrir une fenêtre par division de la fenêtre active.

Fenêtre Partage Horizontal divise la fenêtre active entre deux lignes, créant ainsi deux fenêtres, l'une en dessous de l'autre.

Fenêtre Partage Vertical divise la fenêtre active entre deux colonnes.

Fenêtre Partage Désignations divise l'écran verticalement et horizontalement afin d'afficher les titres dans des fenêtres distinctes.

La commande Fenêtre Partage permet d'ouvrir jusqu'à huit fenêtres.

La commande Fenêtre Partage conserve le cadre des fenêtres. Si la fenêtre d'origine comporte un cadre, les deux fenêtres résultantes auront chacune leur cadre.

Voir aussi

Fenêtre Supprime pour fermer une fenêtre.

Fenêtre Couplage pour revoir ou modifier le couplage entre les fenêtres.

Fenêtre Partage Désignations

FENETRE PARTAGE DESIGNATION nb de lignes:
nb de colonnes:

Entrez un nombre

Description

La fenêtre active est divisée afin de former deux ou quatre fenêtres. Les fenêtres formées sont couplées de sorte qu'elles défilent ensemble. Les fenêtres couplées par cette commande ne peuvent pas être découplées.

Le numéro de ligne indiqué sauf si ce nombre est 0, définit une fenêtre positionnée à la partie supérieure de l'espace d'affichage occupé par la fenêtre d'origine.

Le numéro de colonne indiqué sauf si ce nombre est 0, définit une fenêtre positionnée à la partie gauche de l'espace d'affichage occupé par la fenêtre d'origine

L'espace d'affichage restant devient la fenêtre active qui est couplée pour le mouvement horizontal, à la fenêtre située au-dessus d'elle, et pour le mouvement vertical, à la fenêtre située à sa gauche, s'il y a lieu.

Les options proposées fractionnent la fenêtre de sorte que la cellule active devient la cellule du coin supérieur gauche de la fenêtre active.

Exemple

Supposons que la colonne 1 contienne des titres descriptifs pour les lignes de la feuille de travail et que les colonnes 2-25 contiennent des données correspondant à ces titres. On souhaite faire défiler les colonnes de données horizontalement tout en maintenant les titres stationnaires sur l'écran. Si l'on effectue un défilement vertical, les titres et les données devront se déplacer de sorte que les titres restent alignés avec les données correspondantes. Déplacez le pointeur de cellule à L1C2, l'option proposée sera alors :

FENETRE PARTAGE DESIGNATIONS nb lignes: 0
nb colonnes: 1

Voir aussi

Fenêtre Encadre pour dessiner un cadre autour de l'une quelconque des fenêtres.

Fenêtre Partage Horizontal

FENETRE PARTAGE HORIZONTAL ligne: L couplée: Oui Non

Entrez un nombre

Description

La fenêtre est divisée horizontalement. L'espace d'affichage défini par la ligne donnée et les lignes situées au-dessous d'elle devient la nouvelle fenêtre. L'espace situé au-dessus de la ligne donnée continue de faire partie de la fenêtre d'origine.

La nouvelle fenêtre reçoit le numéro de fenêtre suivant et devient la fenêtre active.

La fenêtre d'origine et la nouvelle fenêtre peuvent être couplées. Si l'on choisit "Oui" dans le champ "couplée", chaque fois que l'on fait défiler horizontalement l'une des fenêtres, les deux fenêtres défilent ensemble. Vous noterez également que les numéros de colonnes de la fenêtre inférieure n'apparaissent pas sur l'écran ; dans ce cas, les numéros de colonnes de la fenêtre supérieure sont utilisés pour identifier les colonnes dans la fenêtre couplée.

Exemples

Pour diviser la fenêtre active à la ligne active, appuyer simplement sur la touche RETOUR.

Pour diviser la fenêtre active au niveau de la ligne d'affichage indiquant la ligne 34 par exemple, et pour coupler les fenêtres :

FENETRE PARTAGE HORIZONTAL ligne: 34 couplée: (Oui) Non

Voir aussi

Fenêtre Couplage pour revoir ou modifier le couplage entre les fenêtres.

Fenêtre Partage Vertical

FENETRE PARTAGE VERTICAL colonne: C couplée: Oui Non

Entrez un nombre

Description

La fenêtre active est divisée verticalement. L'espace d'affichage défini par la colonne donnée et les colonnes à sa droite devient la nouvelle fenêtre. L'espace situé à gauche de la colonne active continue à faire partie de la fenêtre d'origine.

La nouvelle fenêtre reçoit le numéro de fenêtre suivant et devient la fenêtre active.

La fenêtre d'origine et la nouvelle fenêtre peuvent être couplées. Si l'on choisit "Oui" dans le champ "couplée", chaque fois que l'on fera défiler l'une des fenêtres verticalement, les deux fenêtres défileront ensemble. Vous remarquerez alors que les numéros de ligne de la fenêtre droite n'apparaissent pas sur l'écran. Les numéros de ligne de la fenêtre située à gauche seront utilisés pour identifier également les lignes de la fenêtre couplée.

Exemples

Pour diviser la fenêtre au niveau de la colonne active, appuyer simplement sur la touche RETOUR.

Pour diviser la fenêtre au niveau de la colonne affichant la colonne 3 :

FENETRE PARTAGE VERTICAL colonne: 3 couplée: (Oui) Non

Voir aussi

Fenêtre Couplage pour établir ou modifier le couplage entre fenêtres.

Fenêtre Supprime

FENETRE SUPPRIME fenêtre no: F

Entrez un nombre

Description

Cette commande permet de supprimer une fenêtre spécifiée de l'écran. La fenêtre active est la réponse proposée.

La taille des fenêtres restantes est augmentée pour occuper la zone d'écran utilisée par la fenêtre fermée. Les fenêtres font l'objet d'une nouvelle numérotation. Le contenu des cellules n'est pas touché par la fermeture d'une fenêtre.

S'il n'y a qu'une seule fenêtre ouverte, la commande Fenêtre Supprime est ignorée.

Voir aussi

Fenêtre Partage pour créer des fenêtres.

Format

FORMAT: Cellules Standard Options Largeur

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande propose quatre sous-commandes relatives aux divers formats d'affichage.

Format Cellules modifie le cadrage et la présentation d'une cellule ou d'un groupe de cellules.

Format Standard positionne le cadrage, la présentation et la largeur standards de toutes les cellules.

Format Options contrôle l'affichage des expressions et des virgules dans les nombres.

Format Largeur définit la largeur d'une ou de plusieurs colonnes.

L'affichage du contenu de la cellule dépend du contenu des champs, "format", et "alignement", de la commande Format Cellule.

L'entrée dans le champ "alignement" vous permet de contrôler le positionnement du contenu dans les espaces disponibles de la cellule: l'espace vide est placé à droite du contenu, à gauche ou des deux côtés.

L'entrée dans le champ "format" ainsi que la réponse dans le champ "nb de décimales", contrôle la façon dont la valeur est affichée, sous forme décimale, pourcentage, montant en francs etc.

Tant dans les champs "alignement" que "format", vous disposez d'une entrée "standard" qui est définie par la commande Format Cellules Standard. Les entrées choisies dans les champs "alignement" et "format" de cette commande définissent l'affichage de toutes les cellules avec le format standard.

Initialement, toutes les cellules ont le format standard. (Lorsque Multiplan est mis en service, l'affichage est contrôlé par le cadrage "Normal" ainsi que la présentation "Normal".) Si vous intercalez de nouvelles lignes ou colonnes, les cellules intercalées recevront le format standard.

Multiplan

Le format standard peut, à tout moment, être modifié grâce à la commande Format Standard. Vous pouvez ainsi modifier facilement la présentation de toutes les cellules ayant le format standard, ce qui peut être le cas pour la plupart des cellules.

Nous vous recommandons de définir la présentation qui sera la plus couramment utilisée en tant que valeur standard et de modifier une ou plusieurs cellules afin d'afficher leur contenu de façon différente de la valeur standard. Vous utiliserez pour cette opération la commande Format Cellules.

Les sous-commandes font l'objet d'une explication individuelle dans les pages suivantes.

Voir aussi

Sortie Page pour définir la présentation d'une copie imprimée de la feuille de calcul.

Format Cellules

FORMAT cellules: LC alignement: Std Ctr Norm Gauche Droite
code format: Std Cont Pui Déc Norm Ent F * % -nb de décima-
les:

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

Description

Cette commande modifie les codes de cadrage et de présentation d'une ou de plusieurs cellules.

Les réponses proposées sont les codes de présentation de la cellule active. Ainsi cette commande peut être utilisée pour le contrôle des positionnements de la cellule active. Les valeurs standards de la cellule active peuvent être données à un groupe de cellules en changeant la réponse dans la zone "cellule".

Si vous changez le code d'alignement d'un groupe de cellules mais non pas le code format, vous devez choisir la réponse "trait d'union" dans le champ "code format" afin de conserver les codes de présentation tels quels. Sinon toutes les cellules du groupe recevront le code format du positionnement du menu.

De façon semblable, si vous souhaitez changer le code format sans changer l'alignement d'un groupe de cellules, vous devez choisir la réponse "trait d'union" dans le champ "alignement".

Les codes d'alignement sont les suivants :

Std	Standard	Cadrer cette cellule par le cadrage standard.
Ctr	Centre	Centrer l'affichage de cellule dans la colonne.
Norm	Normal	Cadrer le texte à gauche, les nombres à droite.
Gauche	Gauche	Cadrer à gauche l'affichage de cellule dans la colonne.
Droite	Droite	Cadrer à droite l'affichage de cellule dans la colonne.

- Laisser tels quels tous les codes de cadrage. Ce code est utilisé lors du changement d'un code format d'un groupe de cellule mais non pas les codes d'alignement.

Le texte n'est affiché que sur la largeur de la cellule, sauf si vous avez opté pour le code format "continu".

Les codes format sont les suivants :

Std	Standard	Affiche cette cellule avec le format standard.
Cont	Continu	Un texte plus long que la largeur de la colonne est affiché complètement, débordant dans la colonne de droite si nécessaire (la cellule à sa droite doit être vierge et doit avoir également le format continu). Les nombres sont affichés dans le code de format normal. De manière générale, vous préférez mettre en forme une ligne entière lorsque vous ferez appel au code de mise en forme continu.
Pui	Scientifique	Les nombres sont affichés sous forme décimale multipliée par une puissance de dix ; par exemple, 2,1E6 pour 2100000. Le nombre de décimales utilisées est indiqué dans le champ "nb de décimales" de la commande Format Cellules.
Déc	Virgule fixe	Les nombres sont arrondis à un nombre fixe de décimales. Le nombre de décimales est indiqué dans le champ "nb de décimales" de la commande Format Cellules.
Norm	Normal	Les nombres sont affichés de façon aussi précise que possible dans toute la largeur de la cellule, la forme scientifique est automatiquement utilisée selon les besoins.
Ent	Entier	Les nombres décimaux sont arrondis à l'entier le plus proche.

F	Franc	Les montants en francs sont affichés, suivis du nombre de décimales demandé dans la commande Format et des caractères " F". Les nombres négatifs sont affichés entre parenthèses.
*	Histo-gramme	<p>Lorsque la cellule contient un nombre, il est arrondi à l'entier le plus proche et autant d'astérisques sont affichées. A titre d'exemple, toutes les valeurs situées entre 2,5 et 3,5 seront affichées avec trois astérisques.</p> <p>Le diagramme sera représenté sous forme d'histogramme composé de lignes d'astérisques. Il y aura autant d'astérisques que la largeur de la cellule le permet. Pour les voir toutes, vous devez utiliser la commande Format Largeur afin d'élargir la cellule. Voyez aussi la fonction REPT si vous désirez créer des histogrammes composés d'autres caractères.</p>
%	Pourcent	Les nombres sont affichés en pourcentage. Le nombre de décimales se trouve dans le champ "nb de décimales" de la commande Format Cellules. A titre d'exemple, la valeur 0,1 sera affichée sous la forme 10% si le nombre de décimales est nul ; ou sous la forme 10,0% si le nombre de décimales est 1.
-		Laisse tels quels tous les codes de format. Utilisé uniquement lors du changement du code d'alignement d'un groupe de cellules sans modification des codes de mise en forme.

Vous n'utilisez le champ "nb de décimales" que pour les codes de mise en forme Déc, Pui et %. Si vous entrez une donnée dans ce champ pour les autres codes de mise en forme, il ne sera tenu aucun compte de votre option. Si vous ne précisez pas l'un de ces trois codes de mise en forme, vous pouvez appuyer sur la touche RETOUR après avoir spécifié le code de mise en forme.

Exemples

Vous voulez centrer le contenu de la cellule active (L5C15) dans les espaces disponibles :

FORMAT CELLULES: L5C15 alignement: Std (Ctr) Norm Gauche Droite -
Code format: (Std) Cont Pui Déc Norm Ent F * % - nb de décimales:0

Vous voulez afficher les cellules dans la colonne 2, lignes 3 à 6 sous forme de valeurs monétaires suivies de la lettre F et comportant deux décimales :

FORMAT CELLULES: L3:6C2 alignement: (Std) Ctr Norm Gauche Droite -
Code format: Std Cont Pui Déc Norm Ent (F) * % - nb de décimales:2

Vous remarquerez que l'alignement de toutes ces cellules est maintenant standard. Si l'une quelconque des cellules n'avait pas le "format standard" et que vous souhaitiez lui conserver ce format spécial, vous auriez à choisir l'option trait d'union au lieu de l'option "Std" dans le champ "alignement".

Vous voulez afficher les valeurs dans les lignes 1 à 12 de la colonne 10 sous forme de pourcentages avec au plus quatre décimales :

FORMAT CELLULES: L1:12C10 alignement: Std Ctr Norm Gauche Droite (-)
Code format: Std Cont Pui Déc Norm Ent * F (%) - nb de décimales:4

Tout cadrage que vous aurez déjà précisé pour l'une quelconque des cellules dans ce groupe sera conservé.

Voir aussi

Format Standard pour spécifier le format par défaut.

Format Largeur pour indiquer la largeur des colonnes spécifiées.

Format Largeur

FORMAT LARGEUR nb caractères ou s(andard): s
colonne: C à: C

Entrez un nombre ou s pour standard

Description

Cette commande établit la largeur d'une ou de plusieurs colonnes au nombre de caractères spécifié.

L'option proposée dans le champ "nb caractères ou s(andard)", est toujours s qui est la valeur utilisée pour la largeur standard (de façon similaire à l'alignement standard). Lorsque le positionnement de largeur est "s", la largeur de colonne est contrôlée par la commande Format Standard Largeur.

Toutes les colonnes comportent initialement le positionnement standard. La largeur de toutes les colonnes ayant le positionnement standard peut être aisément modifiée au moyen de la commande Format Standard Largeur. Pour positionner la largeur la plus commode comme largeur standard, utilisez la commande Format Standard Largeur et pour ramener des colonnes spécifiques à d'autres largeurs utilisez la commande Format Largeur.

Si une cellule contient un texte plus long que la largeur de la colonne, Multiplan procède à un affichage tronqué au bord droit de la colonne. Pour élargir alors la colonne, utilisez la présente commande ou le code format "continu".

Si une cellule contient un nombre ne pouvant être affiché dans la largeur de la colonne, Multiplan affiche à la place des points d'exclamation. Ceci peut être corrigé en élargissant la colonne, ou parfois en utilisant un code format différent.

Exemples

Pour changer la largeur de la colonne 1 :

FORMAT LARGEUR nb caractères ou s(andard): 12 colonne:1à:1

Multiplan

Pour changer la largeur des colonnes de 4 à 8 à 20 caractères :

FORMAT LARGEUR nb caractères ou s(andard): 20 colonne:4 à:8

Voir aussi

Format Cellules pour le positionnement de code format continu.

Format Standard Largeur afin de positionner la largeur standard de colonnes.

Format Options

FORMAT OPTIONS séparateur: Oui Non expressions: Oui Non

Choisissez une option

Description

Les réponses proposées sont les positionnements courant des options.

Pour les cellules comportant les codes format "Déc", "Ent", "F", ou "%", l'option "séparateur" indique que les groupes de milliers doivent être séparés par un point (version française) ou de virgules (version anglaise). A titre d'exemple, un nombre tel que 12345678 serait affiché, avec l'option séparateur sous forme 12.345.678.

L'option "expressions" vous permet de voir ce qui engendre la valeur dans chaque cellule. Une cellule affiche normalement la valeur d'une expression placée à l'intérieur. La sélection de "Oui" pour l'option "expressions" provoque l'affichage pour les cellules contenant des expressions, de celles-ci au lieu de leurs valeurs. La largeur de toutes les colonnes est doublée. Les cellules contenant du texte affichent leur contenu entre guillemets.

Lorsque l'option "expressions" est hors service (Non), vérifiez l'expression dans une cellule en utilisant la commande d'édition ou en déplaçant le pointeur de cellule sur cette cellule : l'expression apparaîtra alors dans la ligne Etat.

Exemple

Pour afficher les expressions dans les cellules qui les contiennent :

FORMAT OPTIONS séparateur: Oui(Non) expressions:(Oui) Non

Format Standard

FORMAT STANDARD : Cellules Largeur

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande permet de modifier deux types de valeurs standards.

Format Standard Cellules définit les codes format et les alignements.

Format Standard Largeur définit la largeur standard de toutes les colonnes.

Voir aussi

Format Cellules pour modifier les codes format de cellules spécifiques.

Format Largeur pour modifier les largeurs de colonnes spécifiques.

Format Standard Cellules

FORMAT STANDARD CELLULES alignement : Ctr Norm Gauche Droite
code format: Cont Pui Déc (Norm) Ent F * % nb de décimales : 0

Choisissez une option

Description

Cette commande définit l'alignement et le code format de toutes les cellules ayant le format standard. Le code initial du format et de l'alignement standard est "Normal".

Les codes de format et d'alignement sont énumérés et décrits avec la commande Format Cellules.

Exemple

Pour positionner le code format standard à des montants monétaires (F) :

FORMAT STANDARD CELLULES alignement : Ctr (Norm) Gauche Droite -
code format: Cont Pui Déc Norm Ent (F) * % nb de décimales : 2

Format Standard Largeur

FORMAT STANDARD largeur nb de caractères : 10

Entrez un nombre

Description

Cette commande fixe la largeur de toutes les colonnes ayant le positionnement largeur "standard". Voir Format Largeur pour des explications concernant la largeur standard.

La largeur initiale standard est de 10 caractères.

Exemple

Pour positionner la largeur standard à 12 :

FORMAT STANDARD LARGEUR nb caractères : 12

Voir aussi

Format Largeur pour modifier la largeur de certaines colonnes.

Guide

GUIDE OPERATEUR: Reprise Début Suivant Précédent
Applications Commandes Edition
Xpressions Touches

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande fournit des informations utiles concernant Multiplan.

Les informations d'assistance sont lues depuis un fichier sur disquettes. Les informations situées dans le fichier Guide sont demandées de deux manières soit (1) en choisissant Guide depuis le menu principal de commandes, soit (2) en appuyant sur la touche GUIDÉ, sauf lorsque l'on utilise la commande Alpha (ceci place un point d'interrogation en tant que réponse à une commande Alpha). Lorsque vous demandez Guide, la feuille de calcul est remplacée par un texte provenant du fichier Guide, et le menu de commande du fichier Guide est affiché.

L'affichage de la feuille de calcul reprend lorsque vous choisissez soit la sous-commande "Reprise" (appuyez sur la touche "R" ou RETOUR) ou appuyer sur la touche ESC (échappement). "Reprise" vous ramène exactement à l'endroit d'où vous êtes partis pour accéder au fichier Guide, ESC vous ramène au menu principal.

Les informations affichées dépendent du moment où l'assistance est demandée. En particulier :

Si vous utilisez les caractères ESPACE ou RETOUR ARRIERE pour mettre en surbrillance un mot de commande dans un menu, une description de cette commande est affichée lorsque l'on demande l'assistance.

Si le curseur d'édition est dans le champ de commande, une description de ce champ est indiquée.

Si la ligne Message indique un message d'erreur, soit une description de la précédente commande, soit une description de l'erreur est affichée.

Multiplan

Une fois dans la commande d'assistance, vous pouvez demander des informations d'assistance en choisissant l'une des options suivantes sur le menu Guide :

Reprise	retourne au menu correspondant au moment où l'assistance a été demandée.
Début ou ORIGINE	affiche le début du fichier Guide.
Suivant ou PAGE SUIVANTE	montre l'écran suivant du fichier Guide. Souvent toutes les informations ne peuvent pas être affichées en un seul écran et la touche Suivant (appuyez sur la touche S) doit être utilisée, pour passer à l'écran suivant.
Précédent ou PAGE PRECEDENTE	montre l'écran précédent du fichier Guide.
Applications	montre une liste de problèmes courants ainsi que le noms des commandes offrant des solutions.
Commandes	montre la description de la première commande (Alpha).
Edition	montre la description de l'édition Multiplan.
Xpressions	affiche une liste de toutes les fonctions et règles concernant les expressions.
Touches	indique le nom des touches de service Multiplan.

Insère

INSERE : Ligne Colonne

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande permet d'insérer de nouvelles cellules dans la feuille de calcul de deux manières différentes.

Insère Ligne insère de nouvelles lignes, les lignes suivantes étant repoussées vers le bas de la feuille.

Insère Colonne insère de nouvelles colonnes, les colonnes suivantes se déplaçant vers la droite.

Multiplan ajuste toutes les références touchées par l'insertion. Reportez vous au chapitre 8 "Transformation de la feuille de calcul" pour des explications sur le fonctionnement de la commande Insère et sur son incidence sur les références.

La commande Insère ne sera pas exécutée si son exécution repousse certaines données hors de la feuille. Si, par exemple, la colonne 63 contient des données, une tentative d'insertion, même d'une seule colonne produira le message "paramètre illégal". Le même message sera affiché si la colonne 50 contient des données et que l'on tente d'insérer 14 colonnes.

Les sous-commandes sont expliquées individuellement sur les pages suivantes.

Voir aussi

Mouvemente pour déplacer les lignes et les colonnes sur la feuille.

Détruit afin de supprimer des lignes ou des colonnes.

Insère Ligne

INSERE LIGNE nb de lignes: 1 avant ligne: L
 entre colonne: 1 et: 63

Entrez un nombre

Description

Cette commande introduit tout ou partie d'une ou de plusieurs lignes de cellules vierges. Cette commande est principalement utilisée pour introduire des lignes complètes au-dessus de la ligne active, en acceptant les options : cellule active L et colonnes 1 à 63.

On peut utiliser cette commande pour insérer des parties de lignes. L'insertion a lieu entre les colonnes spécifiées ; les autres colonnes ne sont pas touchées.

Les cellules situées au-dessous de celles ayant été ajoutées sont repoussées vers le bas de la feuille.

Exemples

Pour insérer une nouvelle ligne au-dessus de la ligne 7 :

INSERE LIGNE nb de lignes: 1 avant ligne: 7
 entre colonne: 1 et: 63

Pour insérer une zone rectangulaire dans les lignes 4 et 5 entre les colonnes 1 et 8, faisant descendre les parties inférieures des colonnes 1-8 pour faire de la place :

INSERE LIGNE nb de lignes: 2 avant ligne: 4
 entre colonne: 1 et: 8

Lit_Ecrit

LIT_ECRIT: Charge Sauvegarde Efface écran Détruit
Options Renomme

Choisissez une option ou frapper le caractère de commande

Description

Cette commande offre un choix de six sous-commandes affectant une feuille de calcul entière.

Lit_Ecrit Charge charge une feuille sauvegardée qui remplace la feuille active.

Lit_Ecrit Sauvegarde sauvegarde la feuille active dans un fichier disque.

Lit_Ecrit Efface écran efface la feuille active en supprimant son contenu.

Lit_Ecrit Détruit supprime le fichier disque.

Lit_Ecrit Options précise l'unité de disque à utiliser, ou le format de fichier.

Lit_Ecrit Renomme sauvegarde la feuille active sous un nouveau nom et met à jour les liaisons externes.

Les sous-commandes font l'objet d'une explication individuelle sur les pages suivantes.

Lit_Ecrit Charge

LIT_ECRIT CHARGE fichier:

Entrez nom fichier ou frappez touche curseur pour voir le répertoire

Description

Cette commande permet de charger une feuille à partir d'un fichier disque. Le nom du fichier sur disque doit être orthographié de la même façon et présenter la même ponctuation que celles utilisées lors de la sauvegarde de la feuille au moyen de la commande Lit_Ecrit Sauvegarde.

La manoeuvre de l'une quelconque des touches de direction provoque l'affichage, par Multiplan, du répertoire des fichiers de la disquette. Les touches de direction peuvent être utilisées même si le champ "nom de fichier" contient un nom de fichier.

Lorsque le champ "nom de fichier" est vide, l'intégralité du répertoire est affichée.

Si on introduit un nom de fichier dans le champ "nom de fichier" et que l'on appuie sur une touche de direction, Multiplan utilise ce nom de fichier comme nom générique et n'affiche que les noms de fichiers de la disquette courante satisfaisant au nom générique. Les règles relatives aux noms génériques sont décrites dans la section intitulée "Informations d'exploitation".

Une fois que le répertoire est affiché sur l'écran, utiliser les touches de direction pour déplacer la surbrillance parmi les noms de fichiers. Au fur et à mesure que cette opération s'effectue, le nom de fichier mis en évidence apparaît également en tant que réponse proposée dans le champ "nom de fichier" de la ligne Commande. Pour charger le fichier en surbrillance il suffit d'appuyer sur la touche RETOUR.

Pendant que le répertoire est affiché, la manoeuvre de toute autre touche hormis une touche de direction provoque la réapparition de la dernière feuille de calcul sur l'écran. Cette autre touche a le même effet que pendant l'édition des réponses dans les zones de commandes comme décrit dans la section "Edition" du chapitre 8.

Lorsqu'un fichier feuille de calcul Multiplan en mode "Normal" est chargé, il remplace la feuille courante sur l'écran et devient la feuille active.

Multiplan

La commande *Lit_Ecrit Charge* peut également charger des feuilles de calcul à partir de fichiers écrits par d'autres systèmes dans un format acceptable (décrit dans la commande *Lit-Ecrit Options* et l'Annexe 4, le format de fichier SYLK (Symbolic Link)). Les données lues à partir de l'un de ces fichiers seront fusionnées avec la feuille de calcul active, plutôt que de la remplacer. Pour éviter cette fusion, on doit d'abord utiliser la commande *Lit_Ecrit Efface-écran*.

Exemple

Pour charger une feuille sauvegardée dans un fichier portant le nom *REVENUS* :

LIT_ECRIT CHARGE fichiers: REVENUS

Voir aussi

Lit_Ecrit Sauvegarde pour sauvegarder la feuille active sous forme d'un fichier disque.

Lit_Ecrit Détruit

LIT_ECRIT DETRUIT fichier:

Entrez nom fichier ou frappez touche curseur pour voir le répertoire

Description

Cette commande supprime une feuille de calcul sauvegardée sur disque.

Lorsque l'on appuie sur l'une des touches de direction, Multiplan affiche le répertoire des fichiers de la disquette. Pour utiliser les touches de direction se reporter à l'explication de l'affichage du répertoire à la commande Lit_Ecrit Charge. Pour sélectionner le fichier en surbrillance, appuyer sur la touche RETOUR.

Lorsque l'on appuie sur le touche RETOUR, Multiplan affiche le message "Confirmez par O (oui)". Appuyer sur la touche O pour supprimer le fichier. Toute autre touche annule la commande Lit_Ecrit Détruit.

On utilisera la commande Lit_Ecrit Détruit pour supprimer les fichiers superflus de la disquette.

Lit_Ecrit Efface écran

LIT_ECRIT EFFACE ECRAN:

Confirmez par O (oui)

Description

Cette commande efface la feuille active une fois que l'on a tapé O pour confirmer la commande. Toute autre touche annule la commande.

Lorsque l'on utilise la commande Lit_Ecrit Efface écran, l'opération est pratiquement la même que la mise en route de Multiplan ; à savoir, toutes les cellules sont supprimées et toutes les colonnes prennent la largeur implicite. Le cadrage et la présentation implicites sont positionnés selon le mode "Normal". Tous les noms et toutes les liaisons vers des feuilles externes sont effacés et le nom de la feuille active est *TEMP*. Seules les options introduites par les commandes Options, Format Options, Lit_Ecrit Options et Sortie Options sont conservées.

Si une copie de la feuille active a déjà été sauvegardée avec la commande Lit_Ecrit Sauvegarde, cette copie n'est pas touchée.

Voir aussi

Blanc pour remplacer le contenu de cellules spécifiées par des blancs.

Détruit pour supprimer les cellules spécifiées.

Lit_Ecrit Sauvegarde pour sauvegarder la feuille active sous forme d'un fichier disque.

Lit_Ecrit Options

LIT_ECRIT OPTIONS mode: Normal Symbolique Autre
initialisation :

Choisissez une option

Description

Le champ "mode" spécifie le format de fichier pour toutes les commandes Lit_Ecrit Charge et Lit_Ecrit Sauvegarde ultérieures.

Les formats possibles sont les suivants :

- | | |
|------------|--|
| Normal | Format binaire Multiplan. Les références externes nécessitent que la feuille de calcul portant une référence soit sauvegardée en format "Normal". Ce format constitue l'utilisation la plus performante de l'espace disque et nécessite une durée de transfert minimale. |
| Symbolique | Format pour l'échange de données avec d'autres programmes. Il est décrit dans l'Annexe 4, "Le format de fichier SYLK (Symbolic Link)". |
| Autre | Format de fichier VisiCalc (marque déposée). Multiplan peut charger des fichiers dans ce format. Le fichier chargé est fusionné avec la feuille active. Se reporter à la commande Lit_Ecrit Charge et l'Annexe 3. Les feuilles de calcul ne peuvent pas être sauvegardées en mode "Autre". Si l'on tente de le faire, Multiplan affiche le message d'erreur "paramètre illégal". |

Le champ "initialisation" permet de modifier l'unité de disque implicite utilisée pour toutes les commandes Lit_Ecrit ultérieures.

Les réponses proposées indiquent les valeurs courantes.

Exemple

Multiplan a été mis en route sur l'unité B:. Pour faciliter l'utilisation d'une disquette de données dans l'unité A: utilisez:

```
LIT_ECRIT OPTIONS mode: Normal Symbolique Autre
initialisation: A:
```

Note Lire D1 et D2 au lieu de A: et B: pour Apple II.

Lit_Ecrit Renomme

LIT_ECRIT RENOMME fichier: (nom de la feuille active)

Entrez un nom de fichier

Description

Cette commande sauvegarde la feuille active sous un nouveau nom et ajuste les liaisons externes avec les feuilles de détail et les feuilles dépendantes. Elle supprime le fichier portant le nom précédent de la feuille. (Se reporter à la section "Fichiers" du chapitre 8 pour la description des liaisons externes.)

Exemple

Pour appeler le nom de la feuille active *JUIN82* :

LIT_ECRIT RENOMME fichier: JUIN82

Voir aussi

Lit_Ecrit Charge pour charger une feuille sauvegardée.

Lit_Ecrit Sauvegarde pour sauvegarder la feuille active sous forme d'un fichier disque.

Lit_Ecrit Sauvegarde

LIT_ECRIT SAUVEGARDE fichier: (nom de la feuille active)

Entrez un nom de fichier

Description

Cette commande sauvegarde la feuille active sous forme d'un fichier disque, pouvant être ultérieurement chargé au moyen de la commande Lit_Ecrit Charge. Le nom proposé pour le fichier disque est celui attribué en dernier avec la commande Lit_Ecrit Renomme, ou le nom chargé en dernier avec la commande Lit_Ecrit Charge, ou *TEMP* si la feuille est vide ou qu'elle ne portait pas de nom auparavant.

Si le nom de fichier est celui d'un fichier existant déjà sur la disquette, le message "Ecrasement de fichier existant (O/N)" apparaît lorsque l'on appuie sur la touche RETOUR. Appuyer sur la touche O (Oui) pour remplacer le fichier disque par la feuille de calcul sur l'écran. Toute autre touche annule la commande Lit_Ecrit Sauvegarde.

Si vous souhaitez changer le nom de la feuille et, si vous avez des liaisons externes à des feuilles de détail utilisez la commande Lit_Ecrit Renomme. La commande Lit_Ecrit Sauvegarde ne mettra pas à jour les liaisons sur les feuilles de détail si vous changez le nom de la feuille active au moyen de la commande Lit_Ecrit Sauvegarde. Se reporter à la section "Fichiers" du chapitre 8 des liaisons externes pour la description.

Les fichiers Multiplan peuvent être sauvegardés en mode Normal ou en mode Symbolique.

Exemples

Pour sauvegarder la feuille active sous le nom proposé, appuyer simplement sur la touche RETOUR.

Pour sauvegarder la feuille de calcul active sous l'indicatif *EXERCICE* :

LIT_ECRIT SAUVEGARDE fichier: EXERCICE

Voir aussi

Sortie Fichier pour mettre la forme affichée de la feuille dans un fichier disque.

Lit_Ecrit Charge pour charger une feuille déjà sauvegardée.

Lit_Ecrit Options pour positionner le mode.

Lit_Ecrit Renomme pour sauvegarder la feuille de calcul sous le nouveau nom et pour mettre à jour les liaisons.

Mouvemente

MOUVEMENTE: Ligne Colonne

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande propose deux méthodes pour déplacer les cellules d'une place à une autre sur la feuille.

Mouvemente Ligne déplace des lignes complètes.

Mouvemente Colonne déplace des colonnes complètes.

Des mouvements plus complexes peuvent être faits en insérant des cellules vierges à la destination, en copiant les cellules d'origine dans les cellules de destination, puis en supprimant les cellules d'origine.

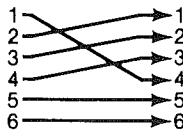
La destination d'un mouvement est identifiée par la ligne ou la colonne qui suivra les cellules déplacées. Cette ligne pourra ou non être déplacée, selon le sens du mouvement.

Par exemple :

Déplacer 1 avant 5:

Déplacer 5 avant 2:

Origine lignes déplacées



Origine lignes déplacées

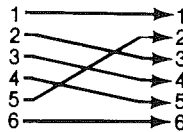


Figure 9.1.

L'agencement de la feuille de calcul et de toutes les références est ajusté après le déplacement des cellules. Se reporter au chapitre 8 "Transformation de la feuille de calcul" pour une description de la manière dont la commande "Mouvemente" touche la feuille de calcul.

Les sous-commandes font l'objet d'une explication individuelle sur les pages suivantes.

Voir aussi

Recopie pour la duplication des cellules.

Détruit pour la suppression de lignes ou de colonnes.

Insère pour ajouter des lignes ou des colonnes.

Mouvemente Colonne

MOUVEMENTE COLONNE depuis: C à gauche colonne: C
nb de colonnes: 1

Entrez un nombre

Description

Cette commande permet de déplacer un groupe de colonnes à une nouvelle position sur la feuille de calcul.

Exemple

Pour déplacer la colonne active (colonne 9) au bord gauche de la feuille, en déplaçant d'une colonne vers la droite toutes les colonnes situées entre la colonne active et la colonne la plus à gauche, afin de faire de la place :

MOUVEMENTE COLONNE depuis: 9 à gauche colonne: 1
nb de colonnes: 1

Mouvemente Ligne

MOUUMENTE LIGNE depuis: L avant ligne: L
nb de lignes: 1

Entrez un nombre

Description

Cette commande permet de déplacer une ligne ou un groupe de lignes à une nouvelle position sur la feuille de calcul.

Exemple

Pour déplacer la ligne active (ligne 5) à la partie supérieure de la feuille, en déplaçant d'une ligne vers le bas toutes les lignes situées entre la ligne active et la ligne supérieure, pour faire de la place :

MOUUMENTE LIGNE depuis: 5 avant ligne: 1
nb de lignes: 1

Nom

NOM : donner le nom: de référence à:

Entrez un nom

Description

Cette commande permet d'affecter un nom à une cellule ou à un ensemble de cellules. Ce nom peut alors être utilisé pour faire référence à cette cellule ou à ce groupe de cellules dans une commande ou une expression.

La réponse proposée pour le champ "donner le nom" est soit un blanc, soit un texte. Si la cellule active contient un texte, Multiplan propose ce texte comme nom après suppression de tous les caractères interdits. Ceci facilite la conversion à un nom d'un titre déjà attribué à une ligne ou une colonne.

Si la cellule L5C1 contient le texte *Coûts* comme titre, la commande Nom peut dans ce cas être utilisée pour définir le nom *Coûts* pour L5C2:15. Ne confondez pas un texte utilisé comme titre avec un texte représentant un nom. Vous lirez, toutefois plus facilement vos formules si les noms qu'elles comportent correspondent aux titres visibles sur votre feuille de calcul.

Si vous voulez un nom différent de la réponse proposée, taper la nouvelle réponse.

La réponse proposée pour le champ "de référence à" est soit la cellule active, soit, si le dernier nom défini était un vecteur (portion d'une ligne ou d'une colonne), ce même vecteur déplacé à la ligne ou à la colonne active. Cette caractéristique facilite la définition de groupe parallèles.

Si le nom que vous entrez, est déjà défini, la réponse proposée dans la zone "de référence à" est la définition en cours.

Les noms doivent commencer par une lettre. Les autres caractères d'un nom peuvent être une combinaison de lettres, de chiffres, le point (.), et le souligné (_). (Ces règles sont les mêmes que celles utilisées dans le langage de programmation BASIC.) Les réponses proposées se conforment automatiquement à ces règles. Il n'est tenu aucun compte des caractères interdits et les soulignés remplacent par les espaces intercalés dans des chaînes de texte.

Les caractères nationaux tels que é,è,ç,à,ù peuvent être utilisés dans les noms. Mais si vous sauvegardez une feuille en format symbolique (Cf commande Lit_Ecrit Options), pour une utilisation avec une machine non francisée ou avec une version de Multiplan non francisée, ne pas utiliser deux noms qui ne différencieraient que par un accent ou une cédille. En effet, la distinction entre les deux caractères peut disparaître de la feuille quand elle est traitée par la commande Lit_Ecrit Charge. Pour plus d'informations, voir l'annexe 4 relative au format symbolique (SYLK).

La longueur des noms ne peut pas excéder 31 caractères.

Les noms ne devront pas être une combinaison de caractères que l'on pourrait confondre avec une référence. Il y a lieu de se reporter aux descriptions des références figurant dans la section "Expressions" du chapitre 8.

Pour voir les noms ayant été définis, choisissez la commande Nom. Utilisez les touches de direction pour afficher chaque nom défini et sa définition dans les champs de commande.

Pour changer la définition d'un nom après l'avoir affiché, utilisez les touches d'édition afin de modifier la réponse dans le champ "de référence à" et appuyer sur la touche RETOUR.

Pour supprimer un nom, annulez sa référence à une zone. Pour cela : Introduisez le nom dans le champ "donner le nom", supprimer la réponse dans le champ "de référence à" et appuyer sur la touche RETOUR.

Exemple

Pour donner le nom "Ventes" au groupe composé des cellules des colonnes 3 à 15 sur la ligne 10 :

NOM : donner le nom: Ventes de référence à:L10C3:15

Voir aussi

eXterne Recopie pour les noms associés aux liens externes.

Options

OPTIONS recalcul automatique: Oui Non
arrêt signal sonore: Oui Non
itération: Oui Non limite fin d'itération en:

Choisissez une option

Description

Les options proposées indiquent les positionnements en cours.

L'option "recalcul automatique" indique si Multiplan doit effectuer un nouveau calcul des expressions à chaque modification d'une donnée de la feuille. Si elle est positionnée à "Oui", Multiplan recalcule toutes les expressions chaque fois qu'une cellule est modifiée. Si elle est positionnée à "Non", le recalcul ne s'opère que lorsque la touche RECALCUL (!) est actionnée ou à l'occasion de la commande Lit-Ecrit Sauvegarde.

Le temps nécessaire à Multiplan pour recalculer une feuille est fonction du nombre de cellules utilisées et de la complexité des expressions y figurant. Lorsque l'on souhaite réaliser de multiples entrées sur une feuille de calcul complexe, positionnez l'option "recalcul automatique" à "Non" pour obtenir un fonctionnement plus rapide. Positionnez le à "Oui" de nouveau lorsque vous souhaitez voir les répercussions de chaque modification.

Le champ "arrêt signal sonore" vous permet d'indiquer à Multiplan s'il doit envoyer un "bip" à chaque fois que vous avez commis une erreur. Le positionnement initial est "Non", ce qui signifie que l'avertissement se fait entendre lorsqu'une erreur est faite. Choisissez "Oui" si vous souhaitez supprimer cet avertissement.

Le champ "itération" et le test qui l'accompagne permettent la mise en œuvre de méthodes d'approximation numérique comportant des références circulaires. De telles méthodes, d'usage très large, permettent d'obtenir, par exemple, la résolution d'équations simultanées, le calcul d'un taux de rendement ou de trouver les racines d'une équation. Une discussion détaillée de cette puissante propriété de Multiplan peut être trouvée dans l'annexe 5: "Résolution de problèmes complexes au moyen d'un processus itératif".

Une fois que la touche RETOUR a été appuyée, Multiplan affichera dans la ligne Message son numéro de version ainsi que le nombre total d'octets disponibles (correspondant à 100% libre) dont dispose Multiplan.

Protège

PROTEGE : Cellules Expressions

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande offre deux façons de protéger les cellules contre toute modification accidentelle.

Protège Cellules protège ou ôte la protection des cellules choisies.

Protège Expressions protège toutes les cellules contenant du texte ou des expressions.

Les valeurs des cellules protégées ne peuvent pas être modifiées par les commandes Alpha, Blanc, Calcul, Édite, Recopie ou eXterne.

Les cellules protégées sont néanmoins toujours affectées par les commandes Détruit, Format Cellules, Insère, Mouvemente et Tri.

Lorsque certaines cellules sont protégées, la touche CELLULE SUIVANTE NON PROTÉGÉE positionne le pointeur de cellule sur la cellule suivante non protégée qui n'est pas vierge. Au moyen de la commande Protège et de cette touche, il est possible de repérer rapidement les quantités variables sur une feuille de calcul complexe et exécuter des expériences du type "que se passerait-il si... ?".

Les sous-commandes sont expliquées individuellement sur les pages suivantes.

Protège Cellules

PROTEGE CELLULES: L1C1 état: Protégé Non-protégé

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

Description

Cette commande permet d'afficher et de modifier l'état de la protection des cellules.

Les options proposées indiquent l'état de la cellule active.

Protégez ou otez la protection des cellules choisies en sélectionnant l'option adaptée dans le champ "état".

Cette commande ne permet pas d'ôter la protection des cellules protégées par la commande eXterne Recopie.

Exemples

Pour protéger une cellule non protégée (L1C1) :

PROTEGE Cellules: L1C1 état : (Protégé) Non-protégé

Pour supprimer toutes les protections d'une feuille de calcul :

PROTEGE Cellules: L1: L255 état : Protégé (Non-protégé)

Protège Expressions

PROTEGE EXPRESSIONS:

Confirmez par O (oui)

Description

En entrant O, vous protégez toutes les cellules contenant texte ou expressions. Les cellules contenant des nombres ne sont pas touchées par la commande Protège Expressions.

La commande Protège Expressions protège toutes les valeurs engendrées par les expressions. Les nombres ainsi que toutes entrées effectuées après l'exécution de cette commande font exception, et il vous appartient de prendre une décision quant aux cellules non protégées que vous souhaitez protéger.

Voir aussi

Protège Cellules afin de protéger les cellules comportant des nombres ou d'ôter la protection.

Quitte

QUITTE:

Confirmez par O (oui)

Description

Cette commande met fin à la session Multiplan. La feuille active n'est pas automatiquement sauvegardée. Pour la sauvegarder, vous devez exécuter la commande Lit.Ecrit Sauvegarde avant la commande Quitte.

Multiplan affichera le message "Entrez O pour confirmer". Si vous appuyez sur la touche O Multiplan s'interrompt et repasse la main au système d'exploitation. L'utilisation de toute autre touche annule la commande.

Voir aussi

Lit.Ecrit Sauvegarde afin de sauvegarder la feuille active.

Recopie

RECOPIE: Droite Vers_le_Bas Cellules

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Présente un éventail de possibilités pour recopier certaines cellules dans d'autres cellules. Le contenu aussi bien que la présentation des cellules d'origine sont recopiés. Ces dernières ne sont pas modifiées.

Recopie Droite copie une cellule ou une colonne de cellules dans les cellules situées à sa droite.

Recopie Vers_le_Bas copie une cellule ou une ligne de cellules dans les cellules situées au-dessous d'elle.

Recopie Cellules est la forme générale qui peut être utilisée pour toutes les opérations de copie dans la feuille de calcul active. Recopie Droite et Recopie Vers_le_Bas ont été créés afin de rendre plus aisées les copies les plus fréquentes.

Les sous-commandes sont expliquées individuellement dans les pages suivantes.

Voir aussi

Insère pour ajouter de nouvelles cellules entre des cellules existantes.

Mouvemente pour déplacer les cellules.

eXterne Recopie pour recopier les cellules d'une feuille de calcul inactive.

Recopie Cellules

RECOPIE CELLULES: LC

vers: LC

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

Description

Reporte le contenu d'une cellule ou d'un groupe de cellules à un autre endroit de la feuille. Cette commande est utilisée, par exemple, lorsque les cellules d'origine et les cellules de destination ne sont ni sur la même ligne ni dans la même colonne.

Lorsqu'il n'y a qu'une seule cellule d'origine, le contenu de la cellule sera copié dans chaque cellule de destination.

Lorsque l'origine est un groupe de cellules, tout le groupe sera copié. Lorsqu'il n'est donné qu'une seule cellule de destination mais que l'origine est un groupe de cellules, la cellule de destination indique le coin supérieur gauche du secteur de destination.

En règle générale, soit la cellule d'origine, soit la cellule de destination devrait être une cellule unique.

Dans certaines circonstances, des vecteurs peuvent être recopiés. (Un vecteur est constitué par une rangée de deux cellules consécutives ou plus, situé soit dans une ligne, soit dans une colonne.) La copie d'une ligne jusqu'à une autre ligne ou d'une colonne jusqu'à une autre colonne est possible, à condition que l'origine et la destination soient de même taille. Si la copie est effectuée depuis un vecteur ligne jusqu'à un vecteur colonne, ou depuis une colonne jusqu'à une ligne, vous obtenez un rectangle dans lequel le vecteur d'origine est recopié en partant de chaque cellule du vecteur cible.

Les schémas suivants illustrent les résultats en matière de copie des vecteurs, comme décrit ci-dessus :

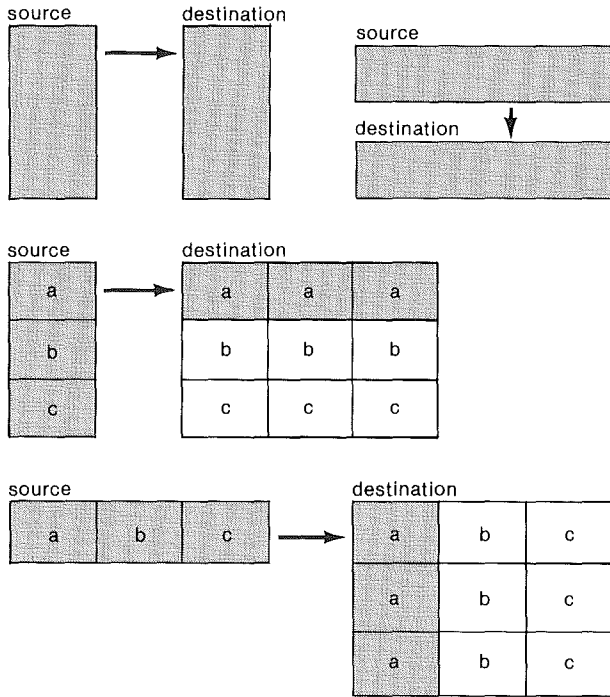


Figure 9.2. Résultats de la copie de vecteurs.

Si vous essayez d'effectuer d'autres formes de copie, le système annule la commande Recopie et affiche le message "Paramètre Illégal".

Exemples

Vous voulez copier le contenu de la cellule L1C1 dans la cellule L5C3:

RECOPIE CELLULES: L1C1 vers: L5C3

ou bien vous voulez recopier le contenu de la cellule L1C1 dans toutes les cellules de la colonne 8 :

RECOPIE CELLULES: L1C1 vers: C8

Pour recopier un carré de cellules du coin supérieur gauche de la feuille de calcul à l'intérieur d'une zone carrée commençant à L8C1 :

RECOPIE CELLULES: L1:4C1:4 vers: L8C1

La cellule supérieure gauche de la nouvelle zone est L8C1. Après exécution de la copie, L8C1 est une copie de L1C1, L8C2 est une copie de L1C2, et ainsi de suite jusqu'à L11C4, qui est une copie de L4C4.

De la même façon, vous pouvez réaliser la même copie en précisant également une zone de destination correspondant à la zone d'origine.

RECOPIE CELLULES: L1:4C1:4 vers: L8:11C1:4

Vous voulez recopier les quatre premières cellules de la colonne 3 dans la colonne 6 :

RECOPIE CELLULES: L1:4C3 vers: L1C6
(partie supérieure gauche de la zone)

RECOPIE CELLULES: L1:4C3 vers: L1:4C6
(zone correspondante)

Ou bien vous voulez recopier les quatre premières cellules de la colonne 6 trois fois :

RECOPIE CELLULES: L1:4C6 vers: L1C6:8

Les cellules d'origine font partie d'une colonne, tandis que la zone de destination fait partie d'une ligne. La colonne d'origine est recopiée vers le bas en partant de chaque cellule de destination.

Recopie Droite

RECOPIE DROITE nb de cellules: depuis: LC

Entrez un nombre

Description

Recopie la cellule indiquée, dans les cellules situées à sa droite, autant de fois qu'il est spécifié dans le champ "nb de cellules".

L'option proposée pour le champ "nb de cellules" est le nombre utilisé dans la dernière commande Recopie Vers_le_Bas ou Recopie Droite. Le nombre total de cellules identiques correspondra au nombre indiqué plus un (l'original).

La commande peut également recopier à droite une colonne de cellules en précisant une colonne ou partie de colonne dans le champ "depuis:".

Exemples

Vous voulez recopier le contenu d'une cellule active (L1C1) dans les 8 cellules à sa droite :

RECOPIE DROITE nb de cellules: 8 depuis: L1C1

Ou bien vous voulez recopier le contenu des 5 cellules de la colonne 1 (L1:5C1) dans la colonne 2, ces deux colonnes ont alors le même contenu.

RECOPIE DROITE nb de cellules: 1 depuis: L1:5C1

Recopie Vers-le-Bas

RECOPIE VERS_LE_BAS nb de cellules: depuis: LC

Entrez un nombre

Description

Recopie la cellule indiquée dans les cellules situées au dessous d'elle, autant de fois qu'il est précisé dans le champ "nb de cellules".

L'option proposée pour le champ "nb de cellules" est le nombre utilisé dans la dernière commande Recopie Vers-le-Bas ou Recopie Droite. Le nombre total de cellules identiques correspondra au nombre indiqué plus 1 (l'original).

La commande peut également recopier Vers_le_Bas une ligne de cellules en précisant une ligne ou partie de ligne dans le champ "depuis:".

Exemples

Vous voulez recopier la valeur et la présentation de L1C1 dans les 10 cellules au-dessous de L1C1 :

RECOPIE VERS_LE_BAS nb de cellules: 10 depuis: L1C1

ou bien vous voulez recopier les cinq premières cellules de la ligne 1 dans les quatre lignes suivantes au-dessous :

RECOPIE VERS_LE_BAS nb de cellules: 4 depuis: L1C1:5

Sortie

SORTIE: Imprimante Fichier Page Options

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande vous propose le choix entre quatre sous-commandes relatives à l'impression de la feuille de calcul active.

Sortie Imprimante commence l'impression.

Sortie Fichier sauvegarde la sortie imprimable dans un fichier disque.

Sortie Page positionne les marges pour la sortie imprimée.

Sortie Options précise la partie de la feuille de calcul à imprimer et contrôle une partie de la présentation imprimée et de l'initialisation de l'imprimante.

Les sous-commandes sont expliquées individuellement sur les pages suivantes.

Sortie Fichier

SORTIE fichier:

Entrez un nom de fichier

Description

Cette commande sauvegarde la sortie imprimée dans un fichier disque, elle ne la transmettra pas à l'imprimante. De tels fichiers ont diverses utilisations. Le fichier pourra être imprimé à une date ultérieure. Vous pourrez utiliser un éditeur de texte pour modifier le fichier avant son impression, ou bien l'incorporer comme illustration dans un autre fichier texte.

S'il existe déjà un fichier portant le même nom, Multiplan affiche le message "écrasement de fichier existant (O/N)?" Appuyer sur O pour commencer l'écriture. L'utilisation de toute autre touche annule la commande Sortie Fichier.

Exemple

Pour écrire une version formatée d'une feuille dans un fichier nommé *BUDGET* :

SORTIE fichier: BUDGET

Sortie Imprimante

SORTIE Imprimante:

Description

Cette commande vous permet de commencer à imprimer la feuille dans les conditions définies par les commandes *Sortie Page* et *Sortie Options*.

Le temps nécessaire à cette impression dépend de la taille de la feuille et de la vitesse de l'imprimante.

Les colonnes vides à droite et les lignes vides dans la partie inférieure de la feuille ne sont pas imprimées. Chaque ligne d'impression commence par un numéro de ligne de quatre caractères. Multiplan imprime autant de colonnes sur la page que la marge d'impression le permet. S'il reste des lignes, Multiplan imprime une seconde page, repérant les mêmes colonnes. Lorsque toutes les lignes ont été affichées, Multiplan imprime la série suivante de colonnes sur une nouvelle page. Ainsi, si la zone à imprimer est plus large que le papier, on peut assembler la largeur complète en découpant et en collant après impression.

Appuyer sur la touche **ANNULE** pour interrompre l'impression.

Si une erreur se produit pendant l'impression, Multiplan affiche le message "Erreur imprimante".

Voir aussi

Sortie Fichier afin de diriger la sortie sur un fichier disque.

Sortie Page afin de définir les dimensions d'une page.

Sortie Options afin d'imprimer une partie de feuille, d'ajouter un titre ou d'imprimer les numéros de ligne et de colonne.

Tri

TRI Colonne: C entre ligne: 1 et: 255
Croissant/Décroissant:(>) <
Entrez un nombre

Description

Cette commande reclasse les lignes sur la feuille de calcul dans la colonne indiquée de sorte que les valeurs soient triées.

L'option proposée pour la colonne est la colonne active. L'option proposée pour les lignes est la colonne complète. L'ordre de tri proposé est l'ordre croissant du plus faible au plus élevé.

La colonne à trier peut contenir des nombres, du texte ou d'autres valeurs. Le tri rassemble les différents types dans les groupes suivants :

1 ^{er}	Nombres
2 ^e	Texte
3 ^e	Valeurs logiques et d'erreurs
4 ^e	Cases vides

Les nombres et les textes font l'objet d'un tri complémentaire soit par ordre croissant (>), soit par ordre décroissant (<). Le texte est agencé conformément à la séquence de caractères de la norme ASCII, à savoir, du plus "faible" au plus "élevé" :

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0-9 : ; < = > ? à A-Z ° § ^ ,
a-z { é è }

Note

Cet ordre, qui correspond à l'ordre ISO normal, n'est pas utilisé par toutes les réalisations Multiplan (exemple : sur APPLE II un ordre différent est utilisé). Il est donc conseillé de lire le chapitre "Informations d'Exploitation" à ce sujet.

A l'intérieur de chaque type, les valeurs égales sont laissées dans l'ordre où Multiplan les rencontre.

Vous pouvez trier plusieurs colonnes de votre feuille de calcul. Pour ce faire, vous commencerez par la colonne la moins significative. Puis les autres colonnes une par une, de la moins significative à la plus significative. L'exemple cité ci-après illustre ce schéma.

Les références figurant sur la feuille de calcul sont mises à jour comme spécifié au paragraphe "Transformation de la feuille de calcul" chapitre 8.

Pour produire un rapport trié sans les effets dus à l'ajustement des expressions, supprimez le recalcul automatique. Multiplan affiche les valeurs calculées avant l'opération de tri. Vous pouvez imprimer la feuille triée, mais ne la sauvegardez pas.

Notez également que des cellules contenant des nombres mélangés avec du texte ou des dates représentées comme du texte, sont triées selon la règle utilisée pour le texte.

Par exemple "A10" est trié comme *plus petit que* "A9".

Exemples

Pour trier une liste de factures par catégorie (dans la colonne 1) et par montant (dans la colonne 2) le montant le plus élevé étant à la partie supérieure de chaque catégorie, vous devez trier d'abord toutes les factures selon leur montant dans l'ordre décroissant :

TRI Colonne: 2 entre ligne: 1 et: 255
Croissant/décroissant >(<)

Les factures sont affichées en partant de la plus élevée jusqu'à la plus faible mais les catégories ne sont pas triées. Pour trier les catégories par ordre alphabétique :

TRI Colonne: 1 entre ligne: 1 et: 255
Croissant/décroissant (>)<

Et les factures se trouvent maintenant triées en catégories. Les factures situées dans chaque catégorie sont triées par montant décroissant. Puisque Multiplan laisse les postes identiques dans l'ordre où il les trouve dans la colonne qui est triée, tout tri antérieur dans les autres colonnes est conservé.

Vers

VERS: Nom Ligne-Col Zone_Fenêtre

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Description

Cette commande vous donne la possibilité de déplacer le pointeur de cellules.

Vers Nom fait de la première cellule de la zone nommée la cellule active.

Vers Ligne-Col fait de la cellule spécifiée la cellule active.

Si une cellule demandée est déjà visible à travers la fenêtre active, seul le pointeur de cellule est déplacé.

Si la cellule demandée n'est pas visible à travers la fenêtre active, cette fenêtre est décalée de façon à faire apparaître la zone nommée dans le coin supérieur gauche de la fenêtre.

Vers Zone_Fenêtre fait de la cellule spécifiée la cellule active et la place au coin supérieur gauche de la fenêtre spécifiée.

Les sous-commandes font l'objet d'un examen individuel dans les pages suivantes.

Vers Ligne-Col

VERS ligne: L colonne: C

Entrez un nombre

Description

Cette commande place le pointeur de cellule sur la cellule spécifiée, faisant de cette cellule la cellule active.

Exemples

Pour se déplacer à la ligne 25 dans la colonne active (colonne 1) :

VERS ligne: 25 colonne: 1

L'option proposée dans la zone "colonne" n'a pas été modifiée.

Si les lignes 1 à 20 sont visibles à travers la fenêtre lorsque l'on introduit cette commande, la fenêtre sera décalée jusqu'à ce que la cellule L25C1 apparaisse au coin supérieur gauche de la fenêtre active.

Pour rendre visible la ligne 37, colonne 9 (L37C9) :

VERS ligne: 37 colonne: 9

Vers Nom

VERS nom:

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

Description

Cette commande place le pointeur de cellule au coin supérieur gauche de la zone nommée, faisant de cette cellule la cellule active.

Vous utiliserez les touches de direction pour parcourir pas à pas la liste des noms.

Exemple

Pour déplacer le pointeur de cellule au coin supérieur gauche de la zone nommée *Ventes*:

VERS nom: Ventes

Vers Zone_Fenêtre

VERS ZONE FENETRE Numéro: F ligne: L colonne: C

Entrez un nombre

Description

Cette commande place la cellule demandée au coin supérieur gauche de la fenêtre spécifiée.

Si l'on utilise cette commande avec les options proposées qui sont la fenêtre active et la cellule active, Multiplan redessine l'écran et place la cellule active au coin supérieur gauche.

Exemples

Pour positionner la cellule active en tant que cellule supérieure la plus à gauche de la fenêtre No 3 :

VERS FENETRE Numéro: 3 ligne: 5 colonne: 15

Pour positionner la cellule L100C45 en tant que cellule supérieure la plus à gauche de la fenêtre No 5 :

VERS FENETRE Numéro: 5 ligne: 100 colonne: 45

Voir aussi

Fenêtre Partage pour ouvrir les fenêtres.

eXterne

EXTERNE: Recopie Liaisons Substitue

Choisissez une option ou frapper le caractère de commande

Description

Cette commande présente les différentes manoeuvres possibles concernant l'utilisation de données appartenant à des feuilles inactives (externes).

eXterne Recopie permet de copier des données en provenance d'une feuille de calcul inactive sur la feuille de calcul active. Cette commande peut également constituer une liaison externe, un rapport permanent qui provoque la copie automatique de données à partir d'une source, ou feuille de détail, à une feuille active, ou dépendante, chaque fois que cette dernière est chargée dans Multiplan.

eXterne Liaisons affiche les listes des feuilles de calcul récapitulatives et de détail.

eXterne Substitue donne un nom de remplacement à une feuille choisie.

Reportez-vous au paragraphe "Fichiers", chapitre 8 pour obtenir des renseignements complémentaires concernant les liaisons externes et les accès aux fichiers.

Les sous-commandes font l'objet d'explications individuelles sur les pages suivantes.

eXterne Liaisons

EXTERNE LIAISONS:

Description

Cette commande permet d'afficher les noms des feuilles détail soutenant la feuille active ainsi que ceux des feuilles récapitulatives dépendant de la feuille active. Les relations entre feuilles "détail" et "récapitulative" sont expliqués en détail à la commande eXterne Recopie ainsi que dans le paragraphe "Fichiers", chapitre 8.

Les noms "pseudonymes" définis par la commande eXterne Substitue se trouvent dans la liste des feuilles détail.

Exemple

Feuilles détail de: Département:
 Année 81 au lieu d'Année
 Main-d'oeuvre

Feuilles récapitulatives de: Département:
 Consolidé

Cette valeur seule n'indique pas la dépendance du résultat des changements de la cellule *tarif* sur une feuille externe. La fonction liaison externe est prévue pour exprimer de façon permanente le rapport entre la valeur figurant sur la feuille récapitulative et l'origine de la valeur (l'expression figurant sur la feuille détail).

Les liaisons externes sont contrôlées par les options du champ "couplée" de la commande eXterne Recopie. Si vous choisissez l'option "Non" dans le champ "couplée", la commande ne fait que recopier les valeurs comme décrit ci-dessus. Les informations de dépendance ne sont pas enregistrées. S'il n'y a pas de changement à prévoir aux données d'origine, cette option est la plus pratique.

Si vous choisissez "Oui" dans le champ "couplée" vous obtenez une liaison externe entre les données d'origine et la destination. La feuille d'origine soutient la feuille active, ou récapitulative. La même feuille peut avoir un rôle de soutien ou de subordination dans différents couples externes.

Une fois qu'un lien externe est constitué, chaque fois que vous chargez une feuille récapitulative (avec la commande Lit-Ecrit Charge) toutes les données décrites dans les liens externes sont automatiquement recopiées aux destinations indiquées à partir des feuilles d'origine. Tout changement intervenant dans les données d'origine est repercuté sur la feuille récapitulative.

Les "expressions" associées aux cellules de destination — comme on a pu le voir sur la ligne Etat ou en utilisant "l'expression" Format Option — indiquent également les données dans les cellules comme étant dépendantes, sous la forme :

(nom de feuille nom origine)

Les cellules de destination sont protégées contre les modifications comme si elles étaient "protégées". Elles ne peuvent être "déverrouillées" qu'en supprimant ou en définissant de nouveaux liens externes relatifs aux dites cellules.

Pour supprimer un lien, utilisez la commande eXterne Recopie ; spécifiez la feuille d'origine, le nom de base, définissez une destination vide et entrez "oui" pour le champ couplée.

Afin de redéfinir un lien pour qu'il ait une destination différente sur la feuille active, faites-le avec une nouvelle destination sur la feuille active. Par le fait qu'une zone source sur une feuille inactive ne peut être recopiée qu'une seule fois par feuille active, la nouvelle destination remplace la précédente dans le lien.

Multiplan

La suppression aussi bien que la redéfinition des liens ainsi que le contrôle des liaisons existantes sont simplifiées par l'utilisation des touches de direction pour se déplacer parmi les noms de feuille d'origine (détail) ou les noms des cellules origine dans une feuille donnée. Le champ "nom de zone" est rempli par Multiplan et indique la destination du lien externe, tel qu'il est défini.

La commande Nom, lorsqu'elle est utilisée immédiatement après une commande eXterne Recopie, propose de définir le nom :

nom de feuille. nom origine

pour faire référence à la destination de la copie. Ce nom, que vous pouvez accepter (en appuyant sur la touche RETOUR), peut être utilisé dans d'autres expressions sur la feuille active, et faire ainsi référence aux données recopiées.

Le processus de copie automatique à partir des feuilles de détail nécessite que les fichiers contenant les feuilles soient disponibles pour Multiplan. Cette question est examinée au paragraphe "Fichiers", chapitre 8.

Avant d'effectuer la copie des données de chaque liaison, la définition des cellules origine est vérifiée. Si celle-ci a été modifiée depuis que le lien a été constitué, vous voyez apparaître sur votre écran un message d'erreur, et la copie ne se fait pas. Dans le cas contraire le contenu des cellules origine est copié dans les cellules destination même si celles-ci ne sont pas vides et contiennent par exemple le résultat de la copie externe précédente.

Exemple

Pour recopier la valeur de la zone nommée "Ventes" appartenant à la feuille de calcul intitulée *REVENUS* sur la zone commençant à la cellule L5C5 sur la feuille de calcul active, et pour définir une liaison permanente :

EXTERNE RECOPIE

depuis feuille: REVENUS nom de zone: Ventes
destination: L5C5 couplé:(Oui)Non

En supposant que la zone nommée *Ventes* corresponde à une partie de ligne large de 12 cellules, la destination pour la copie sera L5C5 :16. La commande Nom proposera :

NOM donner nom: REVENUS.Ventes de référence à: L5C5:16

eXterne Substitue

EXTERNE SUBSTITUE nom de fichier: à:

Entrez un nom de fichier

Description

Cette commande définit un nom de remplacement (pseudo-nyme) pour une feuille.

L'option proposée dans le second champ est la réponse antérieure, s'il y en a une ; dans le cas contraire, il y a un blanc.

Toutes les références au nom dans le champ "à" seront dirigées vers le nom dans le champ "nom de fichier". Les copies du fichier concerné, s'il y en a, seront à nouveau exécutées.

Il n'est pas nécessaire que le nom figurant dans le champ "à" soit le nom d'un fichier effectif. Il ne doit toutefois pas être un nom de remplacement. L'exemple indiqué ci-après indique comment vous devez utiliser la substitution.

Exemple

Supposons qu'une feuille active ait des liaisons avec le fichier détail *BUDGET82*. Pour présenter les chiffres résultant de l'utilisation des données sur *BUDGET83* (qui doit être de présentation identique à *BUDGET82*) :

EXTERNE SUBSTITUE nom de fichier: BUDGET83
à: BUDGET 82

Ceci évite de supprimer les liaisons de *BUDGET82* puis de redéfinir les liaisons pour *BUDGET83*. Par ailleurs, on peut revenir aisément à *BUDGET82* en spécifiant *BUDGET82* dans les deux zones de cette commande.

A titre de variante, vous utiliserez un "nom logique" pour la référence à des feuilles détail (Un "nom logique" n'est pas le nom d'un fichier effectif, mais un nom employé seulement pour établir des liaisons externes). Dans le cadre de cette méthode, vous opérerez une substitution par le truchement de la commande eXterne Substitue avant l'établissement de liaisons entre les feuilles :

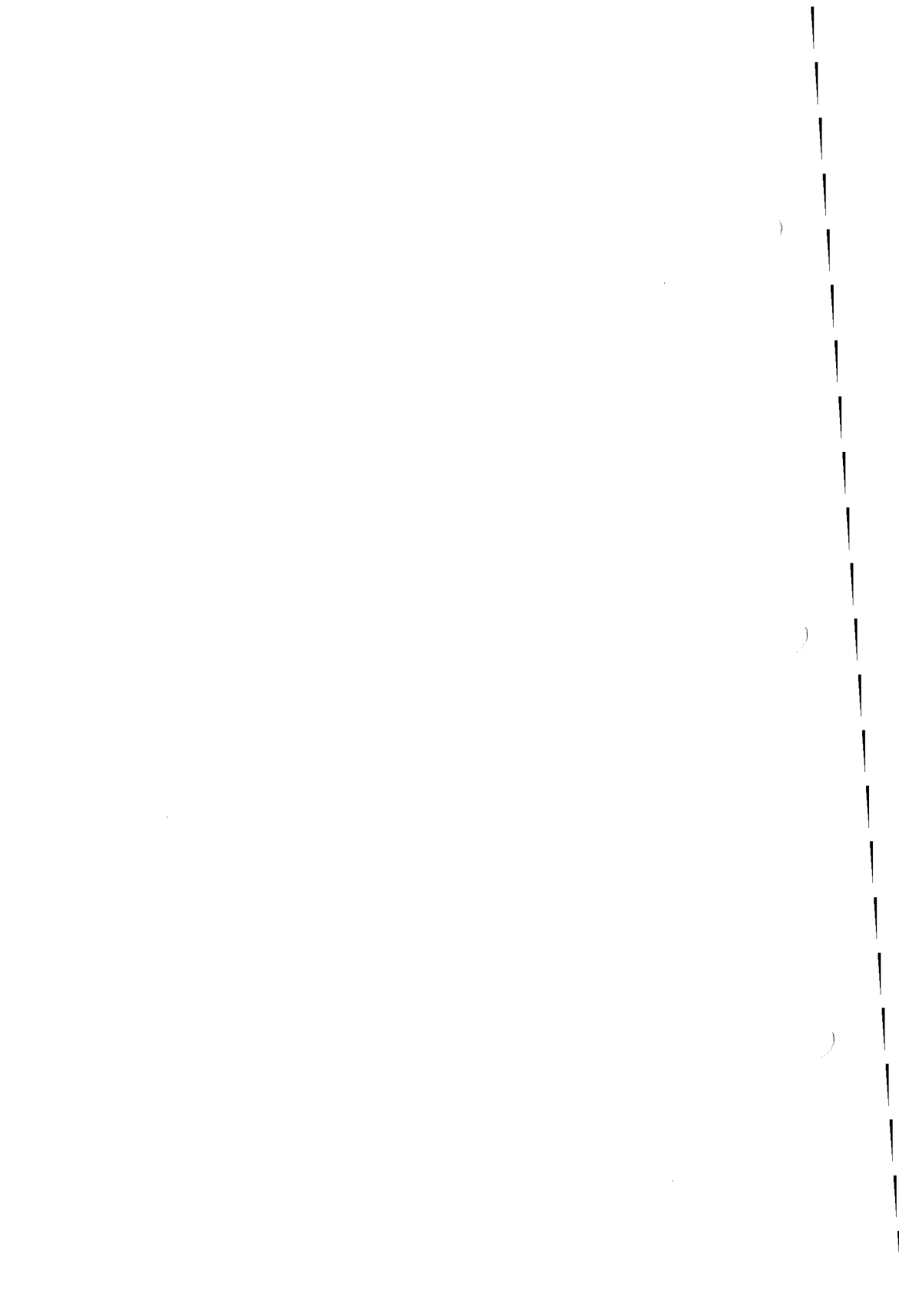
EXTERNE SUBSTITUE nom de fichier: BUDGET 82
à: BUDGET

Maintenant, le nom *BUDGET*, qui n'est pas un fichier mais un "nom logique" permettant de définir les liaisons, peut être utilisé pour établir les liaisons dans la commande eXterne Recopie et comme réponse dans le champ "à" dans la commande eXterne Substitue lors des substitutions ultérieures. Par exemple, si vous souhaitez présenter les résultats du budget pour l'année 1983 :

EXTERNE SUBSTITUE nom de fichier: BUDGET 83
à: BUDGET

et toutes les liaisons seront changées pour faire référence à *BUDGET 83*.

Cette méthode permet en effet de faire référence à n'importe quel fichier sélectionné par la commande eXterne Substitue sans avoir à se souvenir quel est le fichier modèle utilisé pour les substitutions.



Chapitre 10

Répertoire des Fonctions

ABS	312
ARRONDI	313
ATAN	314
CHERCHE	315
CNUM	317
COLONNE	318
COS	319
CTXT	320
DELTA	321
ECARTYPE	322
ENT	323
ERREUR	324
ET	325
EXP	326
FAUX	327
FRANC	328
INDEX	329
LIGNE	330
LNA	331
LOG	332
LOG10	333
MAX	334

MIN	335
MOD	336
MOYENNE	337
NA	338
NB	339
NBCAR	340
NBITER	341
NON	342
OU	343
PI	344
RACINE	345
REPT	346
SI	347
SIGNE	348
SIN	349
SOMME	350
STXT	351
TAN	352
VAN	353
VRAI	354

Les fonctions pouvant être utilisées dans les expressions Multiplan sont décrites dans ce chapitre dans l'ordre alphabétique. Pour chaque fonction le plan suivant est utilisé : nom de la fonction, signification, exemples d'utilisation et références à des fonctions analogues.

Pour entrer une expression, choisissez l'une des méthodes décrites à propos de la commande Calcul au chapitre 9. Les fonctions sont entrées comme partie d'une expression.

Pour une fonction, le ou les arguments sont mis entre parenthèses juste après le nom de la fonction, sans espace entre le nom de la fonction et la parenthèse gauche.

Les entrées situées entre les parenthèses décrivent l'argument de la fonction. Les abréviations suivantes sont utilisées dans les descriptions d'arguments :

N représente un nombre ou une expression produisant un nombre. Chaque fois que vous êtes en présence de *N*, une seule entrée est autorisée. Lorsque plusieurs arguments sont autorisés, le manuel contient le mot *Liste* ou les arguments.

T représente un texte ou une expression produisant un texte.

Logique représente une valeur logique, qui doit faire référence à une cellule unique, une formule exprimant une relation (=, <, >, <=, >=, <>), ou une fonction qui renvoie une valeur logique. Autrement, une valeur d'erreur VALEUR! est renvoyée.

Liste représente une liste d'éléments, séparés par des points virgules. Un "élément" peut être soit une valeur se représentant elle-même, soit une référence à un groupe de cellules représentant un ensemble de valeurs dans ces cellules. Par exemple, la liste

1;B

dans laquelle *B* est définie comme L1C2 :3 et L1C2 contient la valeur 2 et L1C3 contient la valeur 3. La liste représente donc l'ensemble des valeurs 1,2,3. Les listes peuvent comporter jusqu'à cinq éléments, elles peuvent toutefois représenter un nombre quelconque de valeurs par le truchement des références.

Chaque fois qu'un paramètre doit être entier (par exemple nombre de répétitions d'un texte) ; si tel n'est pas le cas, la valeur entière prise est celle obtenue par troncature (et non par arrondi).

Reportez-vous au paragraphe "Expressions" du chapitre 8 pour revoir les règles d'utilisation des expressions, des nombres et du texte.

Les fonctions connexes sont énumérées dans la rubrique "Voir Aussi".

ABS(N)

Description

Donne la valeur absolue de l'argument N.

Exemples

"Différence:"&FRANC(ABS(premier-second))

ABS(MOYENNE(L1C1:10)-L1C1)

donne la différence entre le premier élément et la moyenne.

Voir aussi

SIGNE pour le signe d'un nombre : ABS(N) est équivalent à N * SIGNE(N) .

MAX pour le maximum de deux valeurs ou plus.

MIN pour le minimum de deux valeurs ou plus.

ARRONDI(N;Décimales)

Description

Cette fonction donne une valeur, arrondie au nombre de décimales spécifié par *Décimales*.

Décimales précise l'arrondi de la manière suivante :

Si *Décimales* est supérieur à zéro, le résultat est alors arrondi au nombre de décimales représenté par *Décimales*. Par exemple, `ARRONDI(3,1416;3)` produit 3,142.

Si *Décimales* est zéro, le résultat est arrondi à un nombre entier.

Si *Décimales* est négatif, l'arrondi est reporté dans le nombre entier. Par exemple, `ARRONDI(21; - 1)` produit 20 tandis que `ARRONDI(991; - 2)` produit 1000.

Exigences

Décimales doit être une valeur entière.

Exemple

`Balance+ARRONDI(Balance * Intérêts/12;2)`

Voir aussi

INT pour obtenir la partie entière d'un nombre.

ATAN(N)

Description

Cette fonction calcule la fonction arctangente (fonction tangente inverse) de l'argument, donnant un angle en radians dans la plage ($\pi / 2$ jusqu'à $+\pi / 2$).

ATAN peut être utilisée pour le calcul de Arc sinus et Arc cosinus (Voir Annexe 3, Table 1).

Exemple

ATAN(TETA)

Voir aussi

TAN pour la fonction tangente.

CHERCHE(N;Table)

Description

Cette fonction recherche N dans la première ligne ou colonne de *Table*. Elle donne le contenu d'une cellule provenant de la dernière ligne ou colonne de *Table*. *Table* est définie comme un groupe de cellules sur la feuille de calcul.

Les dimensions de *Table* déterminent le sens de la recherche.

Si *Table* est carrée, ou plus haute que large, Multiplan recherche dans la première colonne de *Table* jusqu'à ce qu'il trouve la cellule ayant la valeur la plus élevée mais inférieure ou égale à N . La valeur de la dernière cellule dans cette ligne de *Table* est renvoyée comme résultat de la fonction. Si les valeurs de toutes les cellules de la première colonne sont inférieures à N , c'est la dernière ligne de *Table* qui sera utilisée. Si les valeurs dans toutes les cellules de la première colonne sont supérieures à N , une valeur N/A! (non accessible) est renvoyée.

Si *Table* est plus large que haute (à savoir plus de colonnes que de lignes), Multiplan recherche alors N dans la première ligne de *Table*. La valeur dans la dernière cellule dans cette colonne de *Table* est renvoyée comme résultat de cette fonction. Si les valeurs de toutes les cellules de la première ligne sont inférieures à N , la dernière colonne de *Table* est utilisée. Par contre si elles sont supérieures à N , la valeur N/A! est renvoyée.

Exigences

Table doit faire référence à une zone rectangulaire de cellules dans la feuille de calcul active. Le résultat peut être soit une valeur numérique, soit une valeur de texte, soit encore une valeur logique.

Exemple

Prenons pour hypothèse que la colonne 1 (C1) énumère des salaires de base, la colonne 2 (C2) l'impôt minimum, et la colonne 3 (C3) les taux marginaux d'impôts et ceci en pourcentages :

C1	C2	C3
0	0	0%
2300	0	14%
3400	154	16%
4400	314	18%
6500	692	19%
8500	1072	21%
...

Prenons également pour hypothèse que le nom *Salair*e a été défini et qu'il contient une valeur *N*.

L'impôt sur un salaire compris dans une des tranches de la Table peut être exprimé comme suit :

$$\text{CHERCHE}(\text{Salair};\text{C1};\text{C2})+(\text{Salair}-\text{CHERCHE}(\text{Salair};\text{C1}))$$

$$* \text{CHERCHE}(\text{Salair}; \text{C1};\text{C3})$$

Remarquez que dans la première fonction *CHERCHE*, l'impôt est déterminé à partir du montant de "base" (en utilisant C1 pour trouver une valeur dans C2). Dans la deuxième fonction *CHERCHE*, on trouvera le montant de base effectif (en utilisant C1 pour trouver l'impôt correspondant; en fait Table peut être limitée à une seule ligne ou une seule colonne). La troisième fonction *CHERCHE* donnera le taux marginal d'imposition pris dans C3, utilisant *salair*e comme index de recherche dans C1.

CNUM(T)

Description

Cette fonction donne la valeur numérique du texte T donné comme argument. Cet argument doit représenter un nombre, selon une forme utilisée par Multiplan. Il peut contenir des espaces à gauche ou à droite, le texte " F" à droite, un signe moins à gauche, ou il peut être placé entre parenthèses. Il peut contenir des points ou une virgule décimale. Il peut être écrit en notation scientifique.

Par exemple, tous les textes suivants produisent la valeur 10: 10, 10,00 F, 1E1. Les textes suivants produisent 10 négatif: -10, -1E1, (10), (10,00 F).

Exigences

Si le contenu de T ne décrit pas un nombre, s'il contient des lettres ou deux virgules décimales par exemple, une valeur d'erreur VALEUR! est renvoyée. Pour éviter ce problème isolez d'abord les nombres qui se trouvaient mélangés à des caractères non numériques, comme illustré dans l'exemple ci-dessous.

Exemple

Prenez pour hypothèse que la cellule ayant le nom *date* contient le texte "14/6/83". Dans ce cas, vous voyez que

CNUM(STXT(date;4;1))

donne le nombre 6.

COLONNE 0

Description

Donne le numéro de la colonne dans laquelle se trouve la formule contenant cette fonction.

Exemple

$1981 + \text{COLONNE}() - 4$

peut produire la séquence des années 1981, 1982, ..., en commençant dans la colonne 4. (Placez cette formule dans la colonne 4, puis Copie à Droite à partir de la colonne 4 dans autant de cellules que le nombre d'années choisies dans la série.)

COS(N)

Description

Calcule le cosinus de l'argument exprimé en radians.

Exemple

$\text{COS}(\text{TETA})$

Voir aussi

SIN et *TAN* pour les autres fonctions trigonométriques.

CTXT(Nb;Décimales)

Description

Cette fonction convertit la valeur spécifiée en un texte représentant un nombre décimal comprenant le nombre de décimales indiqué par le second argument. L'action de cette fonction est équivalente à celle du code de format "Déc" décrit au chapitre 9 dans le paragraphe concernant la commande Format Cellules.

Si la valeur à convertir est négative, un signe moins est placé devant le premier chiffre situé à gauche, si la valeur du second argument, *Décimales*, est négative, la valeur à convertir sera arrondie avant la virgule.

Exigences

Décimales doit être un nombre entier entre 0 et 30.

Exemple

CTXT((premier/second)*100;2)&"pourcent"

Voir aussi

FRANC pour mettre en forme des montants monétaires.

CNUM pour convertir un texte en un nombre.

ARRONDI pour renvoyer la valeur arrondie d'un nombre.

DELTA ()

Description

Cette fonction donne la valeur absolue de la plus grande modification de valeurs numériques pendant une itération. Elle donne N/A! si "NON" a été choisi dans la rubrique itération. Multiplan ne prend en compte que les valeurs de cellules modifiées entre deux références successives à la fonction DELTA.

DELTA donne la valeur d'erreur N/A! si NBITER() \leq 1 ou si LNA(NBITER()) donne la valeur logique "VRAI" (pendant le premier calcul du modèle circulaire) car aucune valeur n'existait préalablement dans les cellules.

La fonction DELTA peut être utilisée dans une expression de test de la convergence d'un processus de calcul au niveau de la précision.

Exemple

DELTA() <0,000001

donne VRAI si le résultat est plus petit que 0,000001.

Note Si vous utilisez DELTA() sur des cellules qui font référence à la fonction NBITER qui augmente de 1 à chaque itération, vous pouvez créer une divergence.

Chaque fois que Multiplan rencontre DELTA(), il remet à zéro la valeur interne de cette fonction. Cela peut être très utile pour obtenir le "delta" local à une portion de la feuille de calcul.

L'utilisation pratique de la fonction DELTA est expliquée dans l'Annexe 5 : "Résolution de problèmes complexes au moyen d'un processus itératif."

Voir aussi

NBITER qui compte le nombre d'itérations.

ECARTYPE(Liste)

Description

Cette fonction calcule l'écart-type des valeurs de nombres représentées par *Liste* conformément à la formule :

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$$

Exemple

ECARTYPE(notes)

Voir aussi

MOYENNE pour la valeur moyenne.

ENT(N)

Description

Donne le plus grand entier inférieur ou égal à la valeur du paramètre N .

Exemples

"Fraction = "&CTXT(nombre-ENT(nombre);4)

ENT(6) est 6.

ENT(8,9) est 8.

ENT(-123,999) est -124.

Voir aussi

ARRONDI pour arrondir un nombre à une certaine position décimale.

ERREUR(valeur)

Description

Donne la valeur logique VRAI si l'argument se trouve être l'une quelconque des valeurs d'erreurs (N/A!, VALEUR!, REF!, DIV/0!, NUM!, NOM!, RIEN!). Dans le cas contraire, le résultat de la fonction est la valeur logique FAUX.

Exemple

SI (ERREUR(ratio);"vérifiez vos nombres";")

Voir aussi

SI pour tester une valeur logique.

ET(Liste)

Description

Donne la valeur logique VRAI si l'ensemble des valeurs de *Liste* sont vraies. Dans le cas contraire, elle donne la valeur logique FAUX.

Exigences

Les arguments composant *Liste* doivent être des valeurs logiques. Si tel n'est pas le cas, une valeur d'erreur VALEUR! est renvoyée.

Exemple

SI(ET(SOMME(moyenne<10;absence>5));passage;"pas accepté")

Voir aussi

OU et *NON* pour exploiter les valeurs logiques.

SI pour tester une valeur logique.

EXP(N)

Description

Calcule la valeur de la fonction exponentielle correspondant à la valeur du paramètre N . Cette fonction est la fonction inverse de LOG, logarithme naturel en base e ($e=2,7182818$).

Les puissances des autres bases sont calculées au moyen de l'opérateur de calcul d'élévation à une puissance (^).

Exemples

"e est" &CTXT(EXP(1) ; 14)

"SINH=" &ECTXT((EXP(teta)-EXP(-teta))/2 ;8)

Voir aussi

LOG pour le logarithme naturel d'un nombre.

FAUX()

Description

Donne la valeur logique FAUX.

Exemple

Si vous envisagez de mettre une condition complexe dans une cellule, vous pouvez y placer la fonction FAUX() afin de la tester avant d'entrer l'expression plus complexe.

Voir aussi

ET, *OU* et *NON* pour exploiter les valeurs logiques.

SI pour tester une valeur logique.

FRANC(N;Décimales)

Description

Convertit l'argument *N* en un texte représentant une valeur en francs, suivi des caractères " F". L'action de cette fonction est équivalente à celle du code de format "F" de la commande Format Cellules (Cf Chapitre 9).

L'argument est arrondi selon le nombre de décimales indiqué. Si l'argument *N* est inférieur à 1, un zéro apparaît dans la position des unités. Les caractères " F" sont ajoutés après le dernier chiffre. Si l'argument *N* est négatif, le résultat est placé entre parenthèses (moyen habituel d'indiquer un solde négatif en comptabilité).

Exemples

"Total:"(&FRANC(SOMME(dépôts);2)

FRANC(2,715 ;2) produit 2,72 F

FRANC(0,18 ;1) produit 0,2 F

FRANC(0,05 ;1) produit 0,0 F

FRANC(- 1 ;2) produit (1,00 F)

Voir aussi

CTXT pour mettre en forme un nombre sans l'adjonction de Franc.

CNUM pour changer un texte en un nombre.

INDEX(Zone;Indices)

Description

Cette fonction donne la valeur d'une cellule sélectionnée par les indices d'une zone rectangulaire.

Un ou deux arguments *Indices* peuvent être donnés. Avec un argument *Indices*, *Zone* doit être une partie d'une ligne ou d'une colonne. Une valeur d'*Indices* de 1 sélectionne la première cellule dans la ligne ou la colonne, une valeur 2 la deuxième cellule et ainsi de suite.

Si deux arguments *Indices* (séparés par des points virgules) sont donnés, *Zone* peut être rectangulaire. Les valeurs de *Indices* sélectionnent la ligne et la colonne dans *Zone*, en commençant à 1 dans chaque cas.

Si une valeur dépasse les limites de *Zone*, la valeur d'erreur N/A! (non accessible) est renvoyée.

Exemples

Pour répéter la première colonne dans la première ligne, copier l'expression

```
INDEX(C1;COLONNE())
```

pour toute la première ligne.

Si la Zone Notes est une table donnant les notes composées à partir des notes brutes sur les deux composantes d'un test:

```
INDEX(Note; (Ligne1; Ligne2))
```

donnera la note composée appropriée, basée sur les notes brutes.

LIGNE()

Description

Cette fonction donne le numéro de la ligne où l'expression contenant cette fonction apparaît.

Exemple

La duplication de l'expression LIGNE()*10 sur toute la première colonne crée la séquence de nombres :

10
20
30
...

Voir aussi

COLONNE pour le numéro de colonne courant.

LNA(Valeur)

Description

Cette fonction donne la valeur logique VRAI si l'argument est N/A! (non accessible). Dans le cas contraire, elle donne FAUX.

Exemple

SI(LNA(balance);"0";balance)

Voir aussi

NA pour produire une valeur N/A! .

SI pour tester une valeur logique.

ERREUR pour tester toutes les valeurs d'erreurs.

LOG(N)

Description

Cette fonction calcule le logarithme naturel de l'argument.

Exigences

N doit être positif. Si N est inférieur ou égal à zéro, une valeur d'erreur NUM! est renvoyée.

Exemple

"log2= y&CTXT(LOG(valeur)/LOG(2);8)

Voir aussi

ABS pour s'assurer que l'argument est positif.

EXP pour obtenir l'inverse de LOG.

LOG10 pour les logarithmes en base 10.

LOG10(N)

Description

Calcule le logarithme en base 10 de l'argument.

Exigences

N doit être positif. Si N est négatif, une valeur d'erreur NUM! est renvoyée.

Exemple

"Ordre de grandeur: "&CTXT(LOG10(valeur);0)

Voir aussi

ABS pour s'assurer que l'argument est positif.

LOG pour les logarithmes en base e, et autres bases.

MAX(Liste)

Description

Cette fonction donne la valeur du plus grand élément de *Liste*.
Donne zéro si *Liste* ne contient pas de nombre.

Exemple

"Le meilleur de"&CTXT(NB(notes);0)&
"est"&CTXT(MAX(notes);2)

Voir aussi

MIN pour le minimum de deux valeurs ou plus.

MIN(Liste)

Description

Cette fonction donne la valeur du plus petit élément de *Liste*.

Exemple

```
"Le plus petit de"&CTXT(NB(fois);0)&  
"est"&CTXT(MIN(fois);0)
```

Voir aussi

MAX pour le maximum de deux valeurs ou plus.

MOD(Dividende;Diviseur)

Description

Cette fonction donne le reste de la division entière de *Dividende* divisé par *Diviseur*.

Exigences

Les deux arguments doivent être positifs. Si *Diviseur* est nul, une valeur d'erreur DIV/0! est renvoyée.

Exemple

$$\text{MOD}(3;2) = 1$$

En général: $\text{MOD}(x;y) = x - \text{INT}(x/y)y$

MOYENNE(Liste)

Description

Calcule la moyenne des valeurs de *Liste*. Elle donne le même résultat que l'expression $SOMME(liste)/NB(liste)$.

Exemples

MOYENNE(balance)

MOYENNE(1;5;6;5;5)

Voir aussi

ECARTYPE pour l'écart-type de nombres.

SOMME pour la somme des valeurs de nombres.

NB pour obtenir le nombre d'éléments d'une liste.

NA()

Description

Cette fonction donne la valeur spéciale N/A! (non accessible). Cette valeur peut être utilisée pour marquer les cellules restant à définir.

Exemple

En affectant NA() au taux d'intérêt, sur la feuille de calcul, toutes les valeurs subordonnées au taux d'intérêt changeront en N/A! .

NB(Liste)

Description

Cette fonction donne le nombre de valeurs numériques contenues dans *Liste*. Seules, les cellules contenant des valeurs numériques sont comptées.

Exemple

FRANC (NB(chèques)*0,15+1,00)&" frais de banque"

Voir aussi

MOYENNE pour la valeur moyenne.

SOMME pour la somme des valeurs de nombres.

NBCAR(T)

Description

Cette fonction donne le nombre de caractères contenus dans le texte T .

Exemple

$STXT(T;NBCAR(T);1)$ est le dernier caractère du texte T .

Voir aussi

$STXT$ pour obtenir une Sous-Chaine à partir d'un texte.

NBITER()

Description

Cette fonction donne la valeur du compteur d'itération, en partant de 1 pour la première itération. Pendant le premier calcul des cellules de la feuille, elle donne la valeur d'erreur N/A! .

Cette fonction est particulièrement commode pour affecter des valeurs initiales à des modèles itératifs, pour créer une table de résultats à chaque itération et pour limiter le nombre d'itérations.

Des détails relatifs à l'utilisation de cette fonction sont donnés dans l'annexe 5 : "Résolution de problèmes complexes au moyen d'un processus itératif".

Exemple

Pour limiter le nombre d'itération à 10 :

```
SI(NBITER())>10;VRAI;FAUX)
```

Voir aussi

DELTA pour connaître la plus grande variation des cellules au cours d'un calcul itératif.

NON(Logique)

Description

Cette fonction donne un résultat qui est l'opposé de la valeur logique de l'argument (FAUX si l'argument est VRAI ; VRAI si l'argument est FAUX).

Exemple

SI(OU(crédit > limite;NON(ET(conditions)));
"pas qualifié",")

dans laquelle "conditions" est un groupe de cellules et chacune d'elles contient une condition nécessaire au degré de solvabilité.

Voir aussi

ET et *OU* pour exploiter les valeurs logiques.

SI pour tester une valeur logique.

OU(Liste)

Description

Cette fonction donne la valeur logique VRAIE si l'une quelconque des valeurs dans *Liste* est vraie. Dans le cas contraire, elle donne la valeur logique FAUX.

Exigences

Les éléments de *Liste* doivent être des valeurs logiques. Dans le cas contraire, la valeur d'erreur VALEUR! est renvoyée.

Exemple

```
SI(OU(note > 12; composition > 15); "bon travail"; "")
```

Voir aussi

ET et *NON* pour exploiter les valeurs logiques.

SI pour tester une valeur logique.

PI()

Description

Cette fonction donne la valeur 3,1415926535898, une approximation de la constante mathématique π .

Exemple

SIN(PI()/4)

RACINE(N)

Description

Cette fonction donne la racine carrée de l'argument.

Exigences

N doit être positif. Si N est négatif, une valeur d'erreur NUM! est renvoyée.

Exemple

RACINE(x^*x+y*y)

REPT(T;N)

Description

Cette fonction donne un texte se composant de N répétitions du texte T . Si N est nul, cette fonction donne un "texte vide". Si N est négatif, la valeur d'erreur VALEUR! sera renvoyée. Dans le cas contraire, la longueur du résultat sera égale à la longueur de T multiplié par N .

Cette fonction peut être utilisée pour créer des histogrammes ou des structures répétitives (lignes horizontales ou verticales composées de caractères) pour séparer les zones de la feuille de calcul.

Exigences

T ne comporte souvent qu'un seul caractère, mais il peut comporter un nombre quelconque de caractères.

N doit être une valeur numérique entière. Si N n'est pas entière, la valeur prise en compte sur la valeur entière obtenue par troncature.

Exemple

REPT("+";Note/3)

SI(Logique;Valeur1;Valeur2)

Description

Si *Logique* est VRAI la fonction donne *Valeur1* ; si *Logique* est FAUX, elle donne *Valeur2*. Ces valeurs peuvent être de type numérique, logique ou un texte.

Exemple

SI(note > 16; "excellent";note)

Voir aussi

ET , *OU* et *NON* pour exploiter des valeurs logiques.

LNA et *ERREUR* pour rechercher des valeurs d'erreurs.

SIGNE(N)

Description

Cette fonction donne un nombre représentant le signe algébrique de l'argument.

Si le signe de l'argument est positif, la fonction donne 1.

Si la valeur de l'argument est nulle, la fonction donne 0.

Si le signe de l'argument est négatif, la fonction donne -1 .

Exemple

Pour afficher sous forme d'histogramme, un nombre N ainsi que son signe, écrivez :

```
REPT(STXT('- +';SIGNE(N)+2;1);ABS(N))
```

Voir aussi

ABS pour obtenir la valeur absolue d'un nombre.

SIN(N)

Description

Cette fonction calcule le sinus de l'argument exprimé en radians.

Exemple

SIN(TETA)

Voir aussi

COS et *TAN* pour les autres fonctions trigonométriques.

SOMME(Liste)

Description

Cette fonction donne la somme des nombres contenus dans *Liste*.

Exemple

$(1 + \text{taux}) * \text{SOMME}(\text{dépôts Janvier})$

Voir aussi

MAX pour le maximum de deux valeurs ou plus.

MIN pour le minimum de deux valeurs ou plus.

MOYENNE pour la valeur moyenne.

NB pour le nombre d'éléments d'une liste.

STXT(T;Départ;N)

Description

Cette fonction donne le Sous-Texte (sous ensemble de caractères) extrait à partir du texte *T*.

Départ spécifie la position du premier caractère de *T* à prendre, en comptant à partir du premier caractère de *T* qui a la position 1.

N spécifie le nombre de caractères à prendre.

Si *N* est zéro, ou si *Départ* est supérieur à la longueur de *T*, aucun caractère n'est renvoyé.

Si *N* est négatif, une valeur d'erreur VALEUR! est renvoyée.

Exigences

Départ et *N* doivent être des valeurs numériques. Si *Départ* ou *N* comportent des décimales, Multiplan ne les prend pas en compte et n'utilise que la valeur entière.

Exemple

```
STXT("EEEEEEEDCBAA";INT(grade/10);1)
```

Voir aussi

NBCAR pour la longueur d'un texte.

Multiplan

TAN(N)

Description

Cette fonction calcule la tangente de l'argument exprimé en radians.

Exemple

TAN(TETA)

Voir aussi

COS et *SIN* pour les autres fonctions trigonométriques.

ATAN pour la fonction arctangente.

VAN(Taux;Liste)

Description

La fonction VAN (valeur actualisée nette) calcule la somme d'argent nécessaire maintenant pour produire une somme spécifiée à l'avenir, en prenant en compte un taux d'intérêt donné.

La formule utilisée est la suivante :

formule où $liste_i$ représente le i .ième élément de *Liste*.

$$\sum_{i=1}^n \frac{liste_i}{(1 + \text{taux})^i}$$

Exigences

Taux est un taux d'intérêt, exprimé sous forme d'un nombre décimal (0,11 est un taux de 11%). Il doit être de type numérique.

La première valeur représentée par *Liste* correspond à l'intérêt obtenu à la fin de la première période, la seconde à l'intérêt obtenu à la fin de la période suivante et ainsi de suite.

Exemple

On vous donne la possibilité de louer un parc de stationnement pendant cinq ans pour un versement unique s'élevant à 80.000 F. Aujourd'hui, le parc produit annuellement un bénéfice d'exploitation net de 15.000 F. Sur la base des recherches et des études de rentabilité que vous avez réalisés, vous prévoyez une augmentation annuelle de votre bénéfice de 30%.

Placer alors 15.000 F dans la cellule L1C1, puis L(-1)C*1.3 dans la cellule L1C2 que vous recopiez sur les trois cellules suivantes. Nommer la zone *Somme*. Ces manoeuvres vous permettent maintenant de calculer la valeur actualisée nette de la somme d'argent obtenue.

Si le taux de placement que vous pouvez obtenir est de 15%, la fonction VAN(15% ;Somme) vous donne alors la valeur actualisée de 84.598,24 F. Cette somme est supérieure au coût de la location, vous pouvez conclure que votre investissement est rentable.

VRAI()

Description

Cette fonction donne la valeur logique vraie.

Exemple

Si vous envisagez de mettre une condition complexe dans une cellule, vous pouvez y placer la fonction VRAI() qui servira de test, avant la constitution de l'expression plus complexe.

Voir aussi

ET ; *OU* et *NON* pour exploiter les valeurs logiques.

SI pour tester une valeur logique.

Chapitre 11

Répertoire des Messages

Le répertoire suivant est une liste par ordre alphabétique de tous les messages que Multiplan peut afficher. Chaque message est suivi de la description des causes possibles et des actions que vous pouvez faire.

Appuyez sur une touche quelconque pour revenir à la feuille

Cause : La commande eXterne Liaisons a provoqué l'affichage d'informations à l'écran au lieu de l'affichage habituel.

Action : Après avoir lu les informations affichées, appuyez sur une touche quelconque pour revenir à la feuille.

Cellules à recalculer : nombre

Cause : Vous avez entré une nouvelle valeur dans la feuille de calcul alors que Multiplan était en mode recalcul automatique, ou au contraire, Multiplan n'étant pas en mode de recalcul automatique, vous avez appuyé sur la touche recalcul après introduction d'une nouvelle valeur. Ce message n'apparaît que si plus de 32 cellules sont à recalculer.

Action : Attendez tout simplement, pour continuer votre session Multiplan, que le compteur soit à zéro. Ce nombre vous indique à quel niveau de calcul se trouve Multiplan.

Cellule protégée : Entrée interdite

Cause : Vous avez tenté de modifier une cellule protégée (sa valeur ou ses caractéristiques). Cette protection a pu être instaurée par la commande eXterne Recopie.

Action : Pour changer la cellule, commencez par ôter la protection au moyen de la commande Protège Cellules.

Cellules protégées par Recopie eXterne

Cause : Vous avez tenté soit de modifier la valeur d'une cellule qui est la destination d'une copie eXterne, soit de recopier une zone de la feuille de calcul qui est la destination d'une copie eXterne liée.

Action : De telles cellules ne doivent pas être modifiées, car toute modification serait effacée dès lors qu'une nouvelle feuille serait chargée et la commande eXterne Recopie exécutée. Si vous voulez accéder à nouveau à la cellule, vous devez l'exclure de la copie et redéfinir en conséquence la commande eXterne Recopie.

Choisissez une option

Cause : Multiplan attend que vous choisissiez une option dans la liste proposée.

Action : Le choix d'une option se fait de façon similaire au choix d'une commande. Déplacez le curseur sur l'option désirée en utilisant la barre d'espacement ou la touche RETOUR ARRIERE ou bien frappez la première lettre de l'option.

Choisissez une option ou frappez le caractère de commande

Cause : Multiplan attend que vous choisissiez une option dans la liste proposée.

Action : Choisissez l'une des options affichées en déplaçant le curseur sur l'option choisie en utilisant la barre d'espacement ou la touche RETOUR ARRIERE puis en appuyant sur la touche RETOUR. Vous pouvez aussi frapper la première lettre de l'option.

Commande trop longue

Cause : La commande, l'expression ou le texte dans la ligne de Commande est trop long pour être affiché.

Action : Raccourcissez la commande, l'expression ou le texte.

Confirmez la modification : nom de feuille

Cause : Le nom d'une zone, qui est la source d'une copie eXterne liée a subi un changement sur la feuille détail. La copie n'a pas lieu et le système attend que vous frappiez un caractère.

Action : Frappez un caractère quelconque. Les autres fichiers indiqués, le cas échéant, seront chargés. Revoyez alors la commande eXterne Recopie dans le contexte du changement de la feuille détail, afin de la redéfinir selon les besoins.

Confirmer par O (oui)

Cause : Vous avez demandé une modification importante dans la feuille active. Vérifiez que cette demande soit bien justifiée.

Action : Si cette commande peut être exécutée en toute sécurité, frappez *O* pour confirmer. Sinon, frappez un autre caractère pour revenir au menu principal sans procéder à la modification.

Disque plein

Cause : Vous ne disposez plus d'assez de place sur la disquette.

Action : Utilisez la commande Lit.Ecrit Détruit pour faire apparaître le répertoire des fichiers et détruire les fichiers inutiles. Ou bien, utilisez tout simplement une autre disquette.

Ecrasement de fichier existant (O/N)

Cause : Le fichier disque que Multiplan va créer (qu'il s'agisse de la sauvegarde d'une feuille de calcul ou d'un fichier de lignes produit par la commande Lit.Ecrit) porte le même nom que celui d'un fichier existant. Si vous n'intervenez pas, le nouveau fichier remplacera le fichier existant.

Action : Réfléchissez bien! Si vous pensez que le fichier existant est sans importance, répondez *O* (oui) pour que la commande soit exécutée. Si vous ne voulez pas "écraser" le fichier existant, répondez *N* (non) et affichez à nouveau la commande avec un autre nom de fichier (qui n'existe pas encore).

Ecriture fichier impossible

Cause : Le nom de fichier, que vous venez de désigner, est disponible mais ne peut pas être écrit sur la disquette soit parce que celle-ci est pleine, soit parce qu'elle est protégée en écriture.

Action : Sauvegardez d'abord votre travail sur une autre disquette, puis vérifiez l'emplacement disponible sur la disquette et la protection en écriture de la disquette qui a produit le message d'erreur. Pour plus de détails reportez vous à la section "Fichiers" du chapitre 8 et à la section au début du manuel intitulé " Informations d'exploitation ".

Entrez un nom de feuille

Cause : Dans une commande eXterne Substituée, ce message vous indique que Multiplan attend que vous nommiez la nouvelle feuille pour effectuer la substitution.

Action : Donnez son nom à la feuille de calcul ou appuyez sur **ANNULE** si vous désirez annuler cette commande.

Entrez nom fichier ou frappez touche curseur pour voir le répertoire

Cause : La zone active de la commande attend un nom de fichier existant sur la disquette.

Action : Si vous connaissez le nom du fichier désiré, il vous suffit de l'introduire. Si vous désirez consulter voir le répertoire des feuilles sauvegardées, utilisez les touches de direction comme il est décrit dans la commande Lit.Ecrit Charge. Vous pouvez aussi annuler la commande en appuyant sur la touche **ANNULE**.

Entrez un nom

Cause : La zone active de la commande attend un nom. Reportez vous à la section Nom du chapitre 9 qui vous donne la syntaxe des noms.

Action : Entrez un nom, ou appuyez sur **ANNULE** pour annuler la commande.

Entrez un nom de fichier

Cause : La zone active de la commande attend le nom d'un fichier.

Action : Entrez le nom du fichier, ou appuyez sur **ANNULE** pour annuler la commande.

Entrez un nombre

Cause : La zone active de la commande attend un seul nombre : un numéro de ligne ou de colonne, ou encore une dimension, la longueur de la marge par exemple.

Action : Entrez un nombre, ou appuyez sur la touche **ANNULE** pour annuler la commande. Vous pouvez aussi entrer une expression à condition qu'elle corresponde à un nombre entier.

Entrez un nombre ou s pour standard

Cause : Dans la commande Format Largeur, la largeur de la colonne peut être fixée à une largeur donnée ou à la largeur standard déterminée par la commande Format Standard Largeur.

Action : Entrez un nombre entre 3 et 32 ou la lettre s, ou appuyez sur la touche ANNULE pour annuler la commande.

Entrez une expression

Cause : Multiplan attend une expression. Vous noterez que les touches de direction peuvent être utilisées pour introduire des références dans les expressions.

Action : Entrez une expression, un nombre ou un texte (entre guillemets), ou appuyez sur la touche ANNULE pour annuler la commande.

Entrez une référence de cellule ou de groupe de cellules

Cause : La zone active de la commande attend une référence quelle qu'elle soit, y compris un domaine, une intersection ou un ensemble de références.

Action : Entrez une référence à une cellule ou à un groupe de cellules, ou appuyez sur la touche ANNULE pour annuler la commande.

Entrez votre texte ou une expression

Cause : Vous avez appuyé sur une touche de déplacement du curseur (une touche de direction par exemple) suivant une commande Alpha, Calcul ou Edite.

Action : Si vous souhaitez entrer des données supplémentaires, frappez-les simplement au clavier. Multiplan choisira automatiquement la commande appropriée (Alpha ou Calcul). Si vous souhaitez retourner au menu principal, appuyez sur la touche ANNULE. Si vous appuyez sur la touche RETOUR et non sur une touche de déplacement du curseur, Multiplan retourne au menu principal après exécution de la commande.

Entrez votre texte (sans guillemets)

Cause : La zone active de la commande attend un texte. N'utilisez pas les guillemets qui sont réservés pour délimiter le texte dans les expressions.

Action : Entrez un texte, ou appuyez sur la touche ANNULE pour annuler la commande.

Erreur dans une expression

Cause : Reportez-vous aux règles relatives aux expressions dans la section "Expressions" du chapitre 8. La zone en surbrillance part du point où l'erreur a été trouvée.

Action : Vérifiez la ponctuation, spécialement les parenthèses et apostrophes. Vérifiez l'orthographe des noms de fonctions. Vérifiez l'absence d'erreur de concordance entre types de données, comme par exemple la concaténation de texte à un nombre.

Erreur de format : Fichier

Cause : Le fichier que vous essayez de charger ne correspond pas à une feuille de calcul sauvegardée par la commande Lit-Ecrit Sauvegarde.

Action : Vérifiez l'orthographe du nom du fichier. Assurez-vous que "le mode" de transfert soit correct si le format du fichier que vous désirez charger est différent du format normal.

Erreur de format fichier symbolique, ligne : numéro

Cause : Le fichier en cours de lecture présente un format incorrect. La lecture du fichier est arrêtée au numéro de ligne indiqué.

Action : Vérifiez "le mode" sélectionné par la commande Lit-Ecrit Options. Il doit être le même que celui utilisé pour le fichier en cours de lecture.

Erreur disque

Cause : En essayant de lire ou d'écrire un fichier, Multiplan a été prévenu d'une erreur sérieuse par le système d'exploitation.

Action : Voyez la section "Fichiers" du chapitre 8 qui traite des problèmes rencontrés à la lecture ou à l'écriture des fichiers.

Erreur imprimante

Cause : L'imprimante n'accepte pas une demande de Multiplan.

Action : Vérifiez si l'imprimante est connectée correctement et prête à imprimer.

Fenêtres trop nombreuses

Cause : Vous ne pouvez créer au maximum que huit fenêtres. Néanmoins la commande Fenêtre Partage a été utilisée pour tenter d'en obtenir une neuvième.

Action : Comptez les fenêtres existantes ; utilisez la commande Fenêtre Supprime pour supprimer certaines fenêtres.

Fichier Guide Opérateur non disponible

Cause : Le fichier guide contenant les informations demandées est introuvable.

Action : Reportez-vous à la section "Fichiers" du chapitre 8.

Formes de zones sans correspondance

Cause : La zone destination d'une commande eXterne Recopie n'est pas de la même forme (taille) que la zone origine.

Action : La spécification de la seule cellule dans le coin supérieur gauche de la zone destination supprimera le contrôle de forme. Cependant cette erreur suppose de vérifier les noms sur la feuille détail et sur la feuille active.

Frappez O (oui) pour nouvel accès à : nom de fichier

Cause : Multiplan n'a pas accès au fichier indiqué.

Action : Entrez *N* si le fichier n'est pas le bon fichier. Assurez vous que la bonne disquette est montée dans le lecteur. Changez de disquette ou modifier l'assignation du lecteur si nécessaire. Reportez-vous à la section "Fichiers" du chapitre 8 ainsi qu'aux paragraphes figurant au début du manuel intitulés "Informations d'exploitation". Et entrez *O* à nouveau. Si vous continuez à recevoir le même message, frappez *N*, vous annulez la commande, et reviendrez au menu principal . Si Multiplan demande le disque système, en entrant *N* vous mettrez immédiatement fin à la session.

Impossible de coupler ces fenêtres

Cause : Vous avez tenté de coupler deux fenêtres ne résultant pas d'un partage antérieur.

Action : Reportez-vous à la commande Fenêtre Couplage au chapitre 9.

La fenêtre ne convient pas

Cause : La fenêtre que vous essayez de partager ou encadrer est trop petite.

Action : Supprimez une fenêtre adjacente pour obtenir plus de place sur l'écran ou réorganisez votre écran.

Multiplan

Largeur de colonne incorrecte

Cause : Vous désirez une largeur de colonne en dehors des limites.

Action : Il vous suffit alors de rentrez à nouveau la commande en indiquant une largeur comprise entre 3 et 32 inclus.

Lecture fichier impossible

Cause : Confirme une réponse négative au message "Frappez O (oui) pour nouvel accès à". Cette mention apparaît également quand vous affichez le répertoire des fichiers et que le nom de fichier que vous introduisez est inconnu.

Action : Aucune intervention spéciale n'est nécessaire. Pour plus d'informations reportez-vous à la section "Fichiers" du chapitre 8.

Lecture de la ligne : numéro

Cause : Vous demandez à Multiplan de lire un fichier symbolique.

Action : Aucune. Le numéro de ligne augmente au fur et à mesure que Multiplan lit le fichier. Quand la lecture du fichier est terminée, vous pouvez continuer la session Multiplan.

Mémoire insuffisante

Cause : Multiplan n'a plus assez de place en mémoire centrale pour ranger le contenu de nouvelles cellules.

Action : Sauvegardez immédiatement la feuille de calcul. Essayez de la simplifier. Les cellules vides occupent peu d'espace. Donc effacez toutes les cellules superflues. Si vous avez des zones blanches importantes entre des zones utiles, rendez votre feuille plus compacte. La commande Détruit permet d'effacer des cellules de la feuille active. Par ailleurs, vous pouvez aussi étaler l'application sur plusieurs feuilles afin de prendre en compte toutes les informations.

Nom pas défini: nom de feuille

Cause : une commande eXterne Recopie a été activée à partir d'une zone dont le nom n'est pas défini dans la feuille active.

Action : Vérifiez la feuille de calcul pour utiliser le nom correct. Redéfinir, si nécessaire, les liens externes.

Nom trop long

Cause : Vous avez essayé d'entrer un nom de plus de 31 caractères.

Action : Utilisez un nom plus court.

Option incorrecte

Cause : Un menu est affiché et vous avez entré une lettre ne correspondant à aucune option du menu.

Action : Vérifiez le menu pour définir l'option que vous allez choisir et entrez sa première lettre, ou frappez ANNULE pour annuler la commande.

ou

Cause : Vous avez tenté de sauvegarder un fichier en mode "Autre".

Action : Modifiez le mode de la commande Lit_Ecrit Options.

Paramètre incorrect

Cause : Une zone de la dernière commande entrée contient une valeur numérique incorrecte. Par exemple, si la zone "nombre de cellules" d'une commande Recopie-Vers-le-Bas reçoit la réponse 299. Le message "Paramètre incorrect" apparaîtra quand vous appuyerez sur la touche RETOUR. En effet, il n'y a que 255 lignes et on ne peut donc pas faire 299 copies.

Action : La commande n'a eu aucun effet, recommencez avec le paramètre correct.

Recopie impossible dans une cellule occupée

Cause : La zone destination d'une commande eXterne Recopie contient une cellule non vide.

Action : Revoyez la réponse à la commande eXterne Recopie. Assurez vous que la zone de destination indiquée n'est pas déjà utilisée. Le cas échéant, effacez les cellules non vides.

Références circulaires non résolues

Cause : Les cellules se font références en chaîne de telle sorte que la dernière cellule renvoie à la première. (Un exemple simple est le cas d'une cellule contenant une référence à elle même mais la chaîne peut être beaucoup plus longue.) Multiplan a calculé toutes les cellules une fois pour se retrouver au point de départ. Il interrompt les calculs en laissant les chaînes circulaires dans un état indéfini.

Action : Modifiez la logique de la feuille pour faire disparaître toute chaîne circulaire. Pour trouver l'origine des valeurs d'erreurs, utilisez la même méthode que celle décrite à la section "Expressions" du chapitre 8.

Trop de feuilles récapitulatives

Cause : Multiplan peut gérer au maximum huit feuilles récapitulatives. Le message signale que vous dépassez ce quota.

Action : Aucune action n'est nécessaire mais vous ne pouvez plus compter sur l'exactitude de la commande eXterne Liaisons. Reportez vous à la section "Fichiers" du chapitre 8 et en particulier à l'exposé relatif aux liaisons entre feuilles.

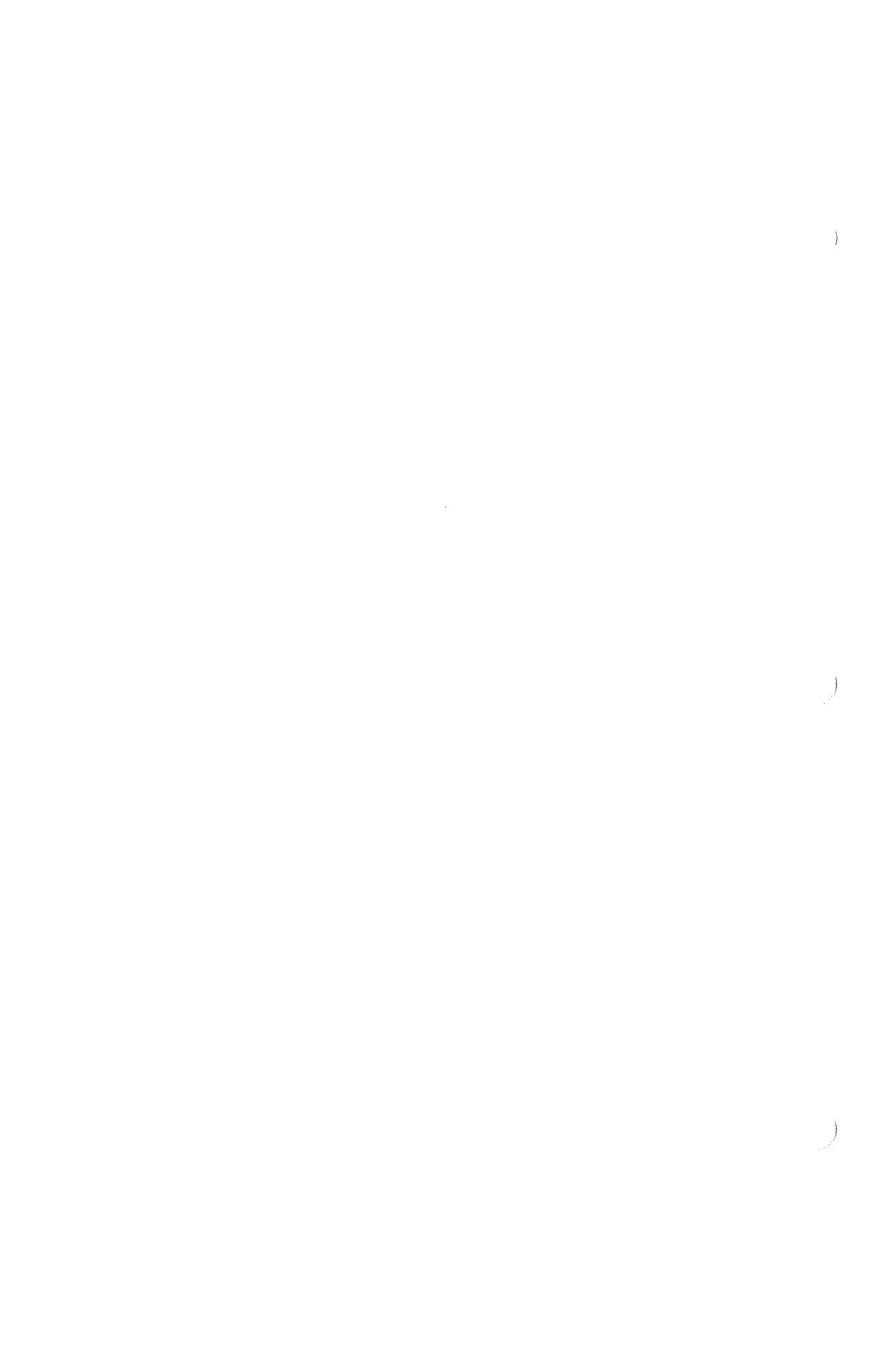
Trop de mots dans la zone

Cause : L'expression ou le texte en cours d'édition contient plus de nombres ou de mots que Multiplan ne peut en gérer dans la fonction de déplacement de mots en mots avec les touches MOT DROIT et MOT GAUCHE.

Action : Néant. L'expression ou le texte est correct et peut donc être utilisé. Cependant vous ne pourrez pas vous servir des touches MOT DROIT et MOT GAUCHE pour l'édition.

Annexes

- 1 Conseils d'Utilisation 367
- 2 Glossaire 371
- 3 Notes pour l'Utilisateur de VisiCalc™ 381
- 4 Le Format de Fichier SYLK
(Symbolic Link) 391
- 5 Résolution de Problèmes Complexes au
Moyen d'un Processus Itératif 401



Annexe 1

Conseils d'Utilisation

Cette annexe propose des méthodes qui vous permettront d'économiser de la place en mémoire et sur vos disquettes, ainsi que de gagner du temps durant les sessions de travail Multiplan et de faciliter son utilisation.

1. Utilisez la commande eXterne pour découper la feuille en feuilles logiques.

La méthode de partage doit correspondre au découpage naturel de votre travail. En partageant votre travail en tâches plus petites, vous pouvez travailler avec des feuilles plus petites et d'exécution plus rapide.

2. Gardez votre feuille de calcul la plus compacte possible. Réduisez au minimum les zones blanches de la feuille. De même, évitez de l'étendre si ce n'est pas nécessaire.

Le fait de placer un nombre loin de la zone de travail, même par formatage non intentionnel d'une cellule, peut utiliser plus de mémoire et faire perdre de la place sur disque.

Si vous pensez que la feuille est trop encombrante en mémoire centrale (vérifiez l'indicateur de place disponible au bas de l'écran), essayez de supprimer toutes les colonnes situées à droite de la zone de travail et toutes les lignes situées au bas de cette zone. Vous réduirez ainsi la taille de votre feuille.

3. Placez les sous-expressions communes dans des cellules intermédiaires et référez-vous à ces cellules quand la sous-expression est utilisée dans une expression d'une autre cellule. Cela évite de refrapper et de recalculer les mêmes informations. Par exemple si SOMME(Ventes) apparaît dans plusieurs expressions :

MIN(1000, SOMME(Ventes))
SOMME(Ventes) *Commission %
MOYENNE(Ventes) (dans cet exemple l'expression est cachée)

il est plus efficace de calculer SOMME(Ventes) une fois dans une cellule et de se référer à cette cellule dans les autres expressions. Un résultat intermédiaire visible aide également dans les problèmes de mise au point et dans l'initialisation des expressions.

4. Donnez des noms aux zones que vous utilisez souvent dans votre feuille. En définissant des noms, vous pouvez rapidement faire référence à un groupe de cellules.

Par exemple, il est plus aisé et rapide de frapper Ventes que L2C3 :15, ou *Frais-Divers* que L3C4, L5C6, L5C8. Utilisez la touche REFERENCE (à) pour entrer directement des noms à partir de la table des noms.

5. Utilisez la commande Recopie pour remplir les cellules de valeurs identiques, en particulier pour la copie des expressions, mais aussi pour des nombres et du texte.

La copie est facile, réduit les risques d'erreur et est plus efficace sur le plan de la mémoire que l'entrée manuelle de valeurs répétées individuellement dans des cellules.

6. Pour recopier rapidement le format d'un groupe de cellules dans une autre partie de la feuille de calcul, recopiez d'abord le groupe de cellules tel qu'il est. Puis remettez à blanc les cellules de la nouvelle zone.

7. Utilisez, chaque fois que cela est possible, les références simples : par exemple L2C2 est plus efficace que L2 C2, ou encore L1:2C1 est plus efficace que L1C1:L2C1.

8. Supprimez le recalcul et utilisez la touche RECALCUL (!). Cela vous permet d'entrer des nouvelles données et d'en modifier d'autres sans attendre la fin d'un recalcul. Les recalculs ont également lieu quand vous entrez ou modifiez du texte.

9. Utilisez avec modération le format de cellules en mode "continu". Le formatage standard de lignes complètes en mode "continu" est coûteux en place mémoire.

10. Formatez en une seule fois des lignes et des colonnes complètes, à l'exception des formats "continus". Le formatage de lignes et de colonnes complètes n'augmente pas l'encombrement de votre feuille.

11. Evitez les fonctions ou opérations portant sur un domaine plus grand que nécessaire. Par exemple, au lieu de calculer SOMME(L2), spécifiez le domaine de la ligne contenant les valeurs, par exemple SOMME(L2C1 :5) ou alors essayez de restructurer vos fonctions et opérations de façon à éviter leurs applications sur des domaines importants.
12. Evitez une utilisation des références "en avant" car elles entraînent des calculs plus lents. Par exemple, la référence de L10C10 à partir de la cellule L5C5 est plus lente que l'inverse.
13. Utilisez les touches PAGE, ORIGINE et FIN pour vous déplacer rapidement sur la feuille de calcul.
14. Exécutez ensemble les opérations de calcul similaire. Essayez de définir tous les noms en une seule fois. Recopiez toutes les cellules en une seule opération. De nombreuses commandes vous proposent des options. En exécutant ensemble ces opérations, vous utilisez au mieux les options proposées, et vous gagnez du temps.
15. Appuyez simplement sur la touche RETOUR pour choisir la commande Alpha lorsque le menu principal est affiché.
16. Positionnez le pointeur de cellules avant de choisir une commande. Cet ordre rend plus facile l'utilisation des options proposées.
17. Utilisez le mode normal pour sauvegarder et charger des fichiers chaque fois que cela est possible (cf Commande Lit-Ecrit Options). Si vous chargez un fichier sauvegardé en mode symbolique ou autre, en fin d'utilisation, faites également une sauvegarde en mode normal. Le chargement de fichiers en mode normal est beaucoup plus rapide que celui de fichiers sauvegardés dans un autre mode.

Annexe 2

Glossaire

Actif (Active)

Désigne un objet immédiatement accessible tel que fenêtre active, cellule active, ou champ actif d'une commande.

Alignement (Alignment)

Règle l'affichage du contenu des cellules (on dit aussi cadrage). Ce contenu peut être justifié à gauche, à droite, ou centré.

Amorce (Boot)

La disquette Amorce sert à charger la disquette Système Multiplan et sert également à l'installation de Multiplan.

Annulation (Cancel)

Correspond au caractère spécial Cancel du code ISO. Voir touche ANNULER.

Argument (Argument)

Valeur donnée dans un appel de fonction. Par exemple X est l'argument de la fonction SIN(X). Le terme paramètre a la même signification que "argument". Une fonction peut avoir un ou plusieurs arguments.

Cadre (Border)

Désigne le rectangle utilisé pour encadrer une fenêtre.

Caractères (Characters)

Symbole élémentaire pouvant être affiché à l'écran. Les caractères comportent des lettres, des chiffres, des symboles de ponctuation et des caractères spéciaux comme : \$, +, & et %.

Multiplan

Cellule (Cell)

Position élémentaire de la feuille de calcul dans laquelle il est possible de stocker une valeur numérique, une expression ou un texte. Le contenu d'une cellule détermine sa valeur. Le format d'une cellule indique comment son contenu doit être affiché. Une cellule a des coordonnées et il est possible de faire référence à une cellule par ses coordonnées ou par son nom.

Cellule active (Active cell)

Cellule en surbrillance (ou en mode inverse vidéo). Son contenu est affiché à la fois dans la cellule et dans la ligne Etat. Il peut être modifié au moyen de la commande Edite.

Champ (Field)

Partie d'une commande dans laquelle vous devez donner une information à Multiplan pour l'exécution de la commande. Quand Multiplan montre un champ, il propose une réponse appelée "option proposée". Vous pouvez accepter cette option ou en entrer une autre, si elle ne vous convient pas.

Charger (Load)

Action consistant à charger une feuille de calcul, préalablement sauvegardée sur disque, en vue de la rendre active. Cette action se fait au moyen de la commande Lit.Ecrit Charge.

Code Format (Format code)

Code utilisé pour indiquer le format des données à afficher.

Code de cadrage (Alignment code)

Code utilisé pour indiquer le cadrage des informations lors de l'affichage (justification à gauche, à droite, centrage).

Colonne (Column)

Rangée verticale de cellules allant de haut en bas de la feuille. Une feuille peut contenir jusqu'à 63 colonnes numérotées de 1 à 63.

Commande (Command)

Instruction pour demander à Multiplan d'effectuer une tâche. Une commande peut avoir un ou plusieurs champs pour indiquer à Multiplan comment exécuter la commande. (Voir également Ligne Commande.)

Contenu (d'une cellule) (Contents (of a cell))

Désigne ce qui se trouve à l'intérieur d'une cellule. Si une cellule est vide, son contenu est appelé Blanc, ou Vide ou Rien. Sinon la cellule contient soit une donnée (texte ou nombre), soit une expression. Si elle contient une expression, la valeur résultant du calcul de l'expression est généralement affichée.

Couplée (Linked)

Deux fenêtres sont couplées lorsque leur défilement est synchronisé. Deux feuilles de calcul sont couplées ou liées s'il y a des liens permettant la copie automatique d'informations d'une feuille vers l'autre.

Curseur d'Édition (Edit Cursor)

Partie en surbrillance de la commande sur la ligne Commande qui peut être réduite à un caractère ou contenir un champ tout entier. Le curseur d'édition est déplacé par l'intermédiaire des touches d'édition pour permettre des modifications de la commande.

Curseur lumineux (Cell pointer)

Voir pointeur de cellule.

Défilement (Scrolling)

Action consistant à déplacer l'écran, ligne par ligne, au dessus de la feuille de calcul. Le défilement est obtenu au moyen des touches de direction et peut se faire dans les quatre directions :

- VERS LE HAUT
- VERS LE BAS
- VERS LA DROITE
- VERS LA GAUCHE

Domaine (Range)

Groupe d'au moins deux cellules pouvant être référencées au moyen d'une expression du type L3:l ou C18:C25 qui désignent respectivement les cellules comprises entre les lignes 3 et 8 incluses et les cellules comprises entre les colonnes 18 et 25 incluses.

Edition (Edit)

L'édition consiste à modifier une réponse d'un champ de commande. Les touches d'édition sont utilisées pour déplacer le curseur à l'intérieur de la réponse, et les touches caractères pour insérer ou remplacer des caractères. (Voir Curseur d'Édition.)

Expression (Formula)

Description de la façon dont une valeur doit être calculée. Quand le contenu de la cellule est modifié, en mode "recalcul automatique", Multiplan recalcule toutes les expressions de la feuille de calcul.

Fenêtre (Window)

Portion de l'écran qui permet de voir une partie de la feuille de calcul. L'utilisateur peut ouvrir jusqu'à huit fenêtres simultanément, le numéro de fenêtre (de 1 à 8) est affiché dans le coin supérieur gauche de la fenêtre. Le numéro de la fenêtre active est en surbrillance.

Fenêtre active (Active window)

Fenêtre contenant la cellule active. Le numéro de la fenêtre active figure sur l'écran en surbrillance.

Fenêtres couplées (Linked windows)

Deux fenêtres peuvent être couplées pour un défilement synchronisés. dans le sens horizontal ou dans le sens vertical.

Feuille de calcul (Worksheet)

Grille de cellules affichée par Multiplan pour stocker des expressions ou des valeurs.

Feuille détail (Supporting sheet)

Feuille contenant des valeurs qui sont recopiées dans la feuille récapitulative lorsque celle-ci est chargée en mémoire. Une feuille détail est parfois appelée "feuille support".

Feuilles couplées (Linked sheets)

Deux feuilles sont "couplées" ou encore "liées" si certaines informations d'une feuille sont utilisées dans l'autre feuille. En particulier une feuille détail est couplée à une feuille récapitulative.

Feuille récapitulative (Dependent sheet)

Une feuille est dite récapitulative si son chargement entraîne le chargement de valeurs venant d'une feuille détail. Une feuille récapitulative est parfois appelée "feuille dépendante". Les liens entre feuille détail et feuille récapitulative sont établis au moyen de la commande eXterne Recopie.

Fichier (File)

Ensemble de données portant un nom, stocké sur un disque ou sur une disquette. Multiplan sauvegarde les feuilles de calcul sous forme de fichiers. Tous les fichiers disque ne représentent pas des feuilles de calcul, mais les fichiers représentant les feuilles de calcul peuvent être chargés par Multiplan ou liés à d'autres feuilles. (Voir Nom de Fichier.)

Fonction (Function)

Calcul mathématique ou statistique inclus dans Multiplan. Par exemple SOMME, MOYENNE ou ECARTYPE.

Format (Format)

Le format indique comment une cellule doit être affichée. Le format permet d'indiquer la ponctuation et l'alignement des valeurs à afficher. Le format peut être spécifié pour une ou plusieurs cellules au moyen de la commande Format Cellule. Les cellules qui n'ont pas été formatées sont affichées selon le format standard, format qui peut être modifié au moyen de la commande Format Standard.

Groupe de Cellules (Group of Cells)

Ensemble d'une ou plusieurs cellules de la feuille de calcul, auquel on peut donner un nom. Exemple : *Ventes*.

Guide (Help)

Commande permettant d'obtenir des informations d'assistance. Ces informations, affichées par Multiplan, dépendent du contexte pour répondre au plus vite aux besoins de l'utilisateur.

Multiplan

Ligne (Row)

Rangée horizontale de cellules allant de gauche à droite de la feuille. La feuille de calcul peut contenir jusqu'à 255 lignes numérotées de 1 à 255. Multiplan comporte en outre d'autres lignes : Ligne Etat, Ligne Commande et Ligne Message.

Ligne Commande (Command Line)

Une ou deux lignes physiques situées juste au dessous de la feuille de calcul et destinées à l'affichage du menu principal ou des sous-commandes.

Ligne Etat (Status Line)

Dernière ligne de l'écran où Multiplan affiche certaines informations tel le contenu de la cellule active, le pourcentage de mémoire disponible etc.

Ligne Message (Message Line)

Avant dernière ligne de l'écran où Multiplan affiche les messages.

Menu (Menu)

Liste d'alternatives (proposées dans la ligne Commande) qui permet à l'utilisateur de choisir la commande qu'il souhaite.

Message (Message)

Informations données par Multiplan dans la ligne Message, destinées à prévenir l'utilisateur :

- soit de problèmes rencontrés
- ou lui suggérer le type d'action attendue par Multiplan.

Nom (Name)

Nom donné, en informatique, à un objet ou à un ensemble d'objets pour désigner aisément cet objet ou cet ensemble. Dans Multiplan, un nom permet de désigner :

- une cellule
- un groupe de cellules

Les noms peuvent être utilisés par exemple dans des expressions pour faire référence à des cellules.

Nom de fichier (Filename)

Nom attribué à un fichier pour pouvoir y faire référence. Pour sauvegarder une feuille de calcul sur disque, il faut lui attribuer un nom de fichier. Ce nom servira ultérieurement à recharger la feuille de calcul ou à la "coupler" avec une autre feuille.

Options proposées (Proposed response)

Voir Réponse proposée.

Paramètre (Parameter)

Même signification qu'argument.

Point-données (Data point)

Terme utilisé dans la description du format SYLK (Cf annexe 4) pour désigner un ensemble local d'informations.

Pointeur de cellule (Cell pointer)

Ce pointeur est déplacé par l'utilisateur, au moyen des touches de direction ou de la commande Vers, afin de mettre en surbrillance une cellule parmi toutes les cellules de la feuille de calcul. Cette cellule, mise en surbrillance, est appelée cellule active. Le pointeur de cellule est parfois appelé "curseur lumineux".

Précédence des opérateurs

Ordre de priorité des opérateurs pour l'exécution des opérations de calcul numérique ou logique.

Protection (Lock)

Protection donnée à certaines cellules contenant des expressions ou du texte afin de les prémunir contre toute modification par inadvertance. La protection est mise ou otée au moyen de la commande Protège.

Référence (Reference)

Désignation d'une cellule ou d'un groupe de cellules. la référence la plus simple consiste à donner ses coordonnées : exemple L9C2. Il existe d'autres moyens pour faire référence à une cellule ou à un groupe de cellules. Les références peuvent être relatives (L(-1)C par exemple) ou absolues. L6 fait référence à la ligne 6, de même C4 fait référence à la colonne 4. Une référence peut être composée d'intersections de références, de domaines de références ou d'unions de références. Un nom déjà défini permet de faire référence à une ou plusieurs cellules.

Référence absolue (Absolute reference)

Une référence absolue utilise les numéros de ligne et de colonne. Par exemple L17C12.

Référence relative (Relative reference)

La référence relative indique un nom ou un déplacement par rapport à la position de la cellule active : exemple L(+1)C(-2).

Répertoire (Directory)

Table contenant les noms des fichiers contenus sur un volume (disque ou disquette).

Réponse (Response)

Suite de caractères frappés par l'utilisateur dans le champ d'une commande ou d'une sous-commande. Ces réponses peuvent être des numéros de ligne ou de colonne, un nom ou l'information à placer dans une cellule. Souvent Multiplan propose une réponse afin d'aider l'utilisateur. Cette "réponse proposée" est parfois appelée "option proposée".

Réponse proposée (Proposed response)

Réponse proposée par Multiplan à partir de la réponse la plus récente donnée par l'utilisateur ou à partir du contexte pour aider l'utilisateur.

Sauvegarde (Save)

Action consistant à sauvegarder sur disque ou disquette la feuille de calcul afin de pouvoir l'utiliser plus tard. Cette opération se fait au moyen de la commande Lit.Ecrit Sauvegarde.

Surbrillance (Highlight)

La surbrillance est utilisée par Multiplan pour mettre en évidence certaines parties de l'écran. Elle est utilisée, en particulier, pour indiquer la cellule active, la position du curseur d'édition, le numéro de la fenêtre active et l'élément courant du menu. Cette surbrillance peut apparaître sur certains systèmes comme le mode "vidéo inverse".

Textes (Text)

Chaîne de caractères utilisée pour placer des titres sur la feuille de calcul. Multiplan peut également traiter des expressions faisant intervenir du texte.

Touches (Keys)

Il s'agit des touches du clavier. Certaines jouent un rôle particulier. La terminologie est la suivante :

Français (AFNOR)	Anglais	Terminologie utilisée ou remarque
Touche de direction	Direction Key	
Annule ou Annulation	Cancel	ANNULE
Echappement	Escape	ESC
Interligne	Line Feed	
Oblitération	Delete	DETRUIT
Retour de chariot	Return	RETOUR
Retour arrière	backspace	RETOUR ARRIERE
Souligné	underline	
Touche recalcul	recalcul key	correspond à la touche !

TOUCHE SUIVANTE NON PROTEGEE (NEXT UNLOCKED CELL KEY)

Touche déplaçant le curseur d'une cellule non protégée à la suivante. Cette touche est utilisée pour déplacer la surbrillance sur des cellules contenant des nombres (ni expression, ni texte) afin de faire des essais du type : Que se passerait-il si je modifie tel paramètre?

Valeur (Value)

Informations contenues dans une cellule. Cette valeur peut être un nombre, du texte ou une expression.

Volume

Ce terme désigne une mémoire auxiliaire (en général disque dur ou disquette) gardant l'information même après coupure de l'alimentation électrique de l'ordinateur.

Annexe 3

Notes pour L'Utilisateur de VisiCalc™

Si vous avez déjà utilisé VisiCalc, vous souhaitez sans doute connaître les différences entre VisiCalc et Multiplan. Cette annexe compare la mise en oeuvre et les caractéristiques de ces deux produits. Les opérations communes sont d'abord présentées d'une manière générale, selon l'ordre de la carte de référence (ou mémento) VisiCalc. Les caractéristiques particulières à Multiplan sont ensuite décrites.

L'Écran Multiplan

Multiplan divise l'écran en une zone d'affichage, ligne Commande, ligne Message et ligne Etat. Une partie de la feuille de calcul est visualisée dans la zone d'affichage. Alors que VisiCalc ne vous permet de définir qu'au plus deux fenêtres, Multiplan vous permet de définir jusqu'à 8 fenêtres dans la zone d'affichage. Pour chacune d'elles, vous choisissez la taille et la position sur la feuille de calcul, la présence ou l'absence d'un cadre et enfin vous pouvez "geler" les lignes et colonnes de titres. toutes ces fonctionnalités sont mises en oeuvre au moyen de la commande Zone-Fenêtre.

La ligne Message affiche les messages de Multiplan relatifs à l'exécution de la commande en cours. La ligne Etat au bas de l'écran affiche les coordonnées de la cellule active, son contenu et le pourcentage de mémoire restant disponible.

Déplacement du Pointeur de Cellule

Les quatre touches de direction déplacent le pointeur de cellule autour de la fenêtre active. La touche ORIGINE déplace le pointeur sur le coin supérieur gauche de la fenêtre. La touche FIN place le pointeur sur le coin inférieur droit.

Vous pouvez aussi déplacer le pointeur, sur une cellule spécifique au moyen de la commande Vers à laquelle vous indiquez les numéros de ligne et de colonne ou le nom de la cellule (cf commande Nom). La touche FENETRE SUIVANTE déplace le pointeur de cellules sur la fenêtre suivante.

Correction des Erreurs, Annulation des Commandes

Dans Multiplan, la touche ANNULE (CANCEL) annule la commande commencée. La touche RETOUR ARRIERE efface le dernier caractère frappé. Vous utiliserez d'autres touches d'édition pour corriger les erreurs de frappe (cf Chapitre 8).

Introduction de Titres et de Textes

Dans Multiplan, une cellule peut contenir un titre ou un texte composé de caractères pour préciser le contenu d'une ligne ou d'une colonne de la feuille de calcul. Pour entrer du texte, choisissez la commande Alpha, entrez le titre et appuyez sur RETOUR ou sur une touche de direction.

Contrairement à VisiCalc, Multiplan peut utiliser du texte dans les expressions. Pour inclure du texte dans des expressions, entrez ce texte entre guillemets. Vous pouvez utiliser des textes dans des expressions (comme référence à des parties de la feuille de calcul) si ces textes ont été définis au moyen de la commande Nom.

Introduction de Nombres

Une cellule peut contenir un nombre. Pour l'entrer, il vous suffit de frapper les chiffres qui le composent puis d'appuyer sur la touche RETOUR ou sur une touche de direction. Les nombres peuvent être entrés sous forme décimale ou en notation scientifique.

Introduction d'Expressions

Une expression est composée de texte, nombres, références à des cellules, opérateurs (+ - * / ^), parenthèses et noms de fonctions (SOMME, MIN, etc...). Contrairement à VisiCalc, mais comme la plupart des langages de programmation, Multiplan évalue les expressions en accord avec la priorité des opérateurs (ordre de précedence). L'évaluation est faite dans l'ordre suivant (par priorité décroissante) :

- changement de signe -
- pourcentage %
- élévation à la puissance ^ (par priorité
- multiplication et division * / décroissante)
- addition et soustraction + -
- concaténation de texte &

Vous pouvez utiliser des parenthèses pour modifier l'ordre des évaluations.

La comparaison des valeurs se fait au moyen des opérateurs :

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

Les opérateurs de concaténation (&) et de pourcentage (%) sont spécifiques à Multiplan.

Pour entrer une expression, entrez d'abord = ou +, puis l'expression. A l'intérieur d'une expression vous pouvez entrer la référence à une autre cellule en la mettant en surbrillance par déplacement du pointeur de cellule au moyen des touches de direction. Toutes les touches d'édition sont disponibles pendant l'entrée d'une expression. Les touches MOT DROIT et MOT GAUCHE sont particulièrement utiles.

Références

Remarquez que lignes et colonnes sont toutes numérotées, le numéro de ligne étant donné en premier. Ainsi la référence VisiCalc B3 s'écrit en Multiplan L3C2.

Multiplan

Dans une expression, vous pouvez entrer des valeurs numériques de cellules ou de groupe de cellules de différentes façons :

- Référence absolue à une ligne et une colonne (L3C5) ou à un domaine le long d'une ligne ou d'une colonne (L3:6, C9, L5, C1:8).
- Référence relative à une cellule au moyen d'une expression du type : L(-1)C.
- Référence au moyen d'un nom à une cellule ou à un groupe de cellules. Par exemple le nom *Ventes* peut faire référence à L9C2:9 (ligne 9, colonne 2 à 9). La fonction SOMME(Ventes) calculera la somme de tous les nombres contenus dans ces cellules.

Vous pouvez combiner les références de ces trois types avec les opérateurs intersection et union pour obtenir d'autres références (cf Chapitre 8 pour des détails et des exemples).

Noms Dans Multiplan

Dans Multiplan, vous pouvez, au moyen de la commande Nom, définir un nom pour une cellule ou pour un groupe de cellules afin d'utiliser ensuite le nom comme référence, comme argument d'une fonction, ou comme réponse à une commande. Un nom doit commencer par une lettre et peut contenir lettres, chiffres, point et souligné jusqu'à un maximum de 31 caractères.

Cette fonctionnalité peut améliorer considérablement la lisibilité d'une expression. Par exemple l'expression suivante utilisée dans VisiCalc :

$B1 * B2 * (1-B3)$

pourra être lisible dans la forme suivante avec Multiplan :

$QUANTITE*PRIX*(1-DISCOUNT)$

La commande Nom vous permet également de revoir vos définitions de noms au moyen de touches de direction.

Fonctions

Multiplan accepte toutes les fonctions familières à l'utilisateur de VisiCalc et des fonctions qui lui sont propres. Le tableau 1 établit la correspondance entre noms de fonction Multiplan et leur équivalent VisiCalc (cf Chapitre 10 pour le détail sur chaque fonction Multiplan). Vous remarquerez qu'avec Multiplan, les noms de fonction ne commencent pas par "@".

Le tableau 2 contient la liste des fonctions n'ayant pas d'équivalents dans VisiCalc.

Tableau 1

Fonctions de Multiplan et leurs équivalents VisiCalc

Multiplan	VisiCalc
ABS(N)	@ABS(N)
utiliser PI()/2-ATAN(N/RACINE(1-N*N))	@ACOS(N)
ATAN(N)	@ATAN(N)
CHERCHE(N,zone)	@LOOKUP(N,domaine)
COS(N)	@COS(N)
ENT(N)	@INT(N)
ERREUR(N)	@ISERROR(N)
ET(liste)	@AND(liste)
utiliser ATAN(N/RACINE(1-N*N))	@ASIN(N)
EXP(N)	@EXP(N)
FAUX()	@FALSE
LNA(N)	@ISNA(N)
LOG(N)	@LN(N)
LOG10(N)	@LOG10(N)
MAX(liste)	@MAX(liste)
MOYENNE(liste)	@AVERAGE(liste)
INDEX(zone;indices)	@CHOOSE
MIN(liste)	@MIN(liste)
NA()	@NA
NB(liste)	@COUNT(liste)
utiliser nom indéfini	@ERROR
NON(1)	@NOT(1)
OU(liste)	@OR(liste)
PI()	@PI
RACINE(N)	@SORT(N)
SI(f;a;b)	@IF(1,v1,v2)
SIN(N)	@SIN(N)
SOMME(liste)	@SUM(liste)
TAN(N)	@TAN(N)
VAN(d;liste)	@NPV(dr,domaine)
VRAI()	@TRUE

Tableau 2

Fonctions spécifiques à Multiplan

Fonction	Description
ARRONDI(N;d)	Valeur de N arrondi à la décimale d
COLONNE()	Numéro de la colonne courante
CNUM(T)	Nombre représentant la valeur numérique du texte T
CTXT(N;d)	Texte représentant la valeur de N et comportant d décimales
ECARTYPE(liste)	Donne l'écartype
FRANC(N;d)	Texte représentant la valeur de N avec d décimales suivi du symbole Franc (caractère espace suivi du caractère F)
LIGNE()	Numéro de la ligne courante
NBCAR(T)	Longueur du texte T exprimée en caractères
MOD(N1;N2)	Reste de la division entière N1/N2
REPT(T;N)	Texte résultant de N répétitions du texte T
SIGNE(N)	Donne -1, 0 ou 1 selon le signe de N
STXT(T;s;c)	Sous-texte composé de c caractères extraits dans T à partir de la position s

Commandes

Vous choisissez les commandes de Multiplan à partir du menu en mettant en surbrillance le mot de commande ou en tapant la première lettre de la commande sélectionnée. Le tableau 3 montre les commandes Multiplan et leur équivalent VisiCalc (cf Chapitre 9 pour plus de détails sur les commandes Multiplan). Remarquez, que dans le tableau 3, il vous suffit, pour choisir une commande, de taper sa première lettre.

Si une commande comporte plusieurs champs, pour aller d'un champ à l'autre, utilisez la touche TAB au lieu de RETOUR comme dans VisiCalc. Dans Multiplan RETOUR entraîne l'exécution de la commande.

Une caractéristique intéressante des commandes Insère, Détruit, et Mouvemente de Multiplan, est que ces commandes peuvent fonctionner en une seule fois sur une ou plusieurs lignes, ou sur une ou plusieurs colonnes. Vous pouvez insérer plusieurs lignes vierges ou détruire plusieurs lignes, vous pouvez également déplacer toute zone rectangulaire sans être limité à des lignes ou colonnes entières. Multiplan modifie toutes les références (absolues ou relatives) et les définitions de nom pour prendre en compte ce déplacement.

La commande Format de Multiplan peut formater une cellule ou un groupe de cellules.

Multiplan recalcule automatiquement le contenu des cellules jusqu'à ce que toutes aient la valeur correcte (ou jusqu'à ce que Multiplan trouve une chaîne de références sans fin). Ainsi la commande "/GO" de VisiCalc n'est pas nécessaire. Vous n'avez pas à vous préoccuper de l'ordre de calcul de Multiplan ni des références en avant. Multiplan vous fournit plusieurs commandes qui ne sont pas disponibles dans VisiCalc (cf Tableau 4).

Tableau 3

Commandes de Multiplan et leurs équivalents VisiCalc

Multiplan	VisiCalc
Blanc	/B
Lit-Ecrit Efface-Feuille	/C
Détruit Colonnes, Détruit Lignes	/D
Édite, Alpha	/E
Format Cellules	/F
Format Largeur	/GC
Format Standard	/GF
inutile, voir texte	/GO
Options	/GR,/V
Insère Colonnes, Insère Lignes	/I
Mouvemente Colonnes, Mouvemente Lignes	/M
Sortie	/P
Recopie	/R
Lit-Ecrit Charge	/SL
Quitte	/SQ
Lit-Ecrit Sauvegarde	/SS
Fenêtre Partage Désignations	/T
Fenêtre, Fenêtre Partage, etc.	/W
Fenêtre Couplage	/WS,/WU
Vers Ligne-Col	>
Touche Fenêtre Suivante	;
Touche Recalcul	!
Utiliser références	#
Voir Table 2, fonction REPT	/-

Note : Avec Multiplan, vous entrez seulement la première lettre du nom de la commande.

Tableau 4

Commandes spécifiques à Multiplan

Format Options
Guide
Nom
Protège
Tri
eXterne
Zone-Fenêtre

Impression

Multiplan dispose de nombreuses fonctionnalités d'édition, appelées par la commande Lit.Ecrit. Vous pouvez imprimer toute la feuille ou seulement une zone rectangulaire ; une zone peut être définie par son nom ou par des références spécifiques. Multiplan peut sauvegarder la feuille de calcul sur disque sous la même forme que celle destinée à l'imprimante. Vous pouvez ensuite utiliser ce fichier avec les commandes du système d'exploitation ou avec d'autres programmes. Vous pouvez, par exemple, incorporer cette feuille dans un autre document. Multiplan vous donne en outre la possibilité d'imprimer les expressions au lieu des résultats qu'elles produisent.

Copie de Cellules

La commande Recopie de Multiplan effectue les opérations réalisées par la commande VisiCalc "/R". Recopie Vers-le-Bas et Recopie Vers-la-Droite constituent un moyen particulièrement pratique pour dupliquer une cellule vers le bas dans une colonne, ou vers la droite sur une ligne. La forme générale de Recopie Cellule permet de dupliquer une simple cellule dans une zone de toute forme ou de dupliquer une zone dans une autre à condition seulement que leur forme soit identique. Multiplan ne demande pas si les références doivent être ajustées ou non ; si vous construisez vos expressions avec des références relatives ou des noms, leur position est indépendante.

Sauvegarde des Feuilles de Calcul

La commande Lit.Ecrit porte sur la feuille toute entière.

Le format DIF™ n'est pas directement géré par Multiplan. Cependant les fichiers DIF peuvent être lus et convertis dans le format SYLK décrit dans l'Annexe 4.

Par un choix approprié des options de la commande Lit.Ecrit (cf Lit.Ecrit Option dans le chapitre 9), Multiplan peut charger directement des feuilles de calcul sauvegardées par VisiCalc.

Il vous suffit d'exécuter la commande Lit.Ecrit Options avec le mode "Autre". Ensuite utilisez la commande Lit.Ecrit Charge comme s'il s'agissait d'un fichier Multiplan. Comme avec VisiCalc, la feuille chargée sera fusionnée avec la feuille active. Cette fonctionnalité prend en charge automatiquement les différences suivantes :

- priorité des opérateurs arithmétiques.
- nom des fonctions et ordre des paramètres.
- forme des références de cellules (elles sont toutes converties en références relatives).

Feuilles Liées

La commande eXterne Recopie peut être utilisée dans la feuille active, pour recopier des données d'une zone nommée d'une feuille de calcul sauvegardée. Les relations entre données communes à plusieurs feuilles peuvent être permanentes. Dans ce cas, Multiplan recopie automatiquement les données d'une "feuille détail" chaque fois que la feuille récapitulative est chargée. Vous trouverez des informations complémentaires sur cette fonctionnalité importante de Multiplan dans le chapitre 9.

Tri

La commande Tri de Multiplan (décrite dans le chapitre 9) peut être utilisée pour trier le contenu de la feuille sur toute colonne (ou sur plusieurs) contenant des nombres ou du texte selon l'ordre ascendant ou descendant.

Protège

La commande Protège de Multiplan peut être utilisée pour protéger des cellules individuelles contenant des expressions ou du texte. Cette commande permet d'exécuter en toute sécurité le test "que se passe-t-il si... ?" sans modifier ou détruire la structure de votre feuille de calcul.

Annexe 4

Le Format de Fichier SYLK (Symbolic Link)

L'objet du format SYLK (Symbolic Link) est d'échanger des informations entre programmes d'application et programmes de la famille "Multi-Tools". Ce format a été conçu pour permettre son extension, une production facile, une analyse facile et un stockage efficace. Votre feuille de calcul peut être représentée dans sa totalité sous forme d'un fichier SYLK. Cela signifie qu'un programme peut produire une feuille de calcul Multiplan. Un programme peut par exemple construire une feuille de calcul prévoyant le cash flow à partir d'un programme de comptabilité générale. La définition du format SYLK se présente en trois parties:

1. Les enregistrements SYLK et les formats des champs: cette partie donne l'identification des fichiers, le degré de compression des données et la possibilité pour un programme de séparer les informations importantes qui le concernent (usage interne) de celles qui ne le concernent pas directement.
2. L'enregistrement "C" ou d'une cellule ou d'un "point-donnée". C'est probablement le type d'enregistrement qui présente le plus d'intérêt général.
3. D'autres enregistrements et champs spécifiques à Multiplan. Cet ensemble de formats permet une vue et un contrôle complets concernant un programme de communication comme une session Multiplan y incluant, feuille de calcul, fenêtres, options, etc...

La première partie est définie de la façon suivante : le contenu d'un fichier SYLK (codé en ASCII) est divisé en enregistrements par les caractères Retour Chariot ou Interligne. Les enregistrements vides sont ignorés. Les autres sont divisés en RTD (Description de types d'enregistrement) suivi de façon facultative par une liste de champs.

Chaque champ de la liste est précédé par FTD (Description de types de champ). Le contenu du champ est déterminé par le RTD ou le FTD selon la convention suivante :

RTD contient 1 ou 2 lettres qui indiquent la signification de l'article selon le standard décrit plus bas.

FTD comporte un point virgule et une lettre qui détermine la signification du champ. Les FTD ;U, ;V, ;X, ;Y, et ;Z ont la même signification pour tous les enregistrements. La signification des autres FTD dépend du type d'enregistrements.

Le contenu du champ peut être arbitraire aux exceptions suivantes : Retour Chariot et Interligne sont interdits et les points virgules doivent être doublés.

Une certaine compression des données est obtenue par l'application de la règle suivante : pour certains champs, la dernière valeur est automatiquement introduite si le champ est vide. On dit que de tels champs sont codés différentiellement. Ils sont signalés dans leur description par (diff).

FTD;X et FTD;Y déterminent respectivement les coordonnées x et y dans la feuille de calcul ou dans tout espace à deux dimensions et peuvent tous deux être omis de l'enregistrement si les coordonnées précédentes sont utilisées.

En général, les programmes traitant des fichiers SYLK ne sont pas supposés traiter tous les RTD et FTD et même le domaine complet du contenu des champs pour deux raisons : d'une part ils ne traitent que certains aspects des données disponibles, d'autre part SYLK peut très facilement être étendu après la mise à jour du programme en question. Cela signifie que ces programmes doivent être conçus pour ignorer des enregistrements et des champs qui ne les concernent pas. Les données comportant des coordonnées qui "tombent" en dehors de l'espace que le programme peut traiter doivent également être ignorées.

La section suivante décrit les "enregistrements de points-données" et les champs couramment définis.

Enregistrement de Type : C

Ces enregistrements décrivent un point donnée qui existe; dans un espace à deux dimensions avec les coordonnées ;X et ;Y. Dans Multiplan, le concept de cellules est un exemple de "point données". En plus de ses coordonnées, les points données peuvent aussi contenir une valeur numérique ou du texte, une expression, un état de protection (protégé ou non protégé) et avoir des propriétés spécifiques à Multiplan. Les propriétés de formatage des points données peuvent être spécifiées dans des enregistrements séparés (type F).

Les champs sont les suivants :

;X, ;Y	(diff) Coordonnées de la cellule.
;K	Valeur du point donnée. Des valeurs numériques sont données sous forme décimale avec ou sans exposant (cf Code Format "Gen" de Multiplan). Les valeurs de type texte sont entre guillemets. Les valeurs logiques VRAI et FAUX sont représentées sous la forme TRUE et FALSE. Les valeurs d'erreur sont précédées du caractère ASCII #.
;P	Etat de protection. Si P est présent, les données sont protégées, dans le cas contraire elles ne le sont pas.
;E	Expression qui calcule la valeur du point donnée. Le contenu du champ contient la formule comme elle apparaîtrait dans une expression Multiplan américain.
;R,;C	(diff) Utilisé par ;S.
;S	L'expression pour le point donnée apparaît à une autre coordonnée. X est donné par ;C et Y par ;R. Le contenu du champ est composé des coordonnées en mode décimal. ;E ne doit pas apparaître en même temps que ;S. En outre le point donnée de coordonnée (;R,;C) ne doit contenir ni le champ ;D ni le champ ;G. Il doit être une constante ou une expression.

Multiplan

- ;D L'expression ;E est commune à plusieurs points données.
- ;G La valeur ;K est commune à plusieurs points données dans ce cas ;E ne doit pas être présent.

Enregistrement de Type : B

Définit les limites d'un espace à deux dimensions de points données. Cet enregistrement doit apparaître au début des fichiers SYLK.

Enregistrement de Type : E

Défini la fin du fichier SYLK.

Enregistrement de Type : F

Décrit les propriétés de formatage de cellules individuelles ou de l'ensemble de la feuille de calcul Multiplan. (Voir aussi la description de la commande Format au Chapitre 9.)

Les champs sont :

- ;X, ;Y (diff) Coordonnées de cellule.
- ;Fc1nc2 Le formatage est défini pas le contenu de c1 qui peut être : (D, C, E, F, G, \$ ou *). L'argument n indique le nombre de chiffre. c2 est un caractère indiquant l'alignement (D, C, G, L ou R).
- ;R, ;C La propriété ;F s'applique à une ligne ou une colonne complète. Le contenu doit être respectivement un numéro de ligne ou un numéro de colonne.

;Dc1nc2n3	Les caractéristiques du format standard (ou implicite, ou par défaut) sont définis comme en ;F (à l'exception du fait que le code ;D ne peut pas être utilisé). n3 indique la largeur standard des colonnes (Voir également la commande Format Standard Largeur au chapitre 9).
;K;E	Apparaît si la commande Format Option a été exécutée pour positionner respectivement le point séparateur des milliers ou l'édition des expressions.
;Wn1 n2 n3	Définit la largeur d'un groupe de colonnes dans la feuille de calcul, n1 donne le numéro de la première colonne, n2 donne le numéro de la dernière colonne, n3 représente la largeur de chaque colonne du groupe, exprimée en nombre de caractères (cf commande Format Largeur). Les colonnes, qui ne figurent dans aucun enregistrement, ont la largeur standard.

Enregistrement de Type : ID

Le premier enregistrement d'un fichier SYLK doit être de type ID. Cette convention permet de reconnaître qu'il s'agit bien d'un fichier de type SYLK.

Le champ est :

;Pnom	Nom du programme qui a produit le fichier (par exemple MP).
-------	---

Enregistrement de Type : NN

Cet enregistrement défini, dans Multiplan, un nom représentant des zones rectangulaires associées à des références absolues.

Les champs sont :

;Nnom	Nom en cours de définition.
;Ee	Expression décrivant la zone. Sa forme générale est :
	Rn11:n12Cn13:n14,Rn21:n22Cn23:n24,...

Un domaine défini par une valeur unique peut être décrit sans utiliser l'opérateur ":". Les domaines R1:255 ou C1:63 peuvent individuellement être omis.

Enregistrement de Type : NE

Cet enregistrement décrit le lien avec une feuille inactive. Voir aussi la commande eXterne au Chapitre 9.

Les champs sont :

- ;F Nom de fichier (ou nom de fichier logique) pour la feuille source.
- ;S Description de la zone source, généralement un nom de groupe de cellules.
- ;E Expression définissant la zone cible comme avec l'article de type NN.

Enregistrement de Type: NU

Cet enregistrement décrit la substitution d'un nom de fichier externe. Voir la commande eXterne Substitue au chapitre 9.
Les champs sont:

- ;L Nom de fichier (ou nom de fichier logique).
- ;F Nom de fichier à utiliser à la place de ;L.

Enregistrement de Type: W

La structure de fenêtre d'un écran Multiplan est décrite d'une part par l'état des fenêtres, d'autre part par les opérations qui créent les fenêtres. Pour découvrir la description correcte du découpage d'un écran en fenêtres, la meilleure façon est d'utiliser Multiplan pour ouvrir des fenêtres et d'analyser ensuite la sortie SYLK produite par Multiplan.

Les champs sont :

;N	Numéro de fenêtre, tel qu'indiqué par Multiplan.
;Ay x	Coordonnées de la cellule affichées dans le coin supérieur gauche de l'écran ;N.
;B	La fenêtre ;N est "encadrée" si (et seulement si) ;B apparaît.
;STcy cx ;SHlcy ;SVLcx	Fenêtre partagée à ;N. Le numéro de fenêtre de la nouvelle fenêtre est égal au plus grand numéro de fenêtre déjà utilisé augmenté de 1. Les lettres T, H et V définissent le titre, le partage Horizontal ou Vertical respectivement. Le caractère l se trouve devant la lettre L si les fenêtres sont couplées pour le défilement sinon il ne figure pas. cx et cy représentent respectivement, pour la fenêtre : – la largeur (en nombre de caractères) ; – la hauteur (en nombre de lignes).

Ordre des Enregistrements

Il n'y a que peu de restrictions concernant l'ordre des enregistrements dans un fichier SYLK.

1. ID doit être le premier article.
2. B doit être utilisé (bien que non obligatoire) pour une entrée vers Multiplan.
3. Pour Multiplan, les enregistrements de type C contenant les champs ;D ou ;G doivent apparaître avant les autres enregistrements de type C qui lui font référence (avec ;S, ;R, ;C).
4. La définition de nom doit précéder son utilisation pour des raisons d'efficacité bien que cela ne soit pas indispensable.
5. Le partage des fenêtres et les propriétés des fenêtres doit apparaître dans l'ordre logique strict.
6. Les enregistrements NU doivent précéder les enregistrements NE.
7. L'enregistrement E doit être le dernier.

Conversion Vers le Code SYLK Standard de Microsoft

Multiplan convertit toutes les feuilles de calcul en code standard Microsoft lorsque la commande Lit-Ecrit Sauvegarde avec l'option mode symbolique (SYLK) est exécutée. Cela permet aux feuilles d'être chargées par n'importe quelle version de Multiplan. Quand une feuille est chargée par une version différente de Multiplan, les codes standard sont convertis dans la "langue" de la version utilisée. Les tableaux suivants donnent la correspondance entre différentes versions de Multiplan.

1. Nom de fonction.
2. Valeurs d'erreur.
3. Valeurs booléennes.
4. Symboles pour lignes, colonnes et les séparateurs décimaux, de milliers d'éléments d'une liste, les symboles union monétaire.
5. Les caractères ISO réservés pour les positions nationales.

Noms de Fonction

Français	SYLK	Allemand
ABS	ABS	ABS
ARRONDI	ROUND	RUNDEN
ATAN	ATAN	ARCTAN
CHERCHE	LOOKUP	SUCHEN
CNUM	VALUE	WERT
COLONNE	COLUMN	SPALTE
COS	COS	COS
CTXT	FIXED	FEST
DELTA	DELTA	DELTA
ECARTYPE	STDEV	STABW
ENT	INT	GANZZAHL
ERREUR	ISERROR	ISTFEHL
ET	AND	UND
EXP	EXP	EXP
FRANC	DOLLAR	DMARK
INDEX	INDEX	INDEX

LIGNE	ROW	ZEILE
LNA	ISNA	ISTNV
LOG	LN	LN
LOG10	LOG10	LOG10
MAX	MAX	MAX
MIN	MIN	MIN
MOD	MOD	REST
MOYENNE	AVERAGE	MITTELW
NA	NA	NV
NBCAR	LEN	LANG
NBITER	ITERCNT	ZÄHLER
NOMBRE	COUNT	ANZAHL
NON	NOT	NICHT
OU	OR	ODER
PI	PI	PI
RACINE	SQRT	WURZEL
REPT	REPT	WIEDERHOLEN
SI	IF	WENN
SIGNE	SIGN	VORZEICHEN
SIN	SIN	SIN
SOMME	SUM	SUMME
TAN	TAN	TAN
VAN	NPV	BARWERT

Valeurs d'Erreur

Français	SYLK	Allemand
N/A!	N/A	NV!
NOM?	NAME?	NAME?
DIV/O!	DIV/O!	DIV/O!
REF!	REF!	POS!
RIEN!	NULL!	NULL!
VALEUR!	VALEUR!	WERT!
!!!!!!!	!!!!!!!	!!!!!!!

Valeurs Booléennes

Français	SYLK	Allemand
FAUX	FALSE	FALSCH
VRAI	TRUE	WAHR

Symboles Spéciaux

Nom du Symbole	Français	SYLK	Allemand	Anglais
Ligne	L	R	Z	R
Colonne	C	C	S	C
Séparateur décimal	,	.	,	.
Séparateur des milliers	.	,	.	,
Séparateur des éléments d'une liste	;	,	,	,
Symbole monétaire	F	\$	DM	£

Jeu de Caractères Réservés Pour les Positions Nationales

Français	SYLK	Allemand	Anglais
à	ESCNAa	a	a
a	ESCNHa	a	a
À	ESCNSHA	A	A
ç	ESCNCc	c	c
é	ESCNEe	e	e
è	ESCNAe	e	e
o	ESCNOo	o	o
O	ESCNSHO	O	O
ù	ESCNAu	u	u
u	ESCNSHu	u	u
U	ESCNSHU	U	U
°(degré)	ESC%;	A	
§(paragraphe)	ESC%=	U	

ESB représente le caractère ISO d'échappement (hexadécimal 1B). Lors de l'impression d'un fichier SYLK, l'imprimante peut remplacer certains caractères par d'autres caractères ayant la même valeur ASCII (exemple : # transformé en £).

ANNEXE 5

Résolution de Problèmes Complexes au Moyen d'un Processus Itératif

Le logiciel Multiplan comporte une option qui étend le domaine des problèmes qu'il peut résoudre.

Considérons, par exemple, le cas des établissements MARTIN qui doivent payer un bonus égal à 10% du bénéfice. Le bonus est calculé puis soustrait du bénéfice brut pour donner le bénéfice net.

Le simple calcul suivant montre, entre autre, comment vous pouvez remplir des cellules sur la feuille de calcul.

Entrée	Méthode proposée
Déplacez le pointeur de cellule sur L1C1	Appuyez sur la touche "ORIGINE"
Entrez <i>Bénéf-brut</i> dans L1C1	Appuyez sur la touche A, frappez <i>Bénéf-brut</i> , puis appuyez sur la touche VERS-LE-BAS
Entrez <i>Bonus</i> dans L2C1	Frappez <i>Bonus</i> , appuyez sur la touche VERS-LE-BAS
Entrez <i>Bénéf-net</i> dans L3C1	Frappez <i>Bénéf_net</i> et appuyez sur RETOUR
Donnez à L3C2 le nom <i>Bénéf_net</i>	Appuyer sur les touches N, TAB, VERS-LA-DROITE, RETOUR
Donnez à L2C2 le nom <i>Bonus</i>	Appuyez sur les touches "VERS-LE-HAUT" N, TAB, VERS-LA-DROITE et enfin RETOUR
Donnez à L1C2 le nom <i>Bénéf_brut</i>	Appuyez sur la touche VERS-LE-HAUT, N,TAB, VERS-LA-DROITE, et enfin RETOUR
Entrez <i>1000</i> dans L1C2	Appuyez sur la touche VERS-LA-DROITE, frappez <i>1000</i> puis la touche VERS-LE-BAS
Entrez <i>Bénéf_brut* 10%</i> dans L2C2	Frappez = <i>Bénéf_brut * 10%</i> puis appuyez sur la touche VERS-LE-BAS
Entrez <i>Bénéf_brut - Bonus</i> dans L3C2	Frappez <i>Bénéf_brut - Bonus</i> puis appuyez sur la touche RETOUR
Formatez la colonne 2 en Francs	Appuyez sur F, C, frappez C2 Appuyez sur TAB,TAB,F, puis sur la touche RETOUR

A ce moment, votre écran affiche :

Bénéf_brut	1000,00 F
Bonus	100,00 F
Bénéf_net	900,00 F

Ce bonus est calculé à partir du bénéfice brut. Mais le contrat prévoit que le bonus doit être calculé à partir du bénéfice net et non pas à partir du bénéfice brut. Vous pouvez essayer de modifier la feuille :

Entrez dans L2C2 $Bénéf_net * 10\%$ Appuyez VERS-LE-HAUT, C
Frappez $Bénéf_net * 10\%$
Appuyez sur la
touche RETOUR

Multiplan affichera le message d'erreur:

Références Circulaires non résolues

Ce message d'erreur indique qu'il faut effectuer un calcul plus complexe au moyen d'une approche différente.

Le calcul du bonus dépend du bénéfice net, qui lui-même dépend de l'importance du bonus qui est soustrait du bénéfice brut pour donner le bénéfice net. Cela paraît, à première vue un cercle vicieux. Pour résoudre ce problème, on peut écrire une équation algébrique et la résoudre, pour obtenir la formule qui donne le bonus à partir du bénéfice brut. A partir de cette formule, vous pouvez faire aisément le calcul, soit à la main, soit avec une calculette.

Au lieu de perdre du temps à écrire et résoudre des formules algébriques complexes, vous pouvez demander à Multiplan de résoudre ce problème automatiquement selon la méthode suivante.

Appuyez sur la touche O (pour Options).

Assurez-vous que le champ "recalcul" comporte l'option "Oui".

Appuyez deux fois sur la touche TAB pour positionner le curseur sur le champ itération.

Appuyez sur la touche O (pour "oui").

Appuyez sur la touche RETOUR.

Les nombres affichés à l'écran changent rapidement jusqu'à ce que Bonus et Bénéfice Net prennent respectivement les valeurs 90,91 et 909,09 F; valeurs qui constituent la solution cherchée. Si vous donnez au bénéfice brut la valeur 1100 F, Multiplan effectue rapidement le calcul du nouveau bonus qui deviendra 100 F et celui du bénéfice net qui se montera à 1000 F. Le message d'erreur "Références circulaires non résolues" n'apparaît plus.

Que s'est-il passé? Multiplan a effectué des itérations pour calculer la solution. Itérer signifie refaire un calcul en utilisant le résultat précédent comme valeur de départ. Bien sûr, les résultats obtenus ne donnent pas la solution exacte, mais chaque itération produit un résultat plus proche. Dans l'exemple des Établissements MARTIN, le résultat est obtenu selon le schéma suivant :

Avant la première itération, nous avons les valeurs initiales suivantes :

Bonus	90,00 F
Bénéfice Net	900,00 F

Les calculs progressent comme suit :

90				
900	$900 * 0,1 = 90$			
	$1000 - 90 = 910$	$910 * 0,1 = 91$		
		$1000 - 91 = 909$	$909 * 0,1 = 90,9$	
			$1000 - 99,9 = 909,1$	

et ainsi de suite.

Chaque itération donne une valeur plus précise si le modèle est convergent. Tous les modèles ne sont pas convergents. Certains convergent partiellement. La convergence dépend à la fois des valeurs initiales et du modèle. Sauf précision de votre part, Multiplan arrête les itérations quand le plus grand changement dans toutes les cellules de la feuille est plus petit que 0,001. Cette limite assure une précision d'au moins 1% sans réduire les chances de convergence.

Si, pour quelque raison, un modèle ne converge pas vers une limite, appuyez sur la touche ANNULE pour interrompre les calculs à la fin de l'itération en cours. (La commande Options est décrite au chapitre 9.)

Voyez à la page suivante comment utiliser les fonctions DELTA et NBITER ainsi que la commande Options pour contrôler le processus itératif.

Dans ce but, vous trouverez des exemples de feuilles de calcul comportant des modèles itératifs: l'un pour le calcul d'un compte d'exploitation, l'autre pour le calcul du taux actuariel et enfin un troisième relatif au calcul des racines d'une équation en utilisant une méthode de dichotomie.

Enfin, vous trouverez des conseils pour la création de vos propres modèles itératifs.

Pour plus de détails sur les théories mathématiques des méthodes itératives, consultez un livre d'analyse numérique.

Mise en Oeuvre de l'Option Itération et des Fonctions Associées

Multiplan entre dans une phase itérative à la fin de tout "recalcul" normal de la feuille quand les conditions suivantes sont réunies :

1. La feuille contient au moins une chaîne circulaire de références.
2. Le champ "itération" de la commande Options est positionné sur "Oui".
3. Le test d'arrêt n'est pas satisfait à la fin du premier calcul.

La commande Options et les deux fonctions DELTA et NBI-TER permettent le contrôle des itérations (voir chapitre 10).

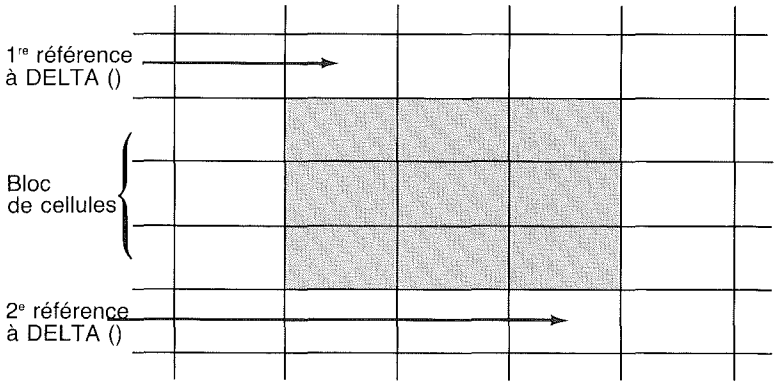
Chaque fois que Multiplan rencontre la fonction DELTA, il remet à zéro la valeur interne de cette fonction. En utilisant plusieurs fois cette fonction, vous pouvez donc isoler la valeur de la plus grande modification d'une zone particulière de la feuille de calcul. Pour créer une fonction DELTA() ne s'appliquant qu'à une partie de la feuille, mettez entre parenthèses les cellules avec celles contenant la fonction DELTA. Chaque référence à DELTA() remet sa valeur interne à zéro. Pour éliminer le problème de l'ordre de l'évaluation, opérez de la façon suivante :

1. Entrez la première référence à DELTA dans la cellule précédent le bloc de cellules pour lequel vous recherchez la valeur DELTA locale.

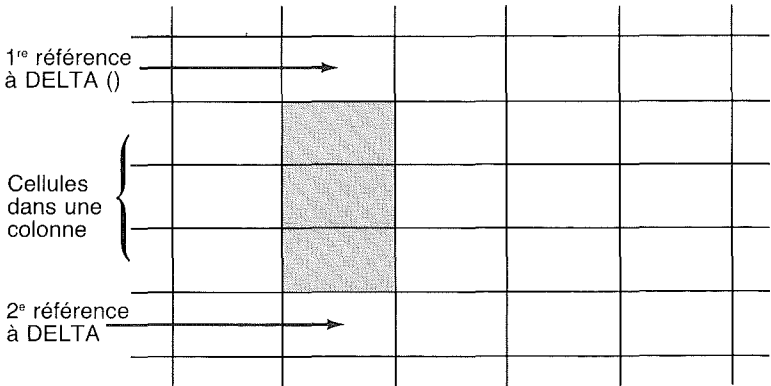
Résolution de problèmes complexes au moyen d'un processus itératif

2. Puis testez la valeur de DELTA dans une expression contenue dans la cellule suivant immédiatement ce bloc. Cette valeur est la valeur locale.

Cette technique est illustrée dans les deux cas suivants.



Multiplan recalcule le bloc colonne par colonne. Ce modèle donne la valeur locale de DELTA uniquement si ces colonnes ne contiennent pas d'autres références circulaires. Le cas suivant présente un meilleur modèle :



Notez que les évaluations successives de la seconde référence à DELTA, incluent normalement les modifications de la cellule contenant la première référence à DELTA. La simple expression DELTA() ne suffit habituellement pas à isoler des valeurs locales de DELTA. Vous pouvez entrer une expression telle que :

SI(VRAI(), "", DELTA())

qui remet à zéro la valeur maximum de DELTA à condition de faire apparaître un espace à l'écran et de ne donner aucune valeur initiale pour l'évaluation suivante de DELTA.

Si vous utilisez DELTA comme test de fin d'itération et la fonction NBITER elle-même dans le modèle (Cf fonction NBITER au chapitre 10), vous pouvez créer une divergence. En effet la fonction DELTA peut lire le contenu de cellules comportant la référence à NBITER. Comme la valeur de NBITER augmente de 1 à chaque itération, DELTA donnera au moins 1 sauf si vous utilisez DELTA de façon à éliminer, de la portée de DELTA, la ou les cellules faisant références à NBITER.

Notez que l'expression NBITER()>20 donne VRAI ou FAUX après chaque itération et par conséquent n'affecte pas la convergence.

Exemple

Prenons l'exemple des Etablissements MARTIN donné au début de cette annexe. Mais maintenant cherchons le résultat arrondi au franc le plus proche sans nous occuper des centimes :

1. Entrez *DELTA()*< dans L4C2

Vous obtiendrez la valeur VRAI quand la différence entre la valeur précédente et la nouvelle valeur sera plus petite que 1 F.

2. Choisissez la commande Options et entrez *L4C2* dans le champ "limite fin d'itération".
3. Maintenant entrons *1000* dans L1C2 représentant le bénéfice brut.

Multiplan redonne les mêmes résultats que précédemment mais avec une précision moins bonne que celle du centime : le Bonus est maintenant de 90,90 F au lieu de 90,91 F (90,90 est le premier résultat correspondant à un changement de valeur inférieure à 1 par rapport au résultat précédent qui était de 91 F).

Création de Modèles Itératifs

La méthode itérative est un outil puissant. L'utilisation de cette méthode est illustrée au moyens des trois exemples suivants. Avant de les étudier, vous devez être au courant de l'ordre dans lequel Multiplan effectue les évaluations pendant les itérations.

Contrairement au modèle de feuille de calcul sans itération, les modèles itératifs prennent en compte l'ordre d'évaluation de chaque cellule durant l'itération. Cependant sachez que l'ordre d'évaluation des cellules entrant dans des références circulaires est strictement défini quand `NBITER()` ≥ 1 . Multiplan calcule toujours les valeurs des cellules colonne par colonne, de haut en bas, en partant de la première cellule de la première colonne.

Une méthode générale pour éviter les problèmes est de placer toutes les références circulaires dans la même colonne. Il faut faire attention à ce que l'ordre d'évaluation soit correct pour les méthodes itératives comme par exemple la méthode de Newton (voir Exemple 2) ou la méthode de dichotomie (voir Exemple 3). Dans certaines situations, l'ordre d'évaluation détermine si le processus converge ou diverge. Si l'ordre originel d'évaluation ne converge pas, reconsidérez cet ordre pour obtenir la convergence recherchée.

Exemple 1
Modèle Financier

Rapport des Revenus Consolidés et Bilan

Dans cet exemple la discussion est basée sur le modèle suivant. Si vous désirez recréer ce modèle, les expressions, texte et données vous sont présentées à la fin de la discussion suivante.

1	2	3	4	5	6
1 Chiffre d'Affaires	100.00 F	300.00 F	800.00 F		
2 Coûts	50.00 F	420.00 F	620.00 F		
3 Bénéfice	50.00 F	(120.00 F)	180.00 F		
4 Produits financiers		3.89 F	23.21 F		
5 Frais financiers		0.00 F	0.00 F		
6 Résultat Net	50.00 F	(116.11 F)	203.21 F	delta	0.000415
7 Situation Nette à l'Ouverture	75.00 F	125.00 F	8.89 F	nbiter	13
8 Situation Nette à la Cloture	125.00 F	8.89 F	212.10 F		
9 Liquidité	10.00 F	10.00 F	10.00 F		
10 Excédents de fonds de roulement	155.00 F	38.89 F	232.10 F	fait	VRAI
11 Actif Total	165.00 F	48.89 F	242.10 F	maxi	50
12				max d	0.001
13 Dettes	40.00 F	40.00 F	30.00 F		
14 Insuffisance de fonds de roulement	0.00 F	0.00 F	0.00 F		
15 Total des dettes	40.00 F	40.00 F	30.00 F		
16 Total du Passif	165.00 F	48.89 F	242.10 F		
17 Différence	0.00 F	0.00 F	0.00 F		
18 Fond de roulement		38.89 F	232.10 F		

Ce modèle montre une application d'itérations utilisés en gestion. Il contient des exemples de cellules dont la valeur dépend de celles d'autres cellules en formant ainsi une chaîne circulaire. Les itérations permettent de résoudre ce type de problème.

Les entrées et les calculs doivent satisfaire à la condition suivante :

$$\text{Actif total} = \text{total des dettes} + \text{situation nette}$$

Pour obtenir cette balance, vous faites varier l'excédent de fond de roulement et l'insuffisance de fond de roulement. Cela forme un processus itératif car la variation des fonds affecte l'intérêt, qui affecte le profit, lequel se répercute sur la situation nette. Ce cercle vicieux interdit un calcul direct.

L'excédent et l'insuffisance de fond de roulement font tous deux référence à la valeur "fond de roulement" de la ligne 18. L'un des deux doit toujours être égal à zéro. Si la valeur "fond de roulement" en ligne 18 est positive, alors vous avez un excédent de fond de roulement; si cette valeur est négative, alors vous avez une insuffisance de fond de roulement.

Notez les expressions utilisées pour le calcul de l'excédent ou de l'insuffisance de fond de roulement (voir paragraphe suivant). Pour l'excédent, l'expression $\text{MAX}(0 ; \text{fond})$ donne la valeur du fond si celle-ci est positive sinon elle donne 0. Pour l'insuffisance, l'expression $-\text{MIN}(0 ; \text{fond})$ donne la valeur absolue du fond si celle-ci est négative.

Notez également l'expression $\text{SI}(\text{VRAI}(); "" ; \text{DELTA}())$ en L8C6. Cette expression évite que la fonction $\text{NBITER}()$ utilisée en L7C6, n'interfère sur la valeur de $\text{DELTA}()$ en L6C6 (voir page 411).

Le test d'arrêt des itérations se trouve en L10C6. Il porte à la fois sur la valeur de DELTA et celle de NBITER . Dès que l'un des deux donne la valeur VRAI ($\text{DELTA} < 0,001$ ou $\text{NBITER} > 50$), les itérations sont arrêtées.

Les colonnes 3 et 4 montrent deux exercices fiscaux supplémentaires. La colonne 3 correspond à une augmentation importante des dépenses (investissements) qui n'est pas couverte par les ventes dont le chiffre d'affaires est insuffisant. Cet exercice se traduit donc par une perte. Par contre, la colonne 4 fait apparaître une hausse importante des ventes qui couvre les dépenses et entraîne un profit (L3C4). Cette situation est caractéristique d'un investissement qui ne porte ses fruits que dans les exercices suivants. Vous pouvez utiliser les mêmes expressions pour analyser de combien vous devez augmenter les ventes pour couvrir les dépenses en capitaux.

Ce modèle peut vous aider à analyser le montant de l'emprunt que vous devrez faire à un taux donné pour obtenir les fonds dont vous avez besoin.

Voyez page suivante la liste des expressions utilisées.

Multiplan

Expressions pour le Modèle de Rapport des Revenus Consolidés et Bilan

Pour montrer les expressions sans les couper en plusieurs lignes, la feuille de calcul apparaît en trois parties, d'une manière similaire à la présentation d'une impression par Multiplan. Les colonnes 1 et 2 apparaissent en premier puis les colonnes 3 et 4, puis les colonnes 5 et 6. Notez que les numéros de ligne sont les mêmes sur chaque feuille car les 6 colonnes correspondent aux mêmes lignes.

1	2
1 "Chiffre d'affaires"	100
2 "Coûts"	$0,5 * L(-1)C$
3 "Bénéfice"	$L(-2)C - L(-1)C$
4 "Produits financiers"	
5 "Frais financiers"	
6 "Résultat net"	$L(-3)C + L(-2)C - L(-1)C$
7 "Situation nette à l'ouverture"	75
8 "Situation nette à la clôture"	$L(-2)C + L(-1)C$
9 "Liquidité"	10
10 "Excédents de fond de roulement"	155
11 "Actif total"	$L(-2)C + L(-1)C$
12	
13 "Dettes"	40
14 "Insuffisance de fond de roulement"	0
15 "Total des dettes"	$L(-2)C + L(-1)C$
16 "Total du passif"	$L(-1)C + L(-8)C$
17 "Différence"	$L(-6)C - L(-1)C$
18 "Fond de roulement"	
19	

Résolution de problèmes complexes au moyen d'un processus itératif

3	4
1 300	800
2 $300+(0,4*L(-1)C)$	$300+(0,4*L(-1)C)$
3 $L(-2)C-L(-1)C$	$L(-2)C-L(-1)C$
4 $0,1*L(+6)C$	$0,1*L(+6)C$
5 $0,1*L(+9)C$	$0,1*L(+9)C$
6 $L(-3)C+L(-2)C-L(-1)C$	$L(-3)C+L(-2)C-L(-1)C$
7 $L(+1)C(-1)$	$L(+1)C(-1)$
8 $L(-2)C+L(-1)C$	$L(-2)C+L(-1)C$
9 10	10
10 $MAX(0;L(+8)C)$	$MAX(0;L(+8)C)$
11 $L(-2)C+L(-1)C$	$L(-2)C+L(-1)C$
12	
13 40	30
14 $-MIN(0;L(+4)C)$	$-MIN(0;L(+4)C)$
15 $L(-2)C+L(-1)C$	$L(-2)C+L(-1)C$
16 $L(-1)C+L(-8)C$	$L(-1)C+L(-8)C$
17 $L(-6)C-L(-1)C$	$L(-6)C-L(-1)C$
18 $SI(LNA(NBITER());0;LC-diff)$	$SI(LNA(NBITER());0;LC-diff)$
19	
5	6
1	
2	
3	
4	
5	
6 "delta"	DELTA()
7 "nbiter"	NBITER()
8	SI(VRAI(),";";DELTA())
9	
10 "fait"	OU(L(-4)C<L(+2)C;L(-3)C>L(+1)C)
11 "max i"	50
12 "max d"	0,001
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Exemple 2

Modèle de calcul du taux interne de récupération

Calcul du taux interne de récupération

Dans Multiplan, le taux interne de récupération (TIR) d'un ensemble de cash-flows est le taux qui annule l'équation

$$\text{VAN}(\text{Taux};\text{Cash_Flow})=0$$

où le nom Cash_Flow désigne la partie de la feuille de calcul qui contient les cash-flows. Cette équation peut admettre plusieurs solutions. La solution trouvée par cette méthode est la plus proche de la valeur de départ.

L'ensemble d'expressions suivant calcule automatiquement le Taux correct. Vous pouvez inclure ces formules dans toute feuille de calcul sous les condition suivantes.

1. Entrez chacune de ces formules dans une même ligne.
2. Quand d'autres parties du modèle comporte des itérations et un test d'arrêt des itérations relatives à la convergence du TIR, alors incluez l'utilisation des valeurs locales de la fonction DELTA (voir fonction DELTA).

Formules utilisées dans le modèle TIR

	1	2	3	4
1				"Cash_Flow"
2 "TIR"		SI(LNA(NBITER());L(+4)C; SI(ABS(LC)>L(+8)C; -(L(+4)C+NBITER()/100); SI(L(+2)C=0; LC+SIGNE(L(+1)C*0,000001); LC-L(+1)C/L(+2)C))		"-----"
3 "VAN"		VAN(TIR;Cash_Flow)		-1000
4 "VAN"		SI(TIR=0 ; (VAN(0,001;Cash_Flow) -L(-1)C)/0,0001; (VAN(TIR*1,01;Cash_Flow) -L(-1)C)/(TIR*0,01))		300
5				400
6 "TIR.DEP"	0,01			300
7				-200
8 "ETAT"	DELTA()<0,01			1000
9				-1000
10 "LIMITE"	500			2000
11				"-----"

Pour ce modèle les noms suivants sont définis:

$$TIR = L2C2$$

$$Cash_Flow = L3:10C4$$

Les abréviations utilisées représentent :

TIR	Taux interne de récupération.
VAN	Valeur actuelle nette.
VAN'	Dérivée première de la fonction VAN (utilisée par la méthode de Newton).
TIR.DEP	Valeur de départ de TIR que vous avez entré. Un TIR proche de 0, comme par exemple 1%, donne souvent la première valeur positive de TIR.
ETAT	Indique la fin des itérations.
LIMITE	C'est la plus grande valeur positive de TIR que vous puissiez essayer avant de chercher des valeurs négatives.

Multiplan

Ces formules permettent d'obtenir les résultats suivants :

1	2	3	4
1			Cash Flow
2 TIR	27%		-----
3 VAN	0,0		-1000
4 VAN'	-2226,3		300
5			400
6 TIR.DEP	1%		300
7			-200
8 ETAT	VRAI		1000
9			-1000
10 LIMITE	50000%		2000
11			-----

Note N'oubliez pas d'entrer L8C2 dans le champ "limite fin d'itération" de la commande Options.

Les paragraphes suivants expliquent brièvement la méthode mathématique utilisée pour ce calcul.

Pour résoudre

$$\text{VAN}(\text{TIR}; \text{Cash_flow})=0$$

nous utiliserons la méthode numérique connue sous le nom de méthode de Newton (qui a été le premier à la publier en 1686 dans *Principia*, comme méthode de résolution des équations cubiques). Cette méthode consiste à partir d'une valeur approchée de la racine cherchée et à s'en rapprocher au moyen d'itérations. Chaque itération consiste à remplacer l'approximation par l'abscisse du point intersection de la tangente de la courbe avec l'axe des x. Ce procédé est poursuivi jusqu'à ce que la fonction converge vers 0.

La tangente à une courbe $f(x)$ étant sa première dérivée $f'(x)$, la formule représentant la méthode d'approximations successives de Newton est :

$$x_{(n+1)} = x_n - (f(x_n)/f'(x_n))$$

Résolution de problèmes complexes au moyen d'un processus itératif

L'utilisation de cette méthode, pour la résolution de l'équation calculant le TIR donne :

$$TIR_{n+1} = TIR_n - \frac{(VAN(TIR_n; Cash_Flow))}{(VAN'(TIR_n; Cash_Flow))}$$

La définition de la dérivée est :

$$f'(x) = \lim_{\Delta(x) \rightarrow 0} \frac{(f(x + \Delta(x)) - f(x))}{\Delta(x)}$$

Dans notre cas où $\Delta(x)$ vaut 0,01 , l'expression devient :

$$VAN'(TIR_n; Cash_Flow) = \frac{(VAN(TIR_n(TIR_n + (TIR_n * 0,01); Cash_Flow)) - VAN(TIR_n))}{(TIR_n * 0,01)}$$

Cette méthode générale permet de résoudre de nombreuses équations admettant plus d'une racine, mais vous devez faire attention au fait qu'elle peut converger vers une racine différente de celle espérée ou peut même diverger si la valeur de départ n'est pas assez proche de la racine cherchée. Dans le cas de TIR, la première racine positive trouvée est généralement la réponse correcte.

Exemple 3

Résolution d'une équation par la méthode de dichotomie

Recherche des racines d'une équation par la méthode de dichotomie

Nous allons voir une autre méthode, appelée méthode de dichotomie, pour trouver les racines d'une équation.

Soit la fonction polynomiale :

$$x^3 + 4*x*x + 5$$

Supposons que nous cherchions la valeur de x qui donne à ce polynôme la valeur 30. La méthode suivante cherche une racine selon la méthode de dichotomie.

		1		2		3
1	"f(x)"		"cmini"		"cmax"	
2	$x^3 + 4*x*x + 5$		SI(LNA (NBITER())); bas;SI(fx>res; LC;x))		SI(LNA (NBITER())); haut;SI(fx<res; LC;x))	
3						
4						
5	"Résultats"					
6	30					

		4		5		6
1	"x"		"bas"		"haut"	
2	$(cmin+cmax)/2$		0		100	

Dans ce modèle, les noms utilisées ont les significations suivantes :

cmin	=	L2C2	(borne inférieure de l'intervalle courant)
cmax	=	L2C3	(borne supérieure de l'intervalle courant)
x	=	L2C4	
bas	=	L2C5	(borne inférieure de l'intervalle de départ)
haut	=	L2C6	(borne supérieure de l'intervalle de départ)
fx	=	L2C1	
res	=	L6C1	(valeur cherchée pour le polynôme, entré par vous)

Le procédé de calcul est le suivant :

1. Dans la cellule L2C2, Multiplan évalue la fonction SI. Pendant la première itération, la fonction NBITER donne la valeur d'erreur N/A!, valeur utilisée comme argument de LNA, ce qui donne la valeur VRAI. Par conséquent la fonction SI retourne la valeur "bas" qui dans l'exemple vaut 0.
2. Pour les autres itérations, NBITER donne une valeur entière, qui permet à LNA de donner la valeur FAUX. La fonction SI retourne alors la valeur contenu dans le champ "sinon" qui est une expression conditionnelle.
3. Le second SI de l'expression contenue dans la cellule L2C2 utilise la valeur de x, calculée en L2C4, pour évaluer la valeur du polynome f(x) en L2C1 et compare la valeur obtenue avec celle cherchée (res est rangée en L6C1).

Si $f(x) > 30$ alors la fonction SI choisit la valeur courante de la cellule (0 pour la seconde itération).

Si $f(x) < 30$ alors la fonction SI choisit la valeur de "x" calculée en L2C4.

4. La même méthode est utilisée pour l'expression conditionnelle en L2C3 à l'exception suivante : la première itération choisit la valeur "haut". Pendant les itérations suivantes, la fonction SI choisit la valeur courante de la cellule si $f(x) < 30$ ou la valeur de "x" si $f(x) > 30$.

Quand Multiplan a commencé les itérations, les calculs se font rapidement et il est difficile de lire les nombres à l'écran avant qu'ils ne soient modifiés.

Multiplan

La liste de valeurs suivante décrit en partie ce qui se passe quand Multiplan effectue des calculs itératifs.

1		2	3
1			
2		0	100
3		0	50
4		0	25
5		0	12,5
6		0	6,25
7		0	3,125
8		1.5625	3.125
...			
16	29,999762	2,0352602	2,035284
	4	5	6
	50	0	100
	25	0	100
	12,5	0	100
	6,25	0	100
	3,125	0	100
	1,5625	0	100
	2,34375	0	100
...			
	2,0352721	0	100

A ce moment Multiplan arrête les itérations car la plus grande modification des valeurs est inférieure à 0,001 (fonction DELTA de Multiplan). La racine obtenue est 2,0352721 (L1C4).

Pour une plus grande précision, faites figurer, dans une expression, la fonction DELTA avec un test portant sur un seuil inférieur à 0,001, ou faites figurer la fonction NBITER avec un test d'arrêt supérieur à 16. Ensuite entrez, au moyen de la commande Option, la référence absolue ou le nom de la cellule dans le champ "limite fin d'itération".

Conseils pour la création de modèles itératifs

1. Ordre d'évaluation

Pour les feuilles de calcul Multiplan, sans modèle itératif, l'ordre d'évaluation de chaque cellule est sans importance. Ce n'est pas le cas pour les feuilles comportant un modèle itératif. Pendant les itérations, la valeur courante des cellules concernées par les itérations affectent ces dernières. Nous vous conseillons de relire le paragraphe "création de modèles itératifs" dans cette annexe pour plus de détails à ce sujet.

Pour la résolution de systèmes d'équations linéaires, l'ordre des calculs est moins critique car Multiplan suppose que chaque itération converge vers la solution (il ne s'agit pas en fait de véritables itérations mais de boucles de calcul). Cependant, dans certaines situations, l'ordre des calculs peut conduire à une divergence. En modifiant cette ordre, vous pouvez obtenir la convergence du processus.

2. Choix des valeurs initiales

La fonction NBITER vous permet de construire des expressions conditionnelles donnant la valeur initiale pour la première itération. Par exemple, comme NBITER donne pour la première itération la valeur d'erreur N/A!, vous pouvez écrire :

`SI(LNA(NBITER());valeur_départ;expression)`

La première itération choisit valeur_départ, les suivantes choisissent la valeur obtenue par l'évaluation de l'expression.

3. Valeurs locales de DELTA

Pour obtenir la plus grande variation des cellules portant sur une partie seulement de la feuille et non sur sa totalité, encadrer ces cellules de deux cellules contenant chacune un appel à la fonction DELTA. Chaque appel à DELTA donne une valeur puis remet DELTA à 0.

Pour éviter des problèmes dans l'ordre des évaluations, entrez la première référence à DELTA dans la cellule qui se trouve juste au dessus du bloc de cellules pour lequel vous cherchez la valeur locale de DELTA (voir fonction DELTA au chapitre 10). Par exemple, vous pouvez écrire une expression du type :

`SI(VRAI();"");DELTA()`

qui remet DELTA à 0, sans apparaître à l'écran. Placer ensuite une nouvelle référence à DELTA dans la cellule située immédiatement en dessous de la dernière cellule du bloc. Cette référence donne la valeur locale de DELTA.

4. Interaction entre les fonctions NBITER et DELTA

Si vous utilisez à la fois les fonctions NBITER et DELTA dans une expression se trouvant dans la zone d'itération, vous risquez de créer une divergence puisque NBITER augmente de 1 à chaque itération, ce qui peut faire varier une cellule de 1 à chaque itération, variation de 1 que l'on retrouve dans DELTA. Le test $DELTA < 0,001$ ne peut donc plus être satisfait dans ce cas. Pour éviter ce risque, vous devez alors utiliser des valeurs locales de DELTA ne portant pas sur la cellule contenant l'expression faisant référence à NBITER. Cependant une expression du type

`NBITER()>20`

retourne la valeur VRAI ou FAUX après chaque itération et n'affecte donc pas la convergence.

5. Modèle itératif en mode pas à pas

L'exécution en mode pas à pas d'un modèle itératif facilite sa mise au point et permet de voir le déroulement des calculs. Pour cela, entrez dans le champ "limite fin d'itération en" de la commande Options, la référence absolue ou le nom d'une cellule contenant la fonction VRAI(). Ainsi Multiplan n'effectue qu'une seule itération. En appuyant sur la touche RECALCUL, vous provoquez une nouvelle itération.

6. Informations générales

Pour économiser du temps, mettez "Non" dans le champ "recalcul automatique" de la commande Options pendant la construction de la feuille.

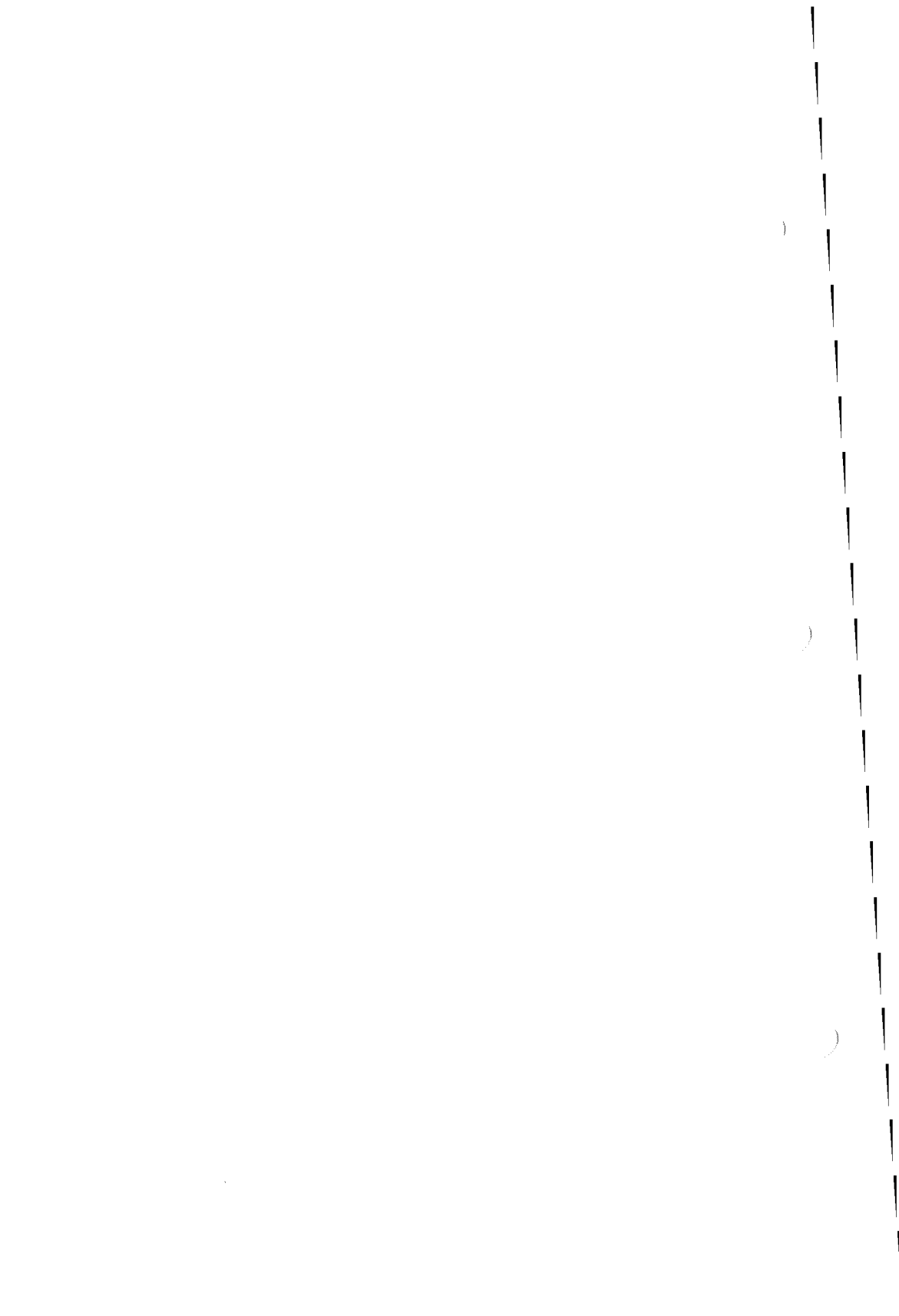
Les réponses dans les champs de la commande Options "itération" et "limite fin d'itération en" sont sauvegardées en même temps que la feuille en mode normal (voir commande Lit-Ecrit au chapitre 9). Ainsi, quand vous chargez une feuille contenant un modèle itératif, les champs de cette option sont automatiquement remplis. Si au cours de la même session, vous travaillez sur une autre feuille, vous devrez peut être supprimer les options de ces champs (pas d'itération et pas de test d'arrêt).

En appuyant sur la touche ANNULE, vous arrêtez les itérations. Seule cette touche a un effet durant les itérations car toutes les autres touches sont ignorées. Cela signifie aussi que tout caractère frappé durant les itérations n'est pas pris en compte et que la frappe anticipée de caractères n'est pas possible dans ce cas.

Multiplan teste l'envoi du caractère ANNULE au début de chaque itération. Par conséquent, si vous appuyez sur cette touche pendant une itération, Multiplan terminera l'itération, effectuera le test d'arrêt ou de convergence et ensuite, si aucun de ces critères n'est satisfait, arrêtera les itérations et affichera le message d'erreur :

"Références circulaires non résolues"

Si un critère d'arrêt est satisfait, Multiplan termine les itérations comme si vous n'aviez pas appuyé sur la touche ANNULE.



INDEX

- ABS 312
- Accent circonflexe 203
- Accès fichier 217, 219
- Addition 72, 204
- Alignement 44, 60, 89
- Alpha 30, 229
- ANNULE 17, 20, 78, 237, 421
- Annulation d'une Commande 20
- Apostrophe 113
- ARRONDI 313
- Asrétique 140, 203
- ATAN 314

- Blanc 65, 231

- Cadre-Fenêtre 136
- Calcul 40, 71, 110, 232
- Caractère 371
- Caractère droite 200
- Caractère gauche 200
- Cellule 7, 60, 99, 148
- Cellule Active 194
- Centrage 89
- Centré 249
- Champ 372
- Changeur d'une Expression 76
- CHERCHE 315
- Choix d'une Commande 197
- CNUM 317
- COLONNE 318
- Colonne 372
- Commandes 17, 196, 227
 - Alpha 30, 229
 - Blanc 65, 231
 - Calcul 110, 232
 - Détruit 234
 - Détruit Colonne 235
 - Détruit Ligne 236
 - Edite 76, 237
- eXterne 300
- eXterne Liaisons 220, 301
- eXterne Recopie 171, 302
- eXterne Substituée 185, 306
- Fenêtre (voir Zone-Fenêtre)
- Format 247
- Format Cellules 43, 249
- Format Largeur 253
- Format Options 255
- Format Standard 256
- Guide 20, 259
- Insère 55, 261
- Insère Colonne 262
- Insère Ligne 263
- Lit_Ecrit 264
- Lit_Ecrit Charge 265
- Lit_Ecrit Détruit 267
- Lit_Ecrit Efface écran 268
- Lit_Ecrit Options 269
- Lit_Ecrit Renomme 270
- Lit_Ecrit Sauvegarde 271
- Mouvemente 272
- Mouvemente Colonne 274
- Mouvemente Ligne 275
- Noms 209, 276
- Options 148, 278
- Protège 279
- Protège Cellules 280
- Protège Expressions 145, 281
- Quitte 282
- Recopie 283
- Recopie Cellule 121, 284
- Recopie Droite 142, 287
- Recopie Vers-le-Bas 288
- Sortie 155, 289
- Sortie Fichier 157, 290
- Sortie Imprimante 156, 291
- Sortie Options 292
- Sortie Page 158, 293
- Tri 294
- Vers 14, 107, 296
- Vers Zone Fenêtre 297

Multiplan

Vers Ligne Col 298
Vers Nom 299
Xterne (voir eXterne)
Zone-Fenêtre 128, 131, 238
Zone-Fenêtre Couplage 134, 239
Zone-Fenêtre Encadre 136, 241
Zone-Fenêtre Partage 242
Zone Fenêtre Supprime 246
Concaténation 204
Construction d'une Expression 67
Contenu d'une Cellule 60, 76
Copie (voir Recopie)
Correction des fautes de frappe 32
COS 319
Création des modèles
 Itératifs 407
CTXT 320
Curseur 8
Curseur d'édition 373

Dec 250
Défilement 11
DEL 76, 200
DELTA 321, 404
Déplacement du Curseur 8
Déprotection Cellule 148
DETRUIT (DEL) 76, 201
Détruit 234
Détruit Colonne 235
Détruit Ligne 236
Deux Points (:) 62, 211
Différent (<>) 215
Division (opérateur) 203
DIV/0! 216
Domaine 62
 Opérateur de Domaine (:) 211

ECARTYPE 322
Economie de Place 365
Economie de Temps 365
Edite 76, 237
Edition 200
Efface écran 268

Egal (=) 34, 171, 215
ENT 323
Entrée des Commandes 196
Entrée des Données 33
Entrée de Nombres 40, 59
Entrée d'un Texte 30, 57
ERREUR 324
ESPACE 210
ET 325
Execution d'une Commande 20
EXP 326
Expression 66, 202
 Changement 76
 Copie 121, 142
 Utilisation de Noms 103
 Protection 145, 281
eXterne 300
eXterne Liaisons 185, 220, 301
eXterne Recopie 171, 302
eXterne Substituée 306

FAUX 327
Fenêtre 128, 131, 238
Fenêtre Couplage 134, 239
Fenêtre Encadre 136, 241
Fenêtre Partage 242, 244, 245
Fenêtre Partage Désignations 128, 243
Fenêtre Supprime 246
Feuille de Calcul 159, 193, 374
Feuille Dépendante 375
Feuille Détail 165, 163, 374
Feuille Récapitulative 375
Fichier 53, 375
Fichier (accès) 217, 219
Fichier (gestion) 217, 218
Fichier (symbolique) 269
Fichier (autre), 269, 391
FIN 148
Fin d'Iteration 406
Fonction d'Itération 404
Fontions 309, 310
 ABS 312
 ARRONDI 313
 ATAN 314
 CHERCHE 315

- CNUM 317
- COLONNE 318
- COS 319
- CTXT 320
- DELTA 321, 404
- ECARTYPE 322
- ENT 323
- ERREUR 324
- ET 325
- EXP 326
- FAUX 327
- FRANC 328
- INDEX 329
- LIGNE 330
- LNA 331
- LOG 332
- LOG10 333
- MAX 334
- MIN 335
- MOD 336
- MOYENNE 337
- NA 338
- NB 339
- NBCAR 340
- NBITER 341, 404
- NON 342
- OU 343
- PI 344
- RACINE 345
- REPT 346
- SI 347
- SIGNE 348
- SIN 349
- SOMME 110, 350
- STXT 351
- TAN 353
- VAN 353
- VRAI 354
- Format 45, 89, 249
- Format Cellule 43, 249
- Format Option 255
- Format Standard Cellule 257
- Format Standard Largeur 258
- Format Largeur 253, 38
- FRANC 328
- Groupe de cellules 62, 99
- Guide 20, 259
- Guillemet 34
- Imprimer 156, 291
- INDEX 329
- Inférieur (<) 215
- Inférieur ou égal à (<=) 215
- Insère 261, 55
- Insère Colonne 262
- Insère Ligne 263
- Intesection (opérateur) 210
- Introduction de Nombres 40
- Itération 401
 - Mise en œuvre 404
 - Fonctions associées 404
- Largeur d'une colonne 37, 113
- Liaisons eXternes 220
- LIGNE 330
- Ligne 78
- Ligne Commande 5
- Ligne Etat 5, 9, 76
- Ligne Message 5, 194
- Lit_Ecrit 264
- Lit_Ecrit Charge 265
- Lit_Ecrit Détruit 267
- Lit_Ecrit Efface 164, 268
- Lit_Ecrit Options 269
- Lit_Ecrit Renomme 270
- Lit_Ecrit Sauvegarde 47, 271
- LNA 334
- LOG 332
- LOG10 333
- MAX 334
- MIN 335
- MOD 336
- Modification d'une Expression 76
- Modification d'une feuille
 - détail 179
- Mot droite 200
- Mot gauche 200
- Mouvemente 272

Multiplan

Mouvemente Colonne 274
Mouvemente Ligne 275
MOYENNE 337

NA 338
NB 339
N/A! 216
NBCAR 340
NBITER 341, 404
Nom 209, 276, 376
Nom de Cellule 99, 100
Nom de Feuille de Calcul, 170
Nom de Fichier 48, 217, 376
Nom de Référence de
Cellule 209
Donner un Nom aux feuilles
couplées 170
NOM? 216
Nombres 203
NON 342
NUM!(valeur d'erreur) 216

Opérateur 34
Opérateur d'Addition (+) 34
Opérateur de
Concaténation (&) 204
Opérateur Différent de (<>) 215
Opérateur de Domaine (:) 62,
211
Opérateur de Division (/) 203
Opérateur égal à (=) 34, 71, 215
Opérateur inférieur à (<) 215
Opérateur inférieur ou
égal à (<=) 215
Opérateur d'Intersection () 210
Opérateur Multiplication (*) 140
203
Opérateur Pourcent (%) 203
Opérateur Puissance (^) 203
Opérateur Soustraction (—) 34
Opérateur Supérieur à (>) 215
Opérateur Supérieur ou
égal à (>=) 215

Opérateur d'Union (;) 212
Options 148, 278
Options (Lit Ecrit) 269
autre 269
normal 269
symbolique 269
Options Proposées 17, 199
ORIGINE (touche) 13
OU 343

Pourcent (%) 203
Perluète (&) 204
PI 344
Point d'exclamation 113
Point virgule 121
Pointeur de Cellule 7, 8, 377
Protection 145
Oter la protection 148
Processus Itératif 401
Protège 279
Protège Cellule 280
Protège Expressions 145, 281

Quitte 23, 49, 282

RACINE 345
RECALCUL 151, 201
Recopie 91, 283
Recopie Cellule 121, 284
Recopie Droite 91, 142, 287
Recopie Vers-le-bas 288
REF! 216
REFERENCE 201
Référence Absolue 116, 206
Référence aux Cellules 205
Références Circulaires
non résolues 402, 421
Référence Relative 116, 206
REPT 346
RETOUR ARRIERE 18, 20, 32,
76, 201
Retour Chariot 201

Selection des Options 198
 Sélection d'une Commande 17
 SI 347
 SIGNE 348
 SIN 349
 SOMME 110, 350
 Sortie 155, 289
 Sortie Fichier 157, 290
 Sortie Imprimante 156, 291
 Sortie Option 292
 Sortie page 158, 293
 STXT 351
 Supérieur (>) 215
 Supérieur ou égal à (>=) 215
 Suppression des liaisons
 entre feuilles 182
 Surbrillance 378
 SYLK 391

 TAB 19
 TAN 352
 Texte 204
 Titres 86, 100, 128
 Touche
 Caractère Droit 76, 200
 Caractère Gauche 76, 200
 Mot Droit 200
 Mot Gauche 200
 Touche ANNULE 17, 18
 Touche Cellule Suivante
 non Protégée 146
 Touche DETRUIT 76, 201
 Touche de Direction 7, 33, 201
 Touche ESPACE 210

Touche FENETRE SUIVANTE
 137
 Touche FIN 148
 Touche ORIGINE 13
 Touche RECALCUL 151, 201
 Touche RETOUR 20
 Touche REFERENCE 201
 Tracé de Lignes 78
 Tri 294

 VALEUR! 216
 Valeurs d'Erreur 114, 215
 Valeurs Logiques 215
 VAN 353
 Vers 14, 107, 296
 Vers Zone-Fenêtre 299
 Vers Ligne Col 297
 Vers Nom 298
 Virgule 34, 212
 VRAI 354

EXTERNE 300

Zone Fenêtre 128, 131, 238
 Zone Fenêtre Couplage 134, 239
 Zone Fenêtre Encadre 136, 241
 Zone Fenêtre Partage 242, 244,
 245
 Zone Fenêtre Partage
 Désignations 128, 243
 Zone Fenêtre Supprime 246

)

)

)

C

C

()

