

Si
doute
il y a...

**Le guide de l'utilisateur
de micro-ordinateur
aux Affaires extérieures**

LIBRARY E / BIBLIOTHEQUE A E



3 5036 20075480 5

DATE DUE	DUE DATE		
DATE DE RETOUR			
OCT 25 1993			

DOCS

CA1 EA610 87W32 EXF

When in doubt : the External
Affairs micro users guide. --

43259049



60984 81800

Table de Matières

1	L'INTRODUCTION	1
2	LE GUIDE D'OPÉRATION	3
2.1	Le minimum absolu: Commandes, concepts et instruments ...	3
2.1.1	Les définitions essentielles	3
2.1.2	Les conventions et hypothèses de base	5
2.1.3	Les concepts et instruments	5
2.1.3.1	Le message « guide-opérateur »	6
2.1.3.2	Changement d'unité de lecture	7
2.1.3.3	Comment former un indicatif de fichier	7
2.1.3.4	Les caractères de remplacement	8
2.1.4	Les commandes DOS pour les fichiers	9
2.1.4.1	DIR – Liste des fichiers	9
2.1.4.2	COPY – Pour copier des fichiers	9
2.1.4.3	DEL – Pour effacer des fichiers	11
2.1.5	Il faut organiser le disque rigide!	12
2.1.5.1	La structure des répertoires	12
2.1.5.2	Un plan d'organisation éprouvé	13
2.1.6	Les commandes relatives aux répertoires	14
2.1.6.1	CD – changer le répertoire actif	14
2.1.6.2	MD – Créer un nouveau répertoire	15
2.1.6.3	RD – Supprimer un répertoire	15
2.1.7	Trois autres importantes commandes	16
2.1.7.1	PATH – Pour établir les chemins de recherche.	16
2.1.7.2	PROMPT – Pour personnaliser la marque du système	17
2.1.7.3	FORMAT – Pour préparer un disque souple pour DOS	18
2.1.8	Trois fichiers importants du système DOS	20
2.1.8.1	COMMAND.COM	20
2.1.8.2	CONFIG.SYS	20
2.1.8.3	AUTOEXEC.BAT	21
2.2	La difficulté de faire des copies de sécurité	22
2.2.1	Pourquoi faire des copies de sécurité	23
2.2.2	Le Système de bande magnétique Everex	23
2.2.3	Six morceaux faciles – La mise en réserve	25
2.3	La sécurité physique des données	27
2.3.1	Vol de données, de logiciel et de matériel	27
2.3.2	La prévention des dommages aux disques souples	28
2.3.3	La prévention des dommages aux disques rigides	29
2.3.4	Récupération en cas de « reformatage » ou d'effacement	29
2.4	La norme de sécurité Tempest	29

3	LES PAGES SECOURS	30
3.1	Que faire si...	31
3.1.1	L'imprimante n'imprime pas	31
3.1.2	L'écran ne fonctionne pas	32
3.1.3	Votre système ne démarre pas	32
3.1.4	Il vous faut des fournitures	33
3.1.5	Vous avez besoin de formation	34
3.1.6	Vous avez besoin de services	34
3.1.7	Vous avez besoin de nouveaux logiciels ou matériels	35
3.1.8	Vous avez besoin d'une installation de communication	35
3.2	La Tour de Babel	35
3.2.1	Conversion de texte dans le traitement de texte	36
3.2.2	Conversion de données de progiciel à progiciel	37
3.3	Où trouver de l'aide	37
4	COMMENT OBTENIR UN ORDINATEUR	38
5	LA POLITIQUE	40
5.1	l'Histoire	40
5.2	Acquisition d'équipement	41
5.2.1	Responsabilité fonctionnelle	41
5.2.2	Responsabilité comptable	41
5.3	Responsabilités des utilisateurs et des gestionnaires	41
5.3.1	L'Accord de prêt	43
5.3.2	Usage autorisé	43
5.3.3	Usage non autorisé	43
5.4	Normes concernant le matériel et le logiciel	44
5.4.1	Pourquoi des normes	44
5.4.2	Matériels approuvés de micro-informatique	44
5.4.3	Logiciels approuvés de micro-informatique	46
5.4.4	Mises à jour de logiciel	46
5.4.5	Bilinguisme	46
5.5	Droits d'auteur et protection contre la copie	47
5.6	La norme de sécurité TEMPEST en bref	48
5.7	La documentation	48
5.7.1	Les progiciels dans le commerce	49
5.7.2	Logiciel préparé sur commande	49
5.7.3	Logiciel préparé par l'utilisateur	51

EXPRESS

Au sujet des express	2
Commandes et noms de fichier	5
Échec de la vérification	6
Pour taper le nom d'un lecteur de disque.	7
Groupement de fichiers	8
Prudence avec DEL	11
Premier et deuxième corollaires de Murphy	12
Limites de la complexité structurale	13
Noms de répertoires	15
Pour éviter les malheurs dûs à la commande FORMAT	19
Un fichier CONFIG.SYS type	21
Un fichier AUTOEXEC.BAT type	22
Méthodes de sauvegarde et de restitution	24
Le concept de DATASET (ensemble de données)	25
Les étapes de la sauvegarde.	25
Sauvegarde portant sur trois générations	26
Responsabilité du système	27
Évitez la catastrophe avec vos disques souples	28
Les tracas de l'électricité	30
Huit étapes pour identifier un incident touchant l'imprimante	31
Sept symptômes concernant l'écran	32
Deux tests concernant l'alimentation	33
La connexion du clavier	33
Données sur le magasin	34
Données sur le Microcentre	34
Keyword	36
Qui appeler	37
D'abord définir les besoins	38
Définir les besoins de matériel en dernier	39
Responsabilités opérationnelles	42
Responsabilités du gestionnaire	42
Oui, VOUS!	43
Pourquoi des normes?	44
Matériel à l'administration centrale	45
Logiciels standard	46
Règles pour Tempest	48
Comment lire un manuel	49

1 Introduction

De deux choses l'une: ou vous vous posez vraiment des questions, ou bien c'est que la couverture a attiré votre attention! En tout cas, bienvenue au Guide de l'utilisateur de micro-ordinateur aux Affaires extérieures.

Il n'y a pas moyen de répondre à toutes les questions et de résoudre tous vos problèmes informatiques; mais nous allons vous donner l'information de base sur votre ordinateur, entre autres:

- L'exploitation du système et organisation des disques et fichiers;
- la solution des problèmes les plus fréquents;
- Où trouver de l'aide en cas de besoin.

Nous espérons ainsi vous aider à tirer le meilleur parti de votre micro-ordinateur.

Le présent guide comprend quatre sections principales:

- Le guide d'opération
- Les pages secours
- Comment obtenir un ordinateur
- La politique

La section Guide d'opération concerne les aspects fondamentaux de l'utilisation d'un micro-ordinateur. Une sous-section présente les commandes les plus utiles du système d'exploitation à disques («DOS»). Les disques rigides, quoique très commodes, sont toutefois difficiles à contrôler; nous consacrons donc quelques pages à leurs besoins. La section traite aussi des copies de réserve et du lecteur de bande magnétique, ainsi que des questions de sécurité des données.

Les Pages secours comprennent trois parties. La première porte sur certains problèmes fréquents qui pourraient se poser pour votre système, et décrit certains recours possibles. On y trouve aussi des renseignements sur les ressources d'approvisionnement et de formation permanente. La deuxième partie parle des questions de conversion de données. La troisième est une liste regroupée de personnes et organismes ressources, pour l'assistance, l'approvisionnement ou la formation.

Comment obtenir un ordinateur examine le processus d'acquisition, depuis la définition des besoins jusqu'au bon la commande.

La section politique explore la politique d'acquisition, les responsabilités des utilisateurs, les questions juridiques, les normes et la sécurité. Les textes sur les normes et l'acquisition sont en grande partie extraits de la circulaire no 26/87, datée du 25 juin 1987.

De plus, cette section met fortement l'accent sur les questions de sécurité électronique, physique et de données. On trouvera une élaboration de l'importance des questions de sécurité à la section 5.1, l'Historique.

On pourra se procurer l'information complète sur tout aspect des politiques informatiques du Ministère auprès de la Direction des Systèmes d'Information (MIS) qui a la responsabilité de l'élaboration des politiques et de toutes les acquisitions d'ordinateurs.

 **EXPRESS**

Au sujet des express

Vous allez trouver des EXPRESS disposés dans tout le guide, à des emplacements stratégiques. Les EXPRESS forment une collection de « tuyaux », procédures, pièges et rappels de la Loi de Murphy, placés en encart pour en faciliter l'accès.

Pour finir, nous espérons que ce guide vous sera en fait utile, et peut-être même agréable à lire.

2 Le guide d'Opération

À la réception de votre système d'ordinateur, vous vous trouvez devant 1000 à 2000 pages de documentation. Il y a certainement un manuel pour le Système d'exploitation à disques (DOS) (environ 500 pages) et un manuel pour l'imprimante (200 pages). Vous avez peut-être aussi un manuel pour le langage BASIC (environ 400 pages) et un Guide d'exploitation (200 à 400 pages). De plus, naturellement, chaque progiciel que vous utilisez a son propre manuel.

Dans la présente section, nous voulons résumer l'essentiel du manuel DOS et du Guide d'exploitation. Il va de soi que nous n'allons pas aborder tous les aspects du fonctionnement de l'ordinateur, ni expliquer tous les programmes et commandes de DOS (70 au total). Mais la règle 80/20 (vous utilisez 20% de vos instruments pour accomplir 80% de votre travail) s'applique très bien à l'utilisation d'un micro-ordinateur. Nous allons traiter des commandes fondamentales de DOS, ainsi que d'autres techniques d'exploitation qui vous permettront d'utiliser efficacement votre système.

2.1 **Le minimum absolu: Commandes, concepts et instruments**

Sur les 70 commandes offertes par DOS, il y en a 9 que l'on utilise tous les jours pour assurer l'organisation des fichiers de données et de programmes. Notre description de chaque commande est organisée à peu près comme dans le Manuel de référence DOS d'IBM, mais, il faut l'espérer, un peu plus facile à comprendre. Quand vous aurez besoin de consulter la documentation DOS pour étudier ces commandes ou d'autres, la disposition au moins vous sera familière.

Avant de passer à la présentation de ces commandes, il y a lieu de définir certains concepts, instruments et conventions.

2.1.1 **Les définitions essentielles**

Certains mots ont une définition très précise dans leur usage informatique. Voici quelques-uns des plus importants:

- Aiguillage** Paramètre d'une commande ayant pour fonction d'activer ou désactiver une propriété particulière. Toujours précédé d'une barre oblique (p. ex. DIR/W).
- Bit** chiffre binaire (BInary digiT). Une unité du système binaire, qui peut prendre les valeurs 0 ou 1. Constitue l'unité minimum de donnée. On utilise ce terme pour désigner la représentation PHYSIQUE d'un chiffre binaire, par exemple un petit domaine magnétisé sur la surface d'enregistrement, ou une impulsion dans un circuit électronique.
- Chemin** Nom COMPLET d'un sous-répertoire sur le disque, y compris le nom logique du lecteur (p. ex. C:\LOTUS\BUDGETS\1987 représente le nom complet du sous-répertoire 1987 sur l'unité de lecture C:)
- Commande** Pour DOS, un énoncé composé d'un MOT-CLEF suivi de PARAMÈTRES, servant à ordonner à l'ordinateur l'exécution d'une tâche spécifique.

DOS	Le système d'exploitation à disques (Disk Operating System). Groupe de programmes de base assurant les fonctions de gestion des fichiers, des disques et des programmes sur l'ordinateur. DOS est un produit de Microsoft Corporation, qui le vend sous le nom de MS-DOS; IBM, sous licence de Microsoft, le vend sous le nom de PC-DOS. Plusieurs firmes le modifient et le vendent sous le nom de MS-DOS.
Interpréteur de commandes interactif	Tout programme qui offre un accès complet aux commandes de DOS par un système de menu, comportant généralement des améliorations et additions. Comme exemples de tels programmes, on peut citer X-Tree, Word Perfect Library, Norton Commander, Directree, PC BOSS, et Keyword Commander.
Introduire une commande	Comme verbe, désigne le processus de composer au clavier une commande ou des données, puis appuyer sur la touche RETOUR (ENTER ou RETURN).
Lecteur logique	Les unités de lecture de disques sont désignés par des lettres, A:, B:, C:, D:, etc. Noter qu'un lecteur physique peut comporter plusieurs lecteurs logiques. Un gros disque rigide peut être divisé en plusieurs unités logiques désignées, p. ex., par C:, D:, E:.
Mémoire	Désigne d'ordinaire la mémoire vive (MEV), c'est-à-dire les circuits électroniques où se trouvent le DOS, les programmes et les données au cours de leur utilisation. Cette mémoire se mesure en K (1K est 1 kilo-octet, soit 1024 octets). La mémoire vive est d'ordinaire volatile: autrement dit, elle perd son contenu si l'alimentation électrique cesse. Votre système aura probablement 640K de mémoire vive. La mémoire morte (MEM) est un autre type de mémoire. L'information y est «gravée» en usine, et subsiste lorsque l'alimentation est coupée. La mémoire morte de votre machine contient les programmes assurant les fonctions fondamentales, comme l'auto-test, les jeux de caractères, les instructions d'addition et soustraction, etc.
Message guide-opérateur	Message par lequel un programme demande à l'utilisateur de fournir des commandes ou des données. (p. ex. voir Message guide-opérateur, section 2.1.3.1.).
Mot-clef	Nom d'une commande DOS, p. ex. DIR, CD, DEL, etc.
Octet	Un groupe de 8 bits adjacents que l'ordinateur traite ensemble. Il faut un octet dans l'ordinateur pour représenter un caractère du clavier.
Paramètre	Un élément modifiant un mot-clef (p. ex. nom de fichier ou chemin).
Séparateur	Caractère utilisé pour séparer les diverses parties d'une commande (d'ordinaire un espace, une virgule ou un point).
Syntaxe	Règles déterminant la forme que doit prendre une commande au clavier. La forme syntaxique générale des commandes DOS est la suivante: MOT-CLEF séparateur PARAMÈTRE1 séparateur ...PARAMÈTRE n aiguillage 1 ...aiguillage m.
Valeur implicite	Ce qui se passe dans un programme au cours d'une tâche donnée, à moins d'instructions contraires de la part de l'utilisateur.

2.1.2 Les conventions et hypothèses de base

Dans tout le présent manuel, nous offrons de nombreux exemples de commandes et d'opérations. Pour en assurer la clarté et en faciliter la lecture, nous observerons les conventions typographiques et hypothèses de base suivantes:

- On suppose une version DOS 3.xx ou plus récente sur le disque rigide du système.
- Les symboles < et > servent à délimiter le nom d'une touche à actionner, p. ex. <Retour>, <F3> (touche de fonction no. 3), <up> (flèche de curseur vers le haut), etc.
- L'expression *l*: en italiques indique où il faut placer le nom du lecteur de disque contenant le fichier, s'il ne s'agit pas du chemin, répertoire ou lecteur de défaut.
- Les séparateurs [et] entourent les éléments facultatifs (c'est-à-dire ceux qu'il n'est pas obligatoire de donner). Ne pas taper les crochets eux-mêmes.
- Les trois points de suspension (...) indiquent que l'on peut répéter l'élément syntaxique précédent.
- Les commandes de type *interne* font partie de DOS en mémoire vive et peuvent être appelées en tout temps.
- Les commandes de type *externe* sont des programmes sur disque, soit souple soit rigide (si vous les y avez copiés du disque de distribution DOS). Les commandes de type externe ne peuvent être invoquées que si:
 - a) elles sont présentes dans le répertoire ou du lecteur implicite, ou
 - b) elles sont présentes dans un lecteur ou un répertoire situé dans le CHEMIN spécifié à ce moment (Voir la commande PATH).

The logo consists of the word "EXPRESS" in a bold, sans-serif font. To the left of the text are three horizontal lines of varying lengths, stacked vertically, resembling a stylized 'E' or a signal indicator.

Commandes et noms de fichier

Toutes les commandes DOS ainsi que les noms de fichier peuvent être entrés en MAJUSCULES ou en minuscules ou toute autre combinaison des deux. DOS convertira automatiquement tout en MAJUSCULES. Par exemple, le nom de fichier Monfich.Doc représente le même fichier que le nom MONFICH.DOC.

En conséquence, noter que deux fichiers qui portent le même nom ne sauraient résider dans le même répertoire. En effet, le deuxième fichier placé dans le répertoire avec le même nom se substituera au premier.

2.1.3 Les concepts et instruments

Comme vous le savez sans doute, lorsque vous mettez sous tension votre système d'ordinateur, il effectue plusieurs tâches dans l'ordre suivant:

1. Le système effectue un programme de vérification, qui teste tout le matériel.

EXPRESS

Échec de la vérification

S'il y a une panne d'une pièce ou d'une puce quelconque, l'ordinateur affiche un code d'erreur et refuse de démarrer. Noter le code d'erreur, et entrer en contact avec le Microcentre.

2. Une fois le matériel vérifié, l'ordinateur cherche DOS sur l'unité de lecture de disque A:.
S'il n'y a pas de disque dans l'unité de lecture A: ou si la porte est ouverte, l'ordinateur cherche DOS sur le disque rigide (C:).
S'il n'y a pas de disque rigide, l'ordinateur affiche sur l'écran un message du genre suivant:
System not found. Please insert system diskette in Drive A: and strike any key.
3. (A) S'il y a un disque souple DOS dans l'unité de lecture A:, l'ordinateur charge les fichiers du processeur de commandes en mémoire vive.
(B) S'il n'y a pas de disque souple dans l'unité de lecture A:, ou si la porte est ouverte, l'ordinateur charge les fichiers du processeur de commandes du disque rigide (C:) en mémoire vive.
4. Une fois chargé en mémoire, DOS prend contrôle du système et cherche immédiatement un fichier appelé CONFIG.SYS (dans le répertoire de base); s'il le trouve, il exécute les instructions contenues dans ce fichier (pour plus d'indications, consulter la section 2.1.8.2).
5. Ensuite, DOS recherche un fichier appelé AUTOEXEC.BAT (dans le répertoire de base) ; s'il le trouve, il exécute les instructions contenues dans ce fichier (pour plus d'indications, consulter la section 2.1.8.3).
6. À ce moment, DOS affiche le message guide-opérateur, puis attend patiemment vos commandes.

2.1.3.1 Le message « guide-opérateur » et l'unité de lecture ou répertoire implicite

Une fois que l'ordinateur a achevé le processus décrit ci-dessus, le message « guide-opérateur » apparaît à l'écran, sous la forme suivante:

C>

avec un curseur clignotant à droite du caractère >. La marque peut avoir un aspect différent, si elle a été modifiée par une commande PROMPT exécutée par le fichier AUTOEXEC.BAT.

La lettre C présentée dans le message « guide-opérateur » indique l'unité de lecture implicite. L'expression lecteur implicite signifie que DOS cherchera à exécuter des commandes ou lire des programmes sur l'unité de lecture affichée, à moins d'indication contraire.

Sur le disque rigide, la situation est un peu plus compliquée. Étant donné qu'un disque rigide peut être divisé en plusieurs répertoires, l'unité de lecture implicite devient également un répertoire implicite. Si vous changez le répertoire courant au moyen de la commande CD

(section 2.1.6.1), DOS va exécuter des commandes ou lire des programmes sur le répertoire courant. (Pour plus de détails voir les sections sur l'organisation du disque rigide et sur la commande PATH.)

2.1.3.2 **Changement d'unité de lecture**

On peut changer l'unité de lecture implicite tout simplement en tapant le nom du lecteur voulu. Par exemple, si l'on tape

A:<Retour>

après le message «guide-opérateur» du système, l'unité de lecture implicite sera l'unité de lecture A:, si celui-ci contient un disque souple «formaté»; sinon, le message suivant sera affiché:

Drive not ready: Abort, Retry, Ignore?

Vous pouvez alors placer un disque souple formaté dans l'unité de lecture A:, puis presser «R», ou bien presser «A» pour arrêter le changement de lecteur.

The logo consists of the word "EXPRESS" in a bold, white, sans-serif font, set against a black rectangular background. To the left of the text are three horizontal white lines of varying lengths, stacked vertically.

*Pour taper le nom d'un
lecteur de disque.*

Un nom de lecteur de disque comporte À LA FOIS la lettre et les deux points (:).

2.1.3.3 **Comment former un indicatif de fichier**

Si vous créez des fichiers (d'ordinaire avec un logiciel d'application), il faut qu'ils aient un nom pour pouvoir être rangés ou retrouvés sur un disque. En raison de la manière dont DOS organise les disques, il y a des lois qui contrôlent la formation de l'indicatif du fichier.

L'indicatif de fichier indique à DOS où trouver le fichier, et se compose de trois parties: le nom du lecteur, le nom du fichier et l'extension. La forme générale de l'indicatif est la suivante:

[l:] nom du fichier [.ext]

l: indique l'unité de lecture qui contient le fichier. Cette partie est facultative; si elle est omise, DOS cherchera le fichier sur l'unité de lecture ou le répertoire implicite.

nom du fichier indique le nom du fichier. Il peut avoir entre un et huit caractères, à l'exclusion des caractères suivants:

. " / \ [] : | < > + = ; , ou espace

.ext indique l'extension du nom de fichier. Elle se compose d'un point [.] suivi d'un à trois caractères. L'extension est facultative, en fait, beaucoup de logiciels d'application l'ajoutent automatiquement et exclut les mêmes caractères que le nom du fichier.

Voici quelques exemples de quelques noms de fichier corrects:

Noter également que les noms suivants sont réservés par DOS et ne sont pas disponibles comme noms de fichier:

CON, AUX, COM1, COM2, PRN, LPT1, LPT2, LPT3, et NUL

À l'exception des restrictions ci-dessus, vous pouvez créer des noms de fichier à volonté. Il est toutefois désirable de choisir des noms aussi significatifs que possible.

EXPRESS

Groupement de fichiers

- L'extension peut servir à grouper des fichiers du même type. Par exemple, vous pouvez utiliser l'extension .NOT pour tout vos mémos, et l'extension .LET pour toutes vos lettres. Ceci facilitera l'exécution des commandes DOS sur des fichiers du même type au moyen de caractères de remplacement.
- Certains programmes fournissent automatiquement une extension. Par exemple, Microsoft Word fournit automatiquement l'extension .DOC à défaut d'autre spécification. Lotus 1-2-3 fournit l'extension .WK1 lorsqu'il sauvegarde ou retrouve un tableau électronique. Si vous choisissez une extension autre que .WK1 pour vos tableaux électroniques, 1-2-3 ne les présentera pas dans une opération sauvegarde ou retrouve (il faut spécifier le nom complet sur demande).

2.1.3.4 Les caractères de remplacement (caractères généraux dans les noms de fichier)

La plupart des commandes DOS qui s'appliquent à des fichiers permettent de spécifier plusieurs fichiers à la fois au moyen des caractères de remplacement suivants:

* et ?

Dans le cadre de DOS, ces caractères ne peuvent s'utiliser qu'à l'intérieur d'un nom de fichier ou d'une extension. Le ? (point d'interrogation) indique que n'importe quel caractère valide est acceptable à la position qu'il occupe. Par exemple,

DIR BUD?.LET

donnera la liste de toutes les entrées dans l'unité de lecture ou le répertoire implicite, qui comportent trois ou quatre caractères, commencent par BUD, ont en quatrième position n'importe quel caractère, ou pas du tout, et ont une extension .LET.

Le * (astérisque) indique qu'il peut y avoir n'importe quel caractère à la position qu'il occupe ET à toutes les positions suivantes du nom de fichier ou de l'extension. Par exemple,

DIR B*.LET

donnera la liste de toutes les entrées dans l'unité de lecture ou le répertoire implicite, qui comportent un à huit caractères, commencent par B, ont en position deux à huit n'importe quel caractère, ou pas du tout, et ont une extension .LET.

2.1.4 Les commandes DOS pour les fichiers

2.1.4.1 DIR - Liste des fichiers dans un répertoire ou unité de lecture

Commande: DIR

Syntaxe: DIR [!:] [chemin] nom du fichier.ext [/P] [/W]

But: Donne la liste de toutes les entrées d'un répertoire, ou seulement de celles spécifiées par les caractères de remplacement

Type: *Interne*

Exemples:

DIR

donne la liste de toutes les entrées du répertoire ou unité de lecture implicite.

DIR A:/P

donne la liste de toutes les entrées du unité de lecture A: et fait une pause lorsque l'écran est rempli. On appuie sur une touche quelconque pour continuer.

DIR C:\LOTUS\BUDGETS*.WK1

donne la liste de toutes les entrées du sous-répertoire BUDGETS du répertoire C: qui ont l'extension .WK1. Noter que le chemin est \LOTUS\BUDGETS.

DIR C:/W

donne la liste de toutes les entrées du répertoire de base de C:, affichées en format étalé (5 par ligne). Ce format n'indique pas les grandeurs des fichiers ni leurs dates de création.

DIR A:*

donne la liste de toutes les entrées du unité de lecture A: dont l'extension est nulle.

N.B.:

- La liste indique l'étiquette du volume (s'il y a lieu) et l'espace disponible sur le disque.

2.1.4.2 COPY - Pour copier des fichiers

Cette commande offre plusieurs options qui peuvent se combiner de diverses manières. En fait, le Manuel IBM DOS consacre 11 pages à cette commande. Faute d'espace pour expliquer tous les paramètres, nous offrons une brève description des 4 usages les plus fréquents.

Commande: COPY

Syntaxe: COPY [!:] [chemin] nom du fichier.ext [!:] [chemin] [nom du fichier.ext] [/V]

But: Copie un ou plusieurs fichiers DU répertoire spécifié AU répertoire spécifié, avec changement de nom s'il y a lieu.

Type: *Interne*

La forme la plus générale de cette commande est la suivante:

COPY l:fichier-source l:fichier-destination

Exemples:

Option 1 - Copie sous le même nom

COPY A:BUDGET1.DOC C:\LOTUS\BUDGETS

copie le fichier BUDGET1.DOC du disque souple dans l'unité de lecture A: au sous-répertoire BUDGETS du répertoire LOTUS du disque C:, sans changement de nom.

COPY A:*.DOC C:\WP\REPORTS

copie tous les fichiers ayant l'extension .DOC du disque souple dans l'unité de lecture A: au sous-répertoire REPORTS du répertoire WP du disque C:, sans changement de noms.

Option 2 - Copie avec changement de nom

COPY A:BUDGET1.BAK C:\LOTUS\BUDGETS\BUD1.WK1

copie le fichier BUDGET1.BAK du disque souple dans l'unité de lecture A: au sous-répertoire BUDGETS du répertoire LOTUS du disque C:, ET en change le nom.

COPY C:\WP\REPORTS*.DOC A:*.BAK

copie tous les fichiers ayant l'extension .DOC du sous-répertoire REPORTS du répertoire WP du disque C: au disque souple dans l'unité de lecture A: et change l'extension en .BAK.

Option 3 - Pour combiner des fichiers

COPY CHAP1.DOC+CHAP2.DOC+CHAP3.DOC+CHAP4.DOC FINAL.TXT

Cette commande crée un nouveau fichier appelé FINAL.TXT dans le répertoire ou unité de lecture implicite, contenant CHAP1.DOC, CHAP2.DOC, CHAP3.DOC, CHAP4.DOC dans l'ordre indiqué.

Option 4 - Pour créer un fichier au clavier

Vous pouvez créer un fichier directement au clavier, sans l'aide d'un programme de traitement de texte ou autre. Ceci est surtout utile pour des fichiers très courts (par exemple les fichiers .BAT). DOS le désigne du nom de CON:. On peut procéder de la manière suivante:

COPY CON: SAMPLE.BAT <Retour>

DIR/W <Retour>

COPY *.WK1 A:*.BAK <Retour>

<F6> <Retour>

Cette séquence produit un fichier appelé SAMPLE.BAT dans le répertoire de base, composé de 2 lignes dont chacune est une commande DOS. La touche de fonction <F6> suivie de <Retour> a pour effet que DOS place une marque de fin de fichier après la deuxième ligne et écrit le fichier sur le disque. Le contenu du fichier sera le suivant:

DIR/W

COPY *.WK1 A:*.BAK

2.1.4.3 DEL - Pour effacer des fichiers

Commande: DEL

Syntaxe: DEL [I:][chemin]nom du fichier.ext

But: Efface un ou plusieurs fichiers du répertoire spécifié

Type: *Interne*

Exemples:

DEL A:MYFILE.DOC

efface le fichier MYFILE.DOC du disque souple dans l'unité de lecture A:.

DEL *.WK1

efface TOUS les fichiers ayant une extension .WK1 du répertoire de base.

DEL C:\WP\PROJAI*.*

efface TOUS les fichiers du répertoire PROJAI du disque C:. Toutefois, avant d'exécuter la commande, DOS demande confirmation:

Are you sure (Y/N)?

Si vous répondez Y <Retour>, les fichiers seront effacés. Sinon, la commande sera annulée.

 **EXPRESS**

Prudence avec DEL

- Si l'unité de lecture n'est PAS spécifié, c'est l'unité de lecture implicite qui est choisi.
- Si le répertoire n'est PAS spécifié, c'est le répertoire implicite qui est choisi.
- Si le nom de fichier n'est pas spécifié, DOS fait comme si vous aviez écrit *.* , et tous les fichiers du répertoire courant seront effacés.
- Si vous utilisez des caractères de remplacement pour grouper des fichiers à effacer, une erreur peut entraîner l'effacement accidentel d'un grand nombre de fichiers. Si vous ne vous sentez pas sûr de vous, COMMENCEZ D'ABORD PAR UTILISER LA COMMANDE DIR AVEC VOTRE INDICATIF DE FICHIER CONTENANT LE CARACTÈRE DE REMPLACEMENT, pour vous assurer que les fichiers choisis sont bien ceux que vous voulez effacer.

2.1.5 Il faut organiser le disque rigide!

Ô merveilleuse technique moderne! Ô excellents disques rigides! On peut lire les programmes et données en mémoire 15 fois plus vite qu'à partir des disques souples! Plus d'échange de disques souples; des milliers de fichiers sur un disque rigide! Des mégaoctets de mémoire de masse! TOUS vos programmes et données tiennent sur un seul disque. C'est justement pourquoi il vous faut organiser votre disque rigide... Sinon, vous aurez des difficultés insurmontables à utiliser vos programmes ou à retrouver vos données.

Une fois le disque rigide organisé, il faut un plan d'entretien pour le garder organisé. Il suffit d'une heure ou deux par semaine. Il FAUT ABSOLUMENT vous servir de votre système de bande magnétique pour faire des copies de réserve régulièrement (Voir section 2.2.2 pour plus ample information). Effacez les fichiers temporaires, doubles ou dépassés. Après quelques mois, vous aurez sans doute oublié ce que sont tous ces fichiers (après tout, huit lettres ne font pas un nom très descriptif), et le tri vous prendra bien plus longtemps. Vous pourriez même vous retrouver avec un disque rempli.

 **EXPRESS**

*Premier et deuxième
corollaires de Murphy*

- Les fichiers prolifèrent pour remplir tout l'espace disponible.
- Le disque rigide se trouve rempli juste au moment où vous alliez sauvegarder un fichier essentiel.

Règle: Le disque rigide ne doit contenir que vos fichiers actifs. Les fichiers non actifs doivent être copiés pour archivage sur disques souples et effacés du disque rigide. Il faut ensuite faire une réserve sur bande régulièrement.

2.1.5.1 La structure des répertoires

On peut subdiviser un disque rigide en unités logiques appelées répertoires. Chaque répertoire peut contenir des fichiers jusqu'à la limite physique du disque (à l'exception du répertoire de base, qui est limité à 512 fichiers). Lorsque le disque rigide est «formaté», le répertoire de base est établi en même temps. Tous les autres répertoires sont des branches du répertoire de base, d'où le terme de répertoire en arborescence appliqué à la structure des répertoires de DOS.

Vous êtes entièrement libre quant à l'organisation de l'arborescence. Toutefois il y a des organisations préférables à d'autres. Si vous avez trop de niveaux d'organisation, la navigation devient difficile. Si vous n'en avez pas assez, vous n'arriverez pas à organiser vos fichiers. On peut trouver un équilibre entre ces deux extrêmes.

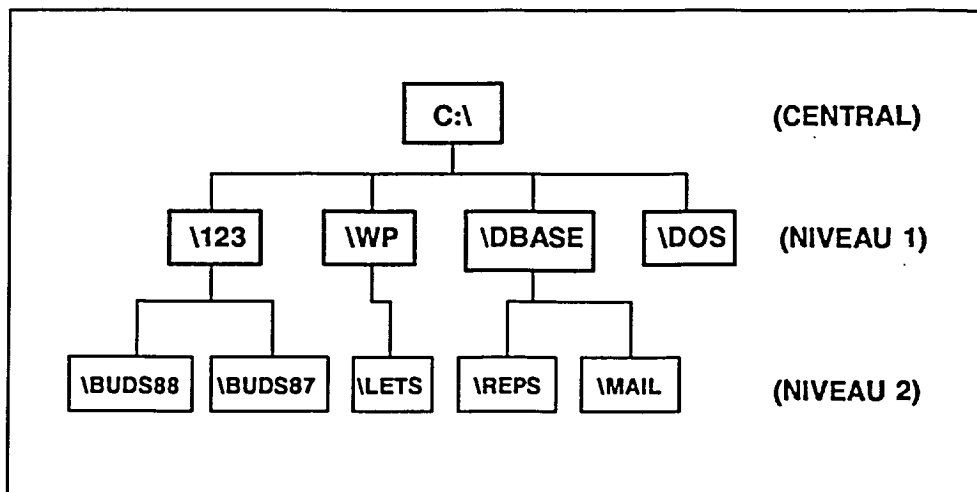
- La seule restriction quant au nombre de sous-niveaux est que le chemin entier ne doit pas occuper plus de 64 caractères.

En théorie, il pourrait y avoir 29 sous-niveaux si chacun avait un nom de une ou deux lettres, p. ex.

C:\A\B\C\D\E\F\G\H\I\J\K\L\M\N\O\P\Q\R\S\T\U\V\W\X\Y\Z\AA\B\BAC
mais ce serait une corvée d'atteindre le répertoire \AC.

2.1.5.2 Un plan d'organisation éprouvé

Une des meilleures manières d'organiser votre disque est par programme. En dessous du répertoire de base, créez un répertoire pour chaque programme que vous utilisez. Ensuite, créez des sous-répertoires pour chaque programme, pour contenir les fichiers de données. Ces sous-répertoires peuvent s'arranger par projet, par type de données, ou tout autre critère qui vous est utile. La présence de deux niveaux seulement facilite la navigation. Le fait que chaque fichier soit placé selon son type dans un programme facilite la recherche des fichiers. Voici ci-dessous un tableau illustrant cette organisation, avec certains des programmes utilisés par le Ministère.



2.1.6 Les commandes relatives aux répertoires

Trois commandes suffisent à manipuler (créer, modifier et visiter) la structure arborescente de votre disque rigide.

Notez que lorsque vous demandez une liste de répertoires au moyen de la commande DIR, les deux premières lignes sont les suivantes:

- . <DIR>, et
- .. <DIR>.

La ligne avec un seul point (.) représente le répertoire courant, et celle avec deux points (..) son parent (un niveau plus près du répertoire de base).

2.1.6.1 CD - changer le répertoire actif

Commande: CD

Syntaxe: CD [I:] [chemin]

But: Change de répertoire actif (ou courant) sur l'unité de lecture spécifié ou implicite, ou affiche le répertoire courant pour un unité de lecture.

Type: *Interne*

Tout se passe comme si DOS avait des indicateurs pour le répertoire courant de chaque unité de lecture du système. La commande CD sert à déplacer ces indicateurs d'un répertoire à un autre sur chaque unité de lecture. Dans les exemples suivants, l'unité de lecture implicite est toujours C:.

Exemples:

CD \123\BUDGETS

change le répertoire actif de C: à \123\BUDGETS.

**CD **

change le répertoire actif de C: au répertoire de base.

CD B:\BACKUP\WPDATA

change le répertoire actif de B: à \BACKUP\WPDATA.

CD ..

change le répertoire actif de C: à un niveau au-dessus du répertoire actif.

CD ..\BUDGETS

Intéressant: supposons que votre répertoire actif est \WP\1988\REPORTS, et que votre disque contient un répertoire \WP\1988\BUDGETS. La commande ci-dessus permet de passer à ce dernier sans avoir à spécifier tout le chemin depuis le répertoire de base.

CD

affiche le répertoire actif sur l'unité de lecture C:

CD A:

affiche le répertoire actif sur l'unité de lecture A:

2.1.6.2 MD - Créer un nouveau répertoire

Commande: MD

Syntaxe: MD [!:] [chemin]

But: Créer un nouveau sous-répertoire sur l'unité de lecture spécifié.

Type: *Interne*

Exemples:

MD \DBASE

créé un nouveau sous-répertoire sous le répertoire de base, avec le nom DBASE.

MD \DBASE\MAILIST

créé un nouveau sous-répertoire sous \DBASE, avec le nom MAILIST.

Si le répertoire courant est \DBASE, l'exemple suivant:

MD PROJTRAK

créé un sous-répertoire sous \DBASE nommé PROJTRAK. Noter l'absence du caractère « \ », qui fait que DOS part du répertoire courant, et non du répertoire de base.



Noms de répertoires

- Les noms de répertoires sont soumis aux mêmes règles que les noms de fichiers (abcdefgh.abc), avec les mêmes caractères permis et interdits.

En règle générale, on préférera des noms courts, pour faciliter l'entrée des chemins.

Il est également suggéré de ne pas donner d'extension aux noms de répertoire, pour mieux les distinguer des noms de fichiers.

Noter de plus que deux répertoires au même niveau du même chemin ne sauraient porter le même nom.

2.1.6.3 RD - Supprimer un répertoire

Commande: RD

Syntaxe: RD [!:] [chemin]

But: Supprime (efface) un répertoire de l'unité de lecture spécifié.

Type: *Interne*

Exemples:

RD \123\BUDGETS

supprime le répertoire BUDGETS de l'arborescence.

Noter que DOS refuse de supprimer le répertoire s'il n'est pas vide (à l'exception des entrées . et ..). On ne peut supprimer le répertoire courant. Il faut utiliser la commande CD pour passer à un autre répertoire. Le répertoire de base ne se supprime jamais.

2.1.7 Trois autres importantes commandes du système d'exploitation DOS.

2.1.7.1 PATH - Pour établir les chemins de recherche.

Cette commande économise bien des manoeuvres et du temps à ceux qui utilisent un disque rigide. Il y a lieu de la placer dans votre fichier AUTOEXEC.BAT.

N. B.: Ne pas confondre la commande PATH avec le mot «chemin». Un «chemin» est la spécification complète d'un sous-répertoire, alors que la commande PATH spécifie les chemins à examiner dans une recherche.

Commande: **PATH**

Syntaxe: **PATH [[:] chemin; [[:] chemin;...**

But: Indique les chemins sur lesquels DOS devra chercher les programmes (.EXE, .COM, .BAT) qui ne se trouvent dans le répertoire courant.

Type: *Interne*

Exemples:

PATH .. ;C:\123 ; C:\DBASE ; C:\WP ; C:\DOS

Si DOS ne trouve pas un programme dans le répertoire courant, il le cherchera d'abord dans le parent, puis dans les répertoires 123, DBASE, WP et DOS, dans cet ordre. Noter que le premier répertoire mentionné est .., qui est le parent du répertoire courant.

Le point-virgule (;) qui séparent les répertoires sont ESSENTIELS.

PATH;

remet les chemins de recherche à NUL (pas de chemins). Noter le point-virgule.

PATH

affiche les chemins établis.

Noter qu'une commande PATH remplace tous les chemins précédemment établis. Si votre AUTOEXEC.BAT a établi des chemins, certaines opérations standard qui peuvent en dépendre ne seront peut-être plus valables après une autre commande PATH.

2.1.7.2 PROMPT - Pour personnaliser la marque de système

Cette commande simplifie aussi la vie; mettez-la dans votre AUTOEXEC.BAT.

Commande: PROMPT

Syntaxe: PROMPT [texte du message]

But: Établit un nouveau message « guide-opérateur ».

Type: *Interne*

Le texte du message peut contenir des caractères ordinaires ou des séquences spéciales appelées méta-chaînes. Une méta-chaîne se compose du caractère \$ suivi d'un des caractères suivants:

- \$ le caractère \$
- t l'heure
- d la date
- p l'unité de lecture et le répertoire implicite courant
- v la version de DOS
- n l'unité de lecture implicite courant
- g le caractère >
- l le caractère <
- b le caractère |
- h un recul (le caractère précédent est effacé)
- e le caractère ESC (échappement)
- la séquence <Retour> + nouvelle ligne (pour aller au début de la ligne suivante à l'écran)

Exemples:

PROMPT Allô utilisateur

établit le message:

Allô utilisateur

PROMPT \$p\$g

fait que le message sera l'indication du unité de lecture et du répertoire courant, suivie du caractère >. Si le répertoire courant sur l'unité de lecture C: est \123\BUDGETS, le message sera:

C:\123\BUDGETS>

Placez une variante de cet exemple dans votre AUTOEXEC.BAT. Ainsi vous saurez toujours où vous êtes dans votre disque rigide.

PROMPT Salut, Paul, je suis sur \$p \$g \$g

établit le message suivante:

Salut, Paul, je suis sur C:\123\BUDGETS> >

2.1.7.3 **FORMAT - Pour préparer un disque souple pour DOS**

Comme COPY, FORMAT offre beaucoup d'options: 8 pages lui sont consacrées dans le Manuel d'IBM. Nous présentons seulement quelques possibilités, mais TOUS les avertissements.

Commande: **FORMAT**

Syntaxe: **[!:*chemin*] FORMAT [!:] [/S] [/V]**

But: Initialise le disque dans l'unité de lecture spécifié (OU IMPLICITE) dans un format compatible avec le système DOS; analyse les défauts du disque s'il y a lieu; établit un répertoire sur le disque.

Type: *Externe*

Comme FORMAT est une commande externe, le *!:*chemin** précédant la commande indique à DOS où trouver le programme.

!: après la commande spécifie l'unité de lecture où se trouve le disque à initialiser.

Les autres indications sont toutes facultatives, et servent les fonctions suivantes:

/S copie les fichiers essentiels du système DOS sur le nouveau disque, pour en faire un disque de système (autrement dit, la machine peut démarrer avec ce disque dans l'unité de lecture A:)

/V Une fois l'initialisation finie, DOS demande une étiquette de volume. Vous pouvez utiliser jusqu'à 11 caractères, qui serviront uniquement à identifier chaque disque (aucune commande de DOS n'y fait référence).

Exemples:

C:\DOS FORMAT A:/V

le programme FORMAT est pris du répertoire DOS du disque C:, pour initialiser le disque souple dans l'unité de lecture A:, et demandera une étiquette de volume à la fin.

C:\DOS FORMAT

le programme FORMAT est pris du répertoire DOS du disque C:, et si C: est le disque implicite, va initialiser le disque C:. Toutefois, il commence par présenter l'avertissement suivant:

Warning, All Data On Non-Removable

Disk Drive C: Will Be Lost!

Proceed with Format? (Y/N)?

Si vous répondez **Y**, tous les fichiers sur C: seront immédiatement et irrévocablement DÉTRUITS, et le disque ré-initialisé.

- La commande Format peut naturellement réinitialiser un disque déjà initialisé. Les mesures suivantes réduiront de beaucoup les risques de réinitialisation accidentelle de votre disque rigide.
1. Utilisez la commande **RENAME** pour changer le nom de **FORMAT.COM** en un nom sinistre comme **TREPASSE.COM**.
 2. Au moyen de **COPY CON**, créez un fichier **FORMAT.BAT** composé de la seule ligne:

TREPASSE A:

3. Si vous désirez initialiser un disque souple, il suffit de taper **FORMAT**. Le fichier que vous avez créé appellera **TREPASSE** avec le paramètre pour l'unité de lecture **A:**. Même si vous tapez **FORMAT C:**, seul le disque dans l'unité de lecture **A:** sera affecté.
- Vous pouvez aussi supprimer entièrement le programme **FORMAT.COM** de votre disque rigide, et utiliser le disque souple de distribution **DOS** dans l'unité de lecture **A:**. Dans ce cas, si vous tapez **FORMAT C:**, vous verrez l'avertissement que le disque rigide va être initialisé.
 - Ces deux méthodes permettent de réduire les risques, mais ne les éliminent pas entièrement.

2.1.8 **Trois fichiers du système DOS importants**

Si vous faites la liste des fichiers dans le répertoire de base de votre disque rigide (commande DIR), vous allez sans doute trouver les fichiers COMMAND.COM, CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT. Ces trois fichiers sont mis à exécution pendant le démarrage (AVANT l'établissement des chemins), et par conséquent doivent se trouver dans le répertoire de base, pour que le système puisse les trouver. Deux d'entre eux, CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT, sont des fichiers de textes qu'il est possible de modifier s'il y a lieu. Nous allons présenter ces fichiers, ainsi que des suggestions pour les faire fonctionner à votre avantage.

2.1.8.1 **COMMAND.COM**

Il s'agit du « processeur de commandes ». Une fois DOS chargé en mémoire de l'ordinateur, c'est au processeur de commandes COMMAND.COM que vous avez affaire. Les commandes tapées au clavier sont « traitées » par ce programme. Les commandes de type Interne sont contenues dans le processeur et exécutées directement. Les commandes de type Externe sont lues du disque par le processeur, puis exécutées.

La méthode utilisée par le processeur de commandes pour interpréter vos commandes s'appelle l'analyse syntaxique. Il s'agit de résoudre une phrase en ses éléments grammaticaux. Vous pouvez considérer une commande DOS comme une phrase d'un langage, que DOS analyse lorsque vous appuyez sur <Retour>. Si la structure de votre phrase correspond aux règles du système, celui-ci va exécuter la commande.

2.1.8.2 **CONFIG.SYS**

Il s'agit d'un « fichier de configuration » qui contient les commandes et paramètres nécessaires à l'organisation (configuration) de votre système. Au démarrage, DOS cherche ce fichier dans le répertoire central de l'unité de lecture de départ. S'il trouve ce fichier, il en lit le contenu et l'interprète. Sinon, les paramètres reçoivent leurs valeurs implicites.

Parmi les paramètres qui peuvent être modifiés par le fichier de configuration, notons les principaux:

- Nombre de mémoires tampons (intermédiaires) utilisées par DOS (Valeur implicite PC:2, AT:3; Maximum 99).

Une mémoire tampon (intermédiaire) est un bloc de mémoire qui sert à contenir les données transférées entre la mémoire et le disque. Avec un grand nombre de tampons, on peut garder accessible un plus grand volume de données, et par conséquent, on réduit le temps d'accès au disque. Mais par contre, s'il y a trop de tampons, DOS prendra plus de temps à les examiner qu'à lire le disque. Par conséquent, comme d'habitude, il faut trouver un bon compromis. En général, les progiciels qui doivent lire des enregistrements, comme dBASE III ou d'autres systèmes de banque de données, fonctionnent bien avec environ 20 mémoires tampons. Les progiciels qui lisent des fichiers entiers, comme Lotus 1-2-3 ou WordPerfect, se contentent de quelques tampons, mais ne souffrent pas d'en avoir 20.

- Le nombre maximum de fichiers ouverts en même temps (Valeur implicite 8, maximum 255)
Pour chaque fichier ouvert, DOS doit consacrer un peu de mémoire à conserver des renseignements sur le fichier (nom, place sur le disque, etc.). S'il faut ouvrir plus de 8 fichiers simultanément, il faut le déclarer à DOS, pour qu'il fasse l'allocation de mémoire nécessaire. Avec un progiciel de banque de données, il faut prévoir 20 fichiers.
- Le nom d'un fichier contenant un module de gestion de périphériques.

Un tel module est un programme destiné à assurer le contrôle d'un appareil particulier (écran, horloge, disque simulé (RAMdisk), souris, etc.). Pour utiliser certains appareils, il faut installer un module en mémoire au démarrage de DOS. Par exemple, si vous avez une plaquette « Hercules » pour votre écran, il faut installer le module « Hercules ».

Si votre système comporte un fichier de configuration CONFIG.SYS, vous pouvez en examiner le contenu au moyen de la commande TYPE. Assurez-vous que vous êtes dans le répertoire central, puis tapez:

```
TYPE CONFIG.SYS
```

Le contenu du fichier apparaîtra à l'écran.

EXPRESS

Un fichier CONFIG.SYS type

- Vous pouvez créer un fichier CONFIG.SYS au moyen de la commande COPY CON:. Si vous utilisez un programme de traitement de texte, il faut sauvegarder le fichier sous la forme ASCII (appeler Fichier Texte DOS dans WordPerfect; utiliser la commande <Ctrl-F5> pour sauvegarder).

Voici un fichier CONFIG.SYS type:

```
FILES = 20
BUFFERS = 20
DEVICE = ANSI.SYS
DEVICE = MSMOUSE.SYS /M1
```

L'entrée ANSI.SYS concerne un module d'écran et clavier étendu nécessaire pour certains logiciels (surtout graphiques). L'entrée MSMOUSE.SYS concerne un module de souris.

2.1.8.3 AUTOEXEC.BAT

AUTOEXEC.BAT est un fichier séquentiel. Il s'agit de fichiers de textes portant l'extension .BAT et contenant des commandes DOS normales (une par ligne). DOS exécute ces commandes dans l'ordre où elles apparaissent dans le fichier, comme si elles avaient été tapées au clavier.

Une fois DOS chargé en mémoire, sa dernière opération avant la présentation de l'indicateur de mise en marche du système est de chercher dans le répertoire central un fichier nommé AUTOEXEC.BAT. S'il y en a un, les commandes qu'il contient sont exécutées.

La section du manuel DOS portant sur les fichiers séquentiels vous proposera d'autres ressources pour automatiser votre travail, entre autres:

- Passer des paramètres à un fichier séquentiel pour qu'il puisse utiliser des données différentes dans diverses circonstances.
- Faire passer le contrôle d'un fichier de commande à un autre.
- Utiliser certaines commandes spéciales dans un fichier séquentiel pour assurer un certain contrôle du programme.
- Comme DOS se souvient de sa position dans le fichier séquentiel, il est possible de lui faire charger un programme pendant le déroulement d'un fichier séquentiel, puis, une fois le programme fini, il continuera l'exécution du fichier séquentiel là où il l'avait laissé.

EXPRESS

Un fichier AUTOEXEC.BAT type

- S'il y a certaines commandes que vous voulez faire exécuter à chaque démarrage, il faut les placer dans AUTOEXEC.BAT. Vous pouvez créer ce fichier au moyen de la commande COPY CON: ou de votre programme de traitement de texte en ASCII, comme CONFIG.SYS. Comme nous l'avons vu plus tôt, il y a certaines commandes qui conviennent parfaitement à AUTOEXEC.BAT, surtout si vous avez un disque rigide. Voici un exemple type:

```
PATH C:\123;C:\DBASE;C:\WP;C:\DOS
PROMPT $P $G$G
CD\123\PROJETS
123
```

DOS va établir les chemins et le message «guide-opérateur», puis sélectionner PROJETS comme répertoire actif et charger Lotus 1-2-3 en mémoire.

2.2 La difficulté de faire des copies de sécurité

Dans cette partie, nous abordons la nécessité de faire des copies de sécurité de vos données, et nous indiquons comment se servir du matériel et du logiciel destinés à cet usage.

Rappelez-vous: Les vrais hommes (ou femmes) n'ont pas peur de faire des réserves.

2.2.1 Pourquoi faire des copies de sécurité

Il y a deux raisons fondamentales: la panne du disque rigide et l'erreur de l'utilisateur. Les pannes du disque rigide peuvent résulter de l'usure, de la chaleur, de la négligence, des fluctuations de l'alimentation électrique et de cas fortuits. L'erreur de l'utilisateur peut causer l'effacement accidentel de fichiers de données essentiels ou de la réinitialisation accidentelle du disque rigide.

Dans tous ces cas, un plan suivi de sauvegarde du disque rigide évitera des pertes démesurées. Gardez à l'esprit le temps et l'effort nécessaires pour réintroduire les données, ou pour recréer les idées qui vous ont coûté tant de peine.

Faire des copies de sécurité régulièrement est tout simplement une bonne habitude à prendre, et prend peu de temps.

Il y a une troisième raison, plus complexe, pour faire des copies.

Lorsque DOS écrit un fichier sur le disque, il met à jour une partie du disque appelée tableau d'affectation des fichiers. Étant donné que le système ne peut savoir à l'avance combien de secteurs un fichier va utiliser, il place des « pointeurs » dans le tableau d'affectation pour marquer les secteurs physiques occupés par le fichier. Au fur et à mesure de la création, la modification et l'effacement des fichiers sur le disque, DOS doit placer les fichiers au hasard des disponibilités. En fin de compte, chaque fichier est distribué un peu partout, sans contiguïté. Cette fragmentation peut se manifester simplement par l'augmentation du délai d'accès. Toutefois, dans les cas extrêmes, il peut apparaître des messages comme « FAT TABLE OVERFLOW », « DATA ERROR READING DRIVE C: », ou « SEEK ERROR ON DRIVE C: ». Dans ces cas, CONTACTER LE MICROCENTRE.

La meilleure manière d'éviter cette fragmentation et les erreurs qui peuvent en découler est de faire régulièrement des copies de sécurité et une restauration de vos fichiers. Ceci s'accomplit au moyen des commandes IMAGE BACKUP et FILE BY FILE RESTORE offertes dans votre système de bande Everex (voir section suivante). Lorsque le programme restitue les fichiers sur le disque rigide, il les place dans des secteurs contigus. Si vous remarquez que le temps pris pour charger un fichier en mémoire a notablement augmenté, ou si vous utilisez un grand nombre de fichiers avec beaucoup d'effacements et de remplacements sur le disque, cette méthode vous évitera des accidents de disque.

Encore un point IMPORTANT:

Certains progiciels sont « protégés contre la copie ». Au cours de l'installation, certains fichiers cachés sont placés sur le disque. Lorsque vous faites la restitution de fichiers mis en réserve, ces programmes pourraient ne plus fonctionner.

Si vous avez de tels programmes sur votre disque, ou si vous n'êtes pas certain de ne pas en avoir, demandez conseil au Microcentre. Les explications ci-dessous supposent qu'il n'y a pas de tels programmes sur votre disque.

2.2.2 Le Système de bande magnétique Everex

La plupart des machines du Ministère qui ont un disque rigide interne ont aussi un système de bande magnétique de secours Everex Excel Stream-60. Ce système comporte un logiciel à menu qui réduit les ennuis de la sauvegarde. Tous les systèmes Everex ont aussi un manuel d'utilisation qui vous guidera dans les procédures de sauvegarde et de restitution des fichiers ou de données. Nous n'allons pas reproduire le manuel ici, mais nous indiquons les points importants. Faisons quelques suggestions et présentons le concept des trois générations.

Le logiciel Everex se contrôle par une combinaison de menus, de touches, de fonction. Dans la plupart des cas, vous pouvez voyager dans les menus au moyen du curseur et activer votre choix en pressant <Retour>, ou bien presser la touche de fonction appropriée.

Il y a toutefois deux touches qui ont une fonction spéciale. <F1> sert à faire apparaître ou disparaître la fenêtre d'assistance. L'assistance dépend du contexte, c'est-à-dire que <F1> vous donnera toujours des renseignements concernant l'activité en cours. <F10> sert toujours à quitter l'activité en cours pour revenir à la précédente.

Il y aura souvent plus d'une fenêtre sur l'écran; toutefois, une seule est active à la fois. Chaque fenêtre est numérotée au coin supérieur gauche, et le numéro de la fenêtre active apparaît en haut de l'écran. Pour activer une fenêtre, presser son numéro tout en appuyant sur <Alt>.

Le novice peut être dérouté par le fait que les touches ont des fonctions différentes dans chaque fenêtre. Ceci requiert un peu de pratique, mais les fonctions sont clairement indiquées au bas de chaque fenêtre.

**EXPRESS**

Méthodes de sauvegarde et de restitution

Le système Everex permet les méthodes suivantes:

- **Sauvegarde d'image (IMAGE BACKUP)**
TOUTE l'information est copiée du disque, un bit à la fois, sur la bande. C'est là la méthode la plus simple, et celle que nous recommandons. Elle est aussi très rapide, à 5 Mégaoctets par minute. Pour un disque de 40 Mo, il vous faudra environ 10 mn, y compris la unité de lecture et l'exécution du logiciel.
- **Sauvegarde par fichier (FILE BY FILE BACKUP)**
Seuls les fichiers sélectionnés sont mis en réserve sur la bande. Cette méthode est préférable si vous n'avez que quelques fichiers à sauvegarder. Nous ne la recommandons toutefois qu'à ceux qui connaissent bien les répertoires, les caractères de remplacement et le logiciel de mise en réserve.
- **Restitution d'image (IMAGE RESTORE)**
Cette méthode rétablit toute l'information de la bande sur le disque, un bit à la fois, et efface tout ce qui se trouvait sur le disque rigide. Cette méthode est à utiliser si votre disque a été remplacé après un accident, ou si vous l'avez accidentellement réinitialisé. Vous ne pouvez utiliser cette méthode avec la sauvegarde par fichier.
- **Restitution par fichier (FILE BY FILE RESTORE)**
Vous pouvez restituer sur le disque un ou plusieurs fichiers, même à partir d'une réserve d'image. Nous recommandons cette méthode pour les cas où un fichier a été accidentellement effacé ou altéré.

Dataset Un fichier ou groupe de fichiers ayant fait l'objet d'une seule opération de sauvegarde. La première copie de sécurité faite sur une nouvelle bande s'appelle Dataset 1, la deuxième Dataset 2, etc. Pendant une opération de restitution de données ou de fichier, le logiciel demandera quel est le dataset qui contient les fichiers ou l'image à restituer. Le logiciel Everex peut placer sur une même bande des Datasets des deux types (image et fichier).

2.2.3 Six morceaux faciles - La mise en réserve

La fréquence des copies de sécurité dépend de la vitesse d'évolution de vos données. Si vous changez vos données essentielles chaque jour, vous devrez faire une copie tous les jours. Pour la plupart d'entre nous, une fréquence hebdomadaire est le strict minimum.

1. Insérer la cartouche dans l'unité de lecture de bande, jusqu'au déclic.
2. Lire le logiciel de contrôle de bande en tapant TAPE au message «guide-opérateur». Si vous utilisez un interpréteur de commandes interactif, il suffit de sélectionner la bande de secours au menu (p. ex. Librairie de WordPerfect).
3. Lorsque le menu principal apparaît, presser <F4> pour appeler le programme de sauvegarde d'image.
4. Taper la lettre du disque (d'ordinaire C:) dans la zone Nom de l'unité de lecture.
5. Taper la lettre O pour commencer une nouvelle bande, ou la lettre A pour ajouter des données à une bande déjà commencée.
6. Presser <F8> pour lancer l'opération, puis prendre un repos bien mérité. L'opération va prendre environ 10 minutes pour un disque de 40 Mo.



***Sauvegarde portant
sur trois générations***

Les bandes sont des supports magnétiques susceptibles d'usure et de dommages physiques et magnétiques. l'unité de lecture lui-même, étant un engin mécanique, risque de tomber en panne. Il est prudent d'avoir plusieurs copies de vos données. Nous vous recommandons d'avoir trois bandes et de pratiquer la méthode des trois générations. Utilisez la bande no. 1 pour la première copie de sécurité, la bande no. 2 pour la deuxième, la bande no. 3 pour la troisième, la bande no. 1 pour la quatrième, etc. Ainsi, vous n'aurez pas tout perdu si une de vos bandes se détériore.

- **Pour cette méthode, il vaut mieux employer la réserve d'image.**

2.3 La sécurité physique des données

Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, les données que vous créez sont précieuses et difficiles à remplacer. La dernière défense est certainement une bonne méthode de sauvegarde; malgré tout, selon votre méthode, vous courez toujours le risque de perdre jusqu'à une semaine de données. Voici ci-dessous des tuyaux pour PRÉVENIR les pertes de données.

2.3.1 Vol de données, de logiciel et de matériel

 **EXPRESS**

Responsabilité du système

Règle de l'informatique personnelle:

C'EST VOUS qui avez la responsabilité de l'intégrité et de la sécurité de votre système, de votre logiciel et de vos données. Protégez-les.

- Fermer la porte à clef la nuit pour éviter le vol de votre équipement, de votre logiciel et de vos données.
- **NE JAMAIS** utiliser d'appareils n'ayant pas la norme de sécurité TEMPEST pour des travaux classifiés, ni placer de données classifiées sur un disque non susceptible d'être mis sous clef.
- Les données classifiées exigent la protection physique offerte par les équipements de type TEMPEST. En cas de doute, consulter ISS ou MIT.
- Garder sous clef tout disque rigide ou souple qui contient ou a contenu des données secrètes. Pour la mise au rebut, toujours consulter ISS.
- Si votre logiciel comporte une option de protection ou cryptographie, faites-en usage pour vos données délicates. (Par exemple, WordPerfect offre le fonction LOCKED DOCUMENT).
- Tout objet dont vous ne voulez pas partager involontairement l'usage doit être mis sous clef, comme votre Café Mélange Exclusif ou votre Cognac fine champagne; ainsi vous le retrouverez en place lorsque vous en aurez besoin. Les manuels de logiciel sont particulièrement attrayants, et s'oublent facilement dans les déménagements.

Veillez consulter la section la Politique quant à la responsabilité morale et civile de l'utilisateur.

2.3.2 La prévention des dommages aux disques souples

Les disques souples (diskettes) sont très fragiles. Ils souffrent des épanchements de liquides, des champs magnétiques, des crayons à bille, des excès de température, des corps gras sécrétés par la peau, etc. Le dos des enveloppes de disque souple donne des conseils de manutention: suivez-les pour éviter des dommages.

La Sécurité des données: toujours deux copies des disques importants.

 **EXPRESS**

*Évitez la catastrophe
avec vos disques souples*

Les disques souples se présentent sous plusieurs formes. Il est bon de pouvoir en déchiffrer les étiquettes. Par exemple, si vous essayez de «formater» un disque souple «haute densité» (HD) dans un unité de lecture à «double densité» (DD), l'opération va échouer, et vous serez tenté de jeter un disque souple parfaitement utilisable. L'étiquette spécifie le type, mais parfois seulement par un acronyme. En voici les définitions:

- SS/HS. Les ordinateurs tournant avec le système MS-DOS ne peuvent utiliser que les disques à sectorisation logicielle (SS pour soft-sectoré). Les disques souples à sectorisation matérielle (HS pour hard-sectoré) sont utilisés dans certains types de machines de traitement de texte (AES, MICOM).
- Simple face/Double face. Certaines anciennes unités de lecture de disques souples n'ont qu'une tête de lecture, et ne peuvent par conséquent lire des disques à deux côtés.
- DD (double densité)/HD (haute densité). Les disques souples DD contiennent jusqu'à 360KO de données, les HD 1,2 Mo. Un disque souple HD ne peut pas être formaté dans un lecteur DD. Un disque souple DD peut être «formatte» et utilisé dans un unité de lecture HD, mais risque de ne pas fonctionner dans un unité de lecture DD par la suite.

Prenez conscience du type d'unité de lecture que vous avez, et du type de disques souples que vous voulez utiliser. En cas de doute, consultez le Microcentre.

2.3.3 La prévention des dommages aux disques rigides

Sous certains rapports les disques rigides sont plus fiables que les disques souples, mais ils sont également susceptibles de dommages. Les dommages aux disques rigides entraînent des dépenses considérables en pertes de données et en remplacement de matériel. Voici quelques suggestions pour prévenir des accidents:

- **NE PAS** déplacer la machine, même d'un centimètre, sans garer les têtes de lecture. Les disques les plus récents assurent le garage automatiquement. Les plus anciens exigent une opération de logiciel. Le garage consiste à écarter les têtes de lecture de la surface d'enregistrement. En cas de doute, consulter le Microcentre. Même si vous avez le garage automatique, **TOUJOURS COUPER L'ALIMENTATION DE L'ORDINATEUR AVANT DE LE DÉPLACER.**
- **TOUJOURS** installer l'ordinateur sur une surface solide qui ne risque pas de vibrer en cas de choc.
- **TOUJOURS** garer les têtes et couper l'alimentation avant de soulever la machine pour récupérer un objet qui a glissé dessous.
- En somme, traiter votre machine comme une chaîne stéréophonique coûteuse équipée d'une délicate tourne-disque.
- Finalement: Faire fréquemment des copies de sécurité.

2.3.4 Récupération en cas de « reformatage » ou d'effacement

Si par accident vous effacez des fichiers ou « reformatez » un disque rigide, **CESSEZ IMMÉDIATEMENT TOUTES OPÉRATIONS SUR CE DISQUE.** Appelez immédiatement le Microcentre. Il y aura peut-être là quelqu'un qui sera en mesure de récupérer les données au moyen de logiciels spécialisés.

2.4 La norme de sécurité Tempest

Le terme Tempest s'applique à un ensemble de normes établies à l'origine pour les forces armées des États-Unis, destinées à protéger les équipements contre l'écoute illicite.

ABSOLUMENT TOUT traitement informatique de données classifiées doit s'effectuer sur des équipements satisfaisant la norme Tempest.

Les équipements Tempest doivent porter l'étiquette « Usage classifié autorisé » (formulaire EXT 1242), et les autres l'étiquette « Usage classifié interdit » (formulaire EXT 1241).

Si votre machine n'a ni l'un ni l'autre, il faut supposer qu'elle n'est pas conforme à la norme Tempest.

Consulter La Politique pour plus de renseignements sur la norme Tempest.

3 Les PAGES SECOURS

Les sections 3.1.1 à 3.1.3 traitent des problèmes de matériel les plus fréquents, avec leurs solutions. Vous y trouverez les procédures d'identification d'incident. La plupart des problèmes se résolvent en commençant par une série d'étapes logiques pour localiser le problème. Le problème est souvent résolu dans une des étapes, ce qui évite un recours au service d'entretien, avec l'arrêt correspondant des opérations. Toutefois, seul le personnel de service autorisé doit ouvrir l'enceinte du système.

EXPRESS

Les tracas de l'électricité

Votre système contient de nombreux composants électroniques délicats qui ne fonctionnent que sur 12V, avec très peu de courant. Si vous marchez sur un tapis dans une atmosphère sèche, l'étincelle qui se produit lorsque vous touchez un objet métallique représente environ 40 000V. Il est très facile de foudroyer vos composants, si le système a été ouvert et que vous n'êtes pas bien mis à la masse.

Une autre bonne manière de tuer votre système est d'ouvrir la machine et d'échanger des plaquettes de circuit sans avoir coupé l'alimentation.

Si vous ne connaissez pas très bien la machine, et n'êtes pas absolument sûr de ce que vous faites, veuillez laisser le système en paix, et appelez les experts. Cela prendra peut-être un peu plus de temps, mais au moins vous n'aurez pas la responsabilité des dommages...

Si par contre vous savez parfaitement de quoi il s'agit, et ce que vous faites, vous comprenez sans doute pourquoi nous préférons réserver aux gens du Microcentre le soin d'«ouvrir la boîte». Nous espérons que vous voudrez bien coopérer.

Les sections 3.1.4 à 3.1.8 traitent des besoins de fournitures et de formation.

La section 3.2, Tour de Babel, traite du problème de la conversion des données.

La partie 3.3, où trouver de l'aide, regroupe tous les noms des services et des personnes disponibles pour l'approvisionnement, l'assistance et la formation.

3.1 Que faire si...

3.1.1 L'imprimante n'imprime pas

Dans 99% des cas, le problème se résout en trente secondes. Voici la marche à suivre:



Huit étapes pour identifier un incident touchant l'imprimante

1. Commutateur d'alimentation: l'imprimante a-t-elle été mise sous tension?
2. Tableau de commande: l'imprimante est-elle en mode de travail (Ready ou On-line)? Sinon (Local ou Off-line), l'imprimante n'accepte pas les données de l'ordinateur.
3. Mécanisme d'entraînement du papier: Papier manquant ou coincé?
4. Ruban: En bout de course? coincé?
5. La marguerite: est-elle correctement connectée, en position correcte?
6. Cordon d'alimentation: Bien enfoncé au secteur ET à l'imprimante?
7. Câble ordinateur-Imprimante: Bien connecté AUX DEUX BOUTS?
8. Finalement: votre progiciel utilise-t-il le bon programme de gestion pour votre type d'imprimante? En cas de doute, appeler le Microcentre.

3.1.2 **L'écran ne fonctionne pas**

Quinze secondes après le démarrage de l'ordinateur, il doit apparaître un curseur clignotant au coin supérieur gauche de l'écran. Dans le cas contraire, il y a plusieurs possibilités:

The logo for 'EXPRESS' features the word in a bold, italicized, sans-serif font. To the left of the text are three horizontal lines of varying lengths, stacked vertically, resembling a stylized 'E' or a signal indicator.

Sept symptômes concernant l'écran

1. Votre moniteur comporte son propre commutateur, et il n'a pas été activé.
2. Le cordon d'alimentation du moniteur n'est pas correctement enfiché.
3. Le câble ordinateur-moniteur n'est pas correctement enfiché.
4. Les contrôles de luminosité et contraste ont été baissés. Ajustez-les pour voir si le curseur réapparaît.

Les articles 5, 6 et 7 sont de véritables problèmes de matériel. Si après avoir vérifié 1 à 4 vous n'avez toujours pas de curseur, appelez le Microcentre.

5. La plaquette de contrôle vidéo n'est pas bien enfichée à l'intérieur du boîtier.
6. La plaquette de contrôle vidéo est endommagée.
7. Le moniteur lui-même est endommagé.

3.1.3 **Votre système ne démarre pas**

Ici, deux situations possibles.

Le premier cas se confond facilement avec un problème de moniteur. Si votre système refuse simplement de démarrer, le seul symptôme immédiat est qu'il n'y a pas de curseur. En fait, il y en a d'autres: pas de bruit de ventilateur, par exemple; de plus si après une minute il n'y a toujours pas d'activité du disque, c'est sans doute que votre système n'est pas parti.

Vous pouvez vérifier deux choses:

EXPRESS

Deux tests concernant l'alimentation

1. Le cordon d'alimentation est-il bien connecté aux deux bouts?
2. Si votre système est branché à une prise multiple, celle-ci est-elle connectée au secteur et mise sous tension?

Si ces deux mesures ne résolvent pas votre problème, appelez le Microcentre.

La deuxième situation est facile à reconnaître. Si au cours du démarrage le système détecte une panne de composant (autre que l'écran), votre écran affichera un message d'erreur. Ce message codé suffira pour quelqu'un qui connaît les codes. Notez le message et appelez le Microcentre.

EXPRESS

La connexion du clavier

- Si le message donne le numéro 300 ou 301, vous pouvez aussi vous assurer que votre clavier est bien connecté au boîtier du système. Si ceci ne suffit pas, appelez le Microcentre.

3.1.4 **Il vous faut des fournitures**

Le Ministère a une réserve de fournitures d'ordinateur. Entre autres, les articles suivants y sont offerts:

- disques souples de 5.25 pouces - 360KO (DD) et 1.2 Mo (HD)
- disques souples de 3.5 pouces - 720KO et 1.4 Mo
- Bandes pour l'unité de lecture Everex
- Papier d'ordinateur en plusieurs formats
- Rubans et éléments d'impression pour les imprimantes standards
- Tapis antistatiques
- Fournitures pour imprimantes laser (marque HP) y compris cartouches d'encre
- Plumes de table traçante (marque HP)
- Prises multiples.



Données sur le magasin

Emplacement: Sous-sol, Tour B, Salle BG-131

Ouverture:

Lundi à 9:30 – 11:30

Jedi: 13:30 – 15:30

Vendredi: 9:30 – 12:00

Téléphone: 992-8643

3.1.5 Vous avez besoin de formation

Le Ministère offre des cours d'utilisation des micro-ordinateurs et de formation aux progiciels. Contacter M. Serge Charbonneau, 995-9931. M. Charbonneau fait partie de la Direction formation et du perfectionnement (APF) située à D2. Demandez-lui les renseignements et les horaires des cours.

3.1.6 Vous avez besoin de services, d'entretien ou de renseignements généraux

Deux des objectifs principaux du Microcentre (MISX) sont de vous aider à tirer le meilleur parti de votre micro-ordinateur et d'assurer le service et l'entretien des systèmes. Ses membres sont bien au courant; n'hésitez pas à leur demander tous les renseignements.



Données sur le Microcentre

Emplacement: Direction des systèmes d'information – A-1

Ouverture:

Lundi à

Vendredi: 8:00 – 16:30
Heures plus tardives sur demande

Téléphones: Ken Mori – 995-1883
Francine Légaré – 996-3403

3.1.7 Vous avez besoin de nouveaux logiciels ou matériels

Le Microcentre a son propre budget pour les pièces de rechange (plaquettes, lecteurs, moniteurs, etc.), améliorations au matériel et au logiciel, le remplacement d'équipements défectueux, et le location-vente.

Acquisition de logiciel:

Pour avoir un logiciel, il suffit de nous envoyer une note. Bien des progiciels sont en stock et disponibles immédiatement; d'autres nécessitent une commande (avec l'attente correspondante).

En tant que clients de grande taille, nous avons passé des accords avec plusieurs producteurs importants (WordPerfect, Lotus, Ashton-Tate), pour faciliter le processus de mise à jour des versions de logiciels. Notre politique est de toujours utiliser la dernière version aussitôt que possible, mais nous tenons à faire la mise à jour de manière ordonnée.

Acquisition de nouveaux équipements:

Comme vous, MIS demande des fonds chaque année, et naturellement ne semble jamais en obtenir assez. Le budget est préparé à l'automne, et MIS demande l'exercice aux utilisateurs de soumettre leurs demandes avant le 30 septembre pour traitement et digestion. Même si vous avez soumis une demande l'an dernier, refaites-le cette année - les demandes de longue date reçoivent plus d'attention sympathique.

Il est inévitable que certaines demandes restent insatisfaites. En conséquence, MIS conserve les demandes restantes dans une banque de données des demandes en instance - pour ainsi dire, un registre d'arrérages électronique. Si certains équipements sont libérés pour une raison quelconque - comme l'introduction de COSICS - ils sont réattribués selon les indications de cette banque de données.

Les priorités de cette liste sont établies en fonction de plusieurs facteurs, dont la justification de la demande, l'appui de la gestion et la date de réception de la demande.

3.1.8 Vous avez besoin d'une installation de communication

S'il vous faut effectuer des communications d'ordinateur à ordinateur, il vous faut certains appareils spécialisés (modems, lignes téléphoniques, etc.), ainsi qu'un logiciel de communications. Si vos données à transmettre sont classifiées, il faut considérer les questions de sécurité.

Veuillez contacter MIT pour renseignements et approbation.

3.2 La Tour de Babel

Pratiquement chaque progiciel a son propre format interne pour les données. DOS, qui assure inscription du fichier sur le disque, ne s'occupe pas de son contenu effectif.

La plupart des programmes offrent l'option d'enregistrer les données en format ASCII, pour les rendre accessibles à d'autres programmes. Toute l'information de format (caractères gras, centrage, tabulation, largeur des cellules, formats numériques, structures de banque de données, accents français, etc.) est éliminée avant l'écriture en ASCII. La reconstitution de cette présentation dans un autre programme peut constituer une tâche énorme.

Au fur et à mesure de l'évolution du logiciel, les progiciels offrent de plus en plus de possibilités de transformation d'un progiciel à un autre. Malgré tout, la conversion reste un art difficile, qui exige la connaissance intime du format de fichier et des codages dans de nombreux programmes. Le Ministère dispose de programmes spéciaux pour transférer les données dans cette Tour de Babel.

3.2.1 **Conversion de texte dans le traitement de texte**

À l'heure actuelle, le Ministère approuve l'usage de trois progiciels de traitement de texte, WordPerfect, Word Wand et Communiqué, ainsi que des machines de traitement de texte de marque Micom, Wang et AES. Il est souvent nécessaire de transférer les documents d'un système à un autre.

Il se peut aussi que votre progiciel offre la possibilité d'«exporter» votre document en un format appelé DCA (Document Content Architecture). Si le progiciel d'arrivée accepte le DCA, vous pourrez CONVERTIR vos données en DCA, puis les IMPORTER de DCA dans l'autre progiciel. Cette méthode n'est pas si terrifiante que cela, mais il vaut mieux faire des expériences avec une copie de votre document pour vous familiariser avec le procédé.

The logo consists of three horizontal lines to the left of the word "EXPRESS" in a bold, sans-serif font, all contained within a black rectangular background.

Keyword

- La Section du traitement de texte (MISW) dispose du système Keyword à cet effet. MISW entretient une gamme d'appariellages complète pour divers systèmes. Veuillez appeler Francine Powless au 996-2470 avant de décider de retaper un document s'il existe déjà sur un autre système. MISW pourra probablement effectuer facilement la traduction d'un système à l'autre par des moyens électroniques.

Quelques avertissements:

- Soyez cohérent. Par exemple, si vous rentrez la première ligne de chaque paragraphe, faites-le toujours avec le commande TAB plutôt que d'alterner entre cette commande et un espace.

Vous pourrez éviter les nettoyages ennuyeux si vous:

- êtes cohérent!
- Minimisez les éléments de présentation – en particulier les changements des jeux de caractères et de style, les fiches de présentation compliquées, les colonnes multiples et les dessins.
- Utilisez le retour à la ligne automatique – ne terminez pas chaque ligne par un <Retour>. Réservez ceux-ci pour les fins de paragraphe.
- Utilisez des disques double face et double densité pour envoyer les données pour «Conversion Keyword». Les utilisateurs de lecteurs Haute Densité trouveront dans leur manuel DOS, à la commande FORMAT, les instructions pour préparer des disques souples en format double face, double densité sur leur machine.

3.2.2 Conversion de données de progiciel à progiciel

La plupart des progiciels ont leurs formats internes, mais de plus ceux qui offrent des possibilités d'exportation offrent plusieurs formats standard d'échange. La plupart des Tableurs électroniques offrent le format DIF. La société Microsoft offre son propre standard SYLK. Lotus 1-2-3 et Symphony offrent l'option « Translate » permettant l'échange de données entre eux et avec dBASE, Jazz, VisiCalc (vieux souvenirs...) et DIF.

Ces options peuvent vous économiser du temps et des coûts, et faciliter les transferts. Par exemple, vous pouvez exporter une représentation ASCII d'un tableau électronique, puis l'importer dans votre document de texte, ce qui évite d'avoir à recomposer le tableau dans un rapport, avec risque d'erreur.

Si vous ne savez pas comment faire usage de ces options, adressez-vous au Microcentre qui se fera un plaisir de vous aider.

3.3 Où trouver de l'aide

 **EXPRESS**

Qui appeler

- service et entretien de matériels, entretien, assistance et mise à jour de logiciel, conversion de données, renseignements généraux:

Microcentre (MISX) - A-1

Contacts:

Ken Mori – 995-1883

Francine Légaré – 996-3403

- Formation:

Direction formation et du perfectionnement (APF) - D-2

Contact: **Serge Charbonneau – 995-9931**

- Fournitures:

Magasin (Administration centrale, soutien Matériel - MFMM)
Sous-sol Tour B, Salle BG-131

Téléphone: 992-8643

- Conversion de données de traitement de texte:

Section du traitement de texte (MISW)

Contact: **Francine Powless – 996-2470**

La présente section donne les détails de la marche à suivre pour acquérir un ordinateur. En gros, il vous faut définir vos besoins de traitement de données, puis envoyer les spécifications par les voies appropriées.

Pour lancer le processus d'acquisition, vous aurez à remplir une Demande d'ordinateur ou de machine de traitement de texte (matériel/logiciel) formulaire EXT 1334.

Ce formulaire doit être remis à MIS au plus tard le 30 Septembre de l'exercice précédant l'année où l'achat doit être effectué. Dans des cas exceptionnels, MIS s'efforcera de faire place à des demandes tardives, mais ne peut garantir leur inclusion dans le budget proposé pour l'année suivante.

Le formulaire EXT 1334 comporte deux sections particulièrement intéressantes: la Justification et la Proposition. La section de justification vous demande de définir et justifier vos besoins.

Il vous faut ensuite traduire ces besoins en une proposition de matériel et logiciel.

Une fois la demande soumise, elle subit une évaluation par MIS en consultation avec le gestionnaire du centre de responsabilité, les conseillers administratif régionaux et si nécessaire le Comité de politique de gestion de l'information. À partir de toutes les demandes soumises et approuvées, MIS prépare des prévisions budgétaires, avec les rapports obligatoires aux organismes centraux. Même si une demande a été incluse dans la soumission budgétaire, celle-ci fait l'objet d'un processus de tri. Par conséquent, la réponse à une demande donnée dépend en fin de compte du financement capital reçu.



D'abord définir les besoins

- Étant donné le genre de travail que vous faites, quels types de logiciel satisferont à vos besoins; plus important, ces logiciels vont-ils augmenter votre productivité, contribuer à un meilleur processus de décision, ou améliorer votre travail d'une autre manière?
- Pour le traitement de texte, avez-vous des documents longs ou très complexes, ou surtout des lettres et notes?
- Dans vos tableaux électroniques, avez-vous besoins de fonctions statistiques complexes ou de présentations graphiques?
- Dans vos banques de données, avez-vous des données structurées ou non? Quelle quantité?
- Vous faut-il des agendas et échéanciers? Le courrier électronique?
- Avez-vous à faire de la gestion de projets? De quelle envergure?

Le Microcentre se fera un plaisir de vous donner conseil sur les logiciels les mieux adaptés à vos besoins et à votre style de travail.

- Faites une évaluation soigneuse du volume de vos données pour déterminer la capacité de disque nécessaire. Avez-vous de grosses banques de données? Beaucoup de fichiers de petite taille?
- Définissez le type d'écran qu'il vous faut. Allez-vous utiliser des logiciels graphiques? Faire de la micro-édition?
- Définissez les besoins de calcul. Beaucoup de calcul numérique (usage du processeur)? Beaucoup de traitement de fichiers (usage du disque)?
- Définissez les besoins de sortie (impression). Avez-vous à imprimer des documents de présentation? des publications? des graphiques? des tracés?

Adressez-vous au Microcentre. Il pourra vous conseiller sur le choix de matériel nécessaire pour faire tourner votre logiciel.

5 La politique

Dans le ministère des Affaires extérieures, des politiques et procédures ont été établies pour satisfaire à plusieurs critères. Il y a lieu de répondre aux exigences des organismes centraux comme le Conseil du Trésor et le MAS, il faut que les acquisitions soient conformes à la politique d'ensemble du Ministère, les coûts doivent être rendus publics, les normes respectées et la logistique assurée. Voici les points saillants de la politique ministérielle sur l'informatique.

5.1 l'Historique

Les micro-ordinateurs, apparus sur le marché il y a moins de dix ans, constituent une innovation technologique très récente. Depuis l'introduction du modèle PC d'IBM en 1981, ils sont devenus un instrument d'affaires très répandu. Les dernières statistiques indiquent qu'il y a actuellement en Amérique du Nord environ trente millions de micro-ordinateurs en service qui utilisent le système d'exploitation à disques MS-DOS. On affirme que la puissance de calcul combinée de ces micros dépasse désormais celle de tous les ordinateurs de moyenne et grande puissance de la planète. Au cours de la prolifération des micros, on voit apparaître deux tendances qui intéressent notre Ministère.

D'abord, si les micro-ordinateurs d'aujourd'hui ont la même puissance que des machines qui coûtaient un million de dollars il y a 20 ans, il reste que le prix d'un seul poste de travail est proche de celui d'une petite automobile. Manifestement, le millier de systèmes présents actuellement dans le Ministère constitue un très gros investissement. En conséquence, certains règlements de base ont été mis en place pour protéger cet investissement et les intérêts du Ministère.

Deuxièmement, les questions de contrôle et de responsabilité ont connu une évolution radicale à l'introduction des micro-ordinateurs. La citation suivante éclairera ce point.

Il existe une différence importante entre l'utilisation de gros ordinateurs et de petits systèmes : la responsabilité et l'exploitation de gros ordinateurs reviennent à la gestion du centre informatique, alors que les utilisateurs de petits systèmes ont le contrôle complet de tous les aspects de l'exploitation du système et en assument toute la responsabilité. Les employés qui se servent de petits systèmes informatiques n'ont d'ordinaire pas d'expérience en traitement de l'information; en conséquence ils n'ont souvent pas la conscience des types de vulnérabilité qu'offre l'utilisation de petits systèmes. Il se peut donc que l'on néglige les soins et la protection adéquats pour les données sensibles traitées sur les petits systèmes.

Les utilisateurs de gros ordinateurs dans le passé étaient protégés, étant donné que le personnel du centre informatique assumait la responsabilité des précautions requises, comme la mise en réserve et la restitution des fichiers de données. De plus, il est relativement rare de se faire voler un gros système ou ses périphériques – disques ou bandes magnétiques, par exemple – en raison principalement de l'encombrement physique de ces systèmes et des contrôles d'accès physique imposés dans la majorité des centres informatiques. La prolifération des ordinateurs au travail et au foyer expose les petits systèmes à un nouveau genre de danger. Le danger de vol des composants et des média (disques souples ou rigides) provient non des données qu'ils contiennent mais de la valeur et de l'attrait des éléments matériels eux-mêmes. Un autre aspect inquiétant de l'usage des petits systèmes, surtout lorsqu'ils sont connectés en réseau, est qu'il est difficile d'en contrôler l'expansion non autorisée – en matériel ou en logiciel – qui risque de compromettre, accidentellement ou de propos délibéré, la sécurité du système ou du réseau. Ce sont les utilisateurs qui ont

la responsabilité des fonctions d'entretien, y compris la sécurité du système et de ses données. *Par conséquent il est essentiel d'assurer la formation des utilisateurs, non seulement quant à l'utilisation des systèmes, mais quant à l'importance des procédures de sécurité correctes.*

Citation du rapport GRC – Security Evaluation and Inspection Team (SEIT)

5.2 **Acquisition d'équipement**

La politique d'acquisition a été établie pour satisfaire entre autres aux exigences suivantes:

- assurer la compatibilité avec COSICS (Réseau canadien d'information et de communication protégées à accès direct) et le parc d'ordinateurs en place.
- Assurer des normes viables de soutien à l'utilisateur, d'entretien de matériel, et d'appui à la mise au point de logiciels.
- Maximiser le contenu canadien et satisfaire aux exigences du service des Langues Officielles et du Conseil du Trésor.

5.2.1 **Responsabilité fonctionnelle**

Il faut avoir l'autorisation préalable de MIS pour acquérir des équipements informatiques. Le budget de ces acquisitions est normalement centralisé à MIS, mais dans des circonstances exceptionnelles on peut employer des fonds d'autres centres de responsabilité. Dans de tels cas, il faut malgré tout l'autorisation de MIS pour assurer le respect des normes et la possibilité de l'entretien. Les micro-ordinateurs avec leur logiciel, ainsi que les machines de traitement de texte et machines à écrire électroniques des missions relèvent de la Section de la bureautique (MISX). Le traitement de texte à l'administration centrale relève de MISW.

Les micro-ordinateurs, machines de traitement de texte et machines à écrire les plus répandus ne sont pas conformes à la norme Tempest; en conséquence ils ne doivent pas être utilisés pour le traitement de données classifiées. Les organisations qui doivent traiter de telles données doivent préparer une proposition pour MIS, et en adresser une copie à MIT. MIT est l'autorité du Ministère pour la norme Tempest et a la responsabilité d'acquérir et d'entretenir les équipements conformes aux normes de sécurité, bien que l'autorisation et le financement relèvent toujours de MIS. Il y a lieu d'adresser copie des propositions impliquant Tempest au Coordonnateur de la sécurité de l'informatique à ISS (Direction de la sécurité), pour permettre l'explication et l'installation des mesures de protection physique appropriées.

5.2.2 **Responsabilité comptable**

Les micro-ordinateurs sont normalement fournis à titre de prêt à court ou long terme pour des fonctions particulières. MIS effectue des prises d'inventaire périodiques, avec examen de l'utilisation des équipements. MIS a l'autorité de redistribuer les appareils qui sont sous-utilisés, ou dont la justification d'origine n'est plus applicable, ou pour lesquels il existe une priorité plus élevée ailleurs dans le Ministère.

5.3 **Responsabilités des utilisateurs et des gestionnaires**

Beaucoup des tâches qui sont assumées par des spécialistes informaticiens dans le cas des gros ordinateurs reviennent aux utilisateurs et aux gestionnaires dans le cas des micro-ordinateurs.

- Assurer la compatibilité entre les périphériques, c'est-à-dire s'assurer que les divers accessoires, composants et périphériques fonctionnent ensemble correctement,
- Assurer la cohérence des données, c'est-à-dire prévenir la création et le stockage de versions multiples et différentes du même fichier,
- Assurer la sécurité des données, c'est-à-dire interdire l'accès non autorisé aux données, et effectuer des mises en réserve régulières,
- Assurer l'intégrité des données, c'est-à-dire s'assurer que les rapports pour différentes périodes soient comparables,
- Mettre en place les mesures nécessaires pour prévenir les dommages accidentels ou intentionnels aux données.

L'absence de bonnes techniques de gestion pour les micro-ordinateurs peut entraîner des *dommages importants* aux opérations du service en cause et du Ministère.

En conséquence, les gestionnaires doivent assumer la responsabilité d'une gestion et d'une utilisation efficaces des ordinateurs dans leurs service.

- Assurer l'existence de documentation adéquate et à jour pour les progiciels spécialisés,
- Assurer la prise de mesures, dont la sauvegarde, pour éviter les pertes accidentelles de données dues aux pannes de matériel ou aux erreurs du personnel.

À cet effet, les gestionnaires doivent permettre aux employés affectés à l'utilisation d'ordinateurs d'obtenir la formation voulue pour le matériel et le logiciel.

La formation relève de la Direction de la formation et du perfectionnement (APF). Une fois qu'un utilisateur de l'administration centrale a reçu la formation voulue, le Microcentre (MISX) s'occupe de résoudre les problèmes de matériel ou de logiciel qui se présentent à lui.

5.3.1 L'Accord de prêt

À l'administration centrale, les utilisateurs désignés reçoivent le matériel et le logiciel nécessaires sous forme de prêt du Microcentre (MISX). Les utilisateurs doivent signer un Convention de prêt de matériel informatique et de logiciel (formulaire EXT 1114), par lequel ils s'engagent à rendre l'équipement et le logiciel en bon état lorsque le besoin approuvé cesse, ou lorsqu'il existe une priorité plus élevée ailleurs dans le Ministère. L'utilisateur s'engage également à ne pas modifier la configuration du matériel sans l'accord du Microcentre, et à ne pas copier les logiciels dont les droits d'auteur sont réservés.

Il y a lieu de noter que la personne qui donne sa signature pour le matériel et le logiciel en assume personnellement la responsabilité financière jusqu'au moment où il est soit rendu au Microcentre soit réaffecté par celui-ci à un autre utilisateur au moyen du formulaire EXT 1114.

L'accord de prêt et les réaffectations

Une personne ne devra en aucune circonstance emporter avec elle machines, périphériques ou logiciels lorsqu'elle change de poste, ni les transmettre à d'autres sans l'approbation de MISX.

Il nous faut insister sur ce point, car MIS, en son rôle de responsable de l'informatique pour le Ministère, doit rendre compte de tous les équipements acquis et de leur condition. Le cycle de mutations entraîne des complications qui ne se présentent pas pour d'autres ministères plus «ordinaires». Nous vous serons reconnaissants de nous signaler bien en avance votre départ en affectation, pour nous permettre d'enregistrer votre successeur comme nouvel utilisateur.

 **EXPRESS**

Oui, VOUS!

- NE transmettez PAS de matériel ou de logiciel à d'autres sans l'accord du Microcentre.

5.3.2 Usage autorisé

La direction du Ministère ou les services chargés de la sécurité peuvent, de leur propre initiative et sans préavis, surveiller, examiner, vérifier et contrôler l'accès et l'usage des ressources et de la propriété du Ministère, y compris les ressources et propriétés à vocation informatique (par exemple, tout équipement, système, terminal, réseau, programme, logiciel, donnée, documentation ou fichier, y compris les fichiers informatiques de chaque employé.).

5.3.3 Usage non autorisé

La politique du Ministère interdit à tout employé, en l'absence de permission expresse de son surveillant ou gestionnaire, de toucher, modifier ou d'utiliser d'une manière quelconque, sauf dans l'exercice de responsabilités attribuées en rapport avec son travail, une ressource ou propriété informatique du Ministère, y compris tout équipement, système, terminal, réseau,

programme, logiciel, donnée, documentation ou fichier, y compris les fichiers informatiques de chaque employé.

Il est illégal et strictement interdit de copier un logiciel pour usage personnel, et de copier un logiciel dont les droits d'auteur sont réservés.

5.4 Normes concernant le matériel et le logiciel

5.4.1 Pourquoi des normes

Étant donné le grand nombre de micro-ordinateurs dans le Ministère, il a fallu élaborer des procédures pour contrôler l'acquisition des systèmes, particulièrement par des normes de matériel et de logiciel. Le personnel disponible pour l'entretien de ces systèmes est limité, et le Ministère ne saurait entretenir une expertise sur une gamme étendue de matériel ou de logiciel. En conséquence, on a établi une liste restreinte de ressources qui satisfont à la plupart des besoins des utilisateurs et des exigences du Ministère.

Il y a également des raisons opérationnelles de se conformer à ces normes.

 **EXPRESS**

Pourquoi des normes?

- Les personnes changeant de poste seront déjà au courant des systèmes et logiciels, et par conséquent pourront se mettre plus vite au travail;
- Il est possible de partager les textes et données avec d'autres directions et d'autres utilisateurs, par des systèmes comme Keyword et des formats communs comme DCA, DIF et ASCII;
- Nous pouvons assurer une connaissance experte d'un petit nombre de logiciels, de programmes, de gestion, de périphériques et d'interfaces;
- Il est plus facile d'assurer les stocks de logiciels, fournitures et pièces de rechange;
- Les achats en nombre occasionnent des rabais sur les matériels, la formation et particulièrement le logiciel.

5.4.2 Matériels approuvés de micro-informatique

La norme de matériel adoptée par le Ministère est la compatibilité IBM. Notre définition actuelle de la compatibilité est au niveau du logiciel, autrement dit les machines doivent pouvoir tourner avec MS-DOS et exécuter les logiciels standard (Lotus 1-2-3, dBASE III, etc.).

Dans les missions, les considérations principales sont la disponibilité de service fiable pour les équipements compatibles IBM, la formation des utilisateurs et la production de documents dans la langue locale s'il y a lieu. Dans toute la mesure du possible, la mission doit choisir des équipements dont le fabricant jouit d'un large marché international. Tous les achats de micro-ordinateurs doivent être approuvés par MISX.

EXPRESS

Matériel à l'administration centrale

Au minimum, le poste de travail standard du Ministère présente la configuration suivante:

- Écran monochrome avec adaptateur d'affichage monochrome
- Un unité de lecture de disque souple 5,25 po 360KO
- Mémoire vive de 640KO
- disque rigide de 20 ou 30 Mo
- système de sauvegarde sur bande magnétique Everex de 60 Mo
- points d'accès: une porte série et une porte parallèle
- horloge/calendrier temps réel, et
- Système d'exploitation MS-DOS version 3.1 (ou plus récente.)

À cette configuration, qui coûte environ \$7000, on peut ajouter certains des éléments suivants selon les besoins de l'utilisateur:

- Adaptateur graphique monochrome (type Hercules) servant toute la gamme de logiciel,
- Modem type Hayes 1200 Baud, servant toute la gamme de logiciel de communication, et
- Moniteur et adaptateur servant la norme EGA.

On préférera les compatibles qui acceptent les plaquettes, connecteurs et portes standard, ce qui facilite la logistique et l'entretien. On favorise les compatibles de fabrication canadienne satisfaisant aux critères de performance, de soutien et de coût.

À l'administration centrale, le Ministère assure le soutien des imprimantes matricielles Epson et Brother, et des imprimantes à marguerite Brother et Qume. Dans les missions, la politique est plus souple quant aux imprimantes, et la considération principale est la fiabilité du service; la mission doit toutefois choisir une marque de classe internationale dans la mesure du possible.

Dans certains cas, MIS a autorisé l'achat de machines Apple Macintosh. Pour certaines applications où il faut une sortie de haute qualité ou à haute vitesse, on peut aussi fournir des imprimantes au laser. Étant donné la vitesse d'évolution des imprimantes laser, les utilisateurs doivent consulter MIS avant de se lier à une marque particulière.

Vu les plans d'introduction de COSICS, le Ministère ne va plus acheter, louer ni soutenir de réseaux locaux, à l'exception de WIN EXPORTS.

5.4.3 **Logiciels approuvés de micro-informatique**

Comme le nombre de progiciels compatibles avec MS-DOS sur le marché dépasse de beaucoup les 10 000, aucun organisme de soutien ne saurait assurer une expertise générale. Le soutien se limite à une liste approuvée de logiciels puissants et fiables. Sur ce point, MIS reçoit l'avis du Groupe des utilisateurs de micro-ordinateur du Ministère.

Le Ministère choisit les logiciels selon la part de marché international du fabricant, et selon sa fonctionnalité pour les applications standard. Ainsi, les utilisateurs changeant de poste n'ont pas toujours à faire face à de nouveaux progiciels.

Comme le Ministère continue à tester de nouveaux logiciels, et utilise des logiciels qui ont été dépassés sur le marché, la liste suivante ne saurait être complète. De plus, les besoins particuliers d'une mission ou unité donnée seront pris en compte lors de l'achat de logiciel.

 **EXPRESS**

Logiciels standard

- **Traitement de texte**
WordPerfect, Communiqué, Word Wand.
- **Tableaux électroniques**
Lotus 1-2-3
- **Gestion de banques de données**
Dbase III Plus.
- **Communications**
Crosstalk, Smartcom.
- **Graphiques**
Picture Perfect.

5.4.4 **Mises à jour de logiciel**

À l'arrivée sur le marché de nouvelles versions des progiciels utilisés au Ministère, il y a lieu de mettre à jour les exemplaires disponibles. Ces mises à jour sont du ressort de MISX, qui compte sur son inventaire des logiciels pour assurer la mise à jour simultanée de tous les exemplaires d'un progiciel donné. Le Microcentre est en cours de négociation avec plusieurs vendeurs de logiciels dans le but de déterminer la méthode la plus pratique pour mettre à jour des exemplaires multiples de logiciel dans une organisation dispersée comme la nôtre.

5.4.5 **Bilinguisme**

Selon le MAS, «il n'existe techniquement pas» de micro-ordinateurs qui fournissent la totalité des caractères bilingues canadiens, qui comprennent les majuscules accentuées. Certains ordinateurs le peuvent, certaines imprimantes le peuvent, certains logiciels le peuvent. Sans

doute la combinaison appropriée de ces trois éléments le pourra. Il faut donc exercer plus de créativité dans les solutions.

Le problème principal est qu'il n'existe pas de norme industrielle pour la représentation des caractères spéciaux comme Ê. Ce qui signifie Ê pour votre logiciel pourrait bien signifier ??? pour votre imprimante.

Solution par logiciel:

Communiqué et **Word Wand** fournissent tous les caractères français accentués, avec des programmes de gestion d'imprimante et des programmes d'affichage spécialisés.

WordPerfect accepte les combinaisons Alt- pour afficher et imprimer uniquement les minuscules accentuées (celles-ci sont disponibles à la partie supérieure du tableau des caractères IBM.). Toutefois, la compatibilité entre l'affichage et l'impression est erratique, et l'utilisateur devra se contenter de représentations bizarres à l'écran pour pouvoir imprimer les caractères qu'il veut.

l'Accent est un programme résidant en mémoire qui change la table des caractères en mémoire pour permettre d'afficher les caractères accentués et de les envoyer à l'imprimante. Ce programme a le défaut ordinaire des programmes résidant en mémoire morte: il fait parfois interférence avec d'autres logiciels; malgré tout il fonctionne bien dans l'ensemble.

Clavier est un autre programme résidant pour afficher et imprimer les accents. Certains membres du Ministère ont du succès avec ce programme.

DOS 3.3 permet plusieurs ensembles de caractères, dont l'ensemble du français du Canada; mais il ne fonctionne que sur une machine IBM récente avec imprimante IBM.

Noter que **l'Accent** et **Clavier** exigent de petites modifications du matériel pour permettre d'afficher les caractères accentués à l'écran.

Enfin, si vous éprouvez des difficultés à intégrer les accents français sur votre système, adressez-vous au Microcentre qui vous aidera à faire le tri des solutions disponibles.

5.5 Droits d'auteur et protection contre la copie

La protection contre la copie est un tour technique - exécuté en logiciel ou physiquement sur le disque souple de distribution du programme - destiné à empêcher les utilisateurs de préparer des copies non autorisées du programme.

Par contre, le droit d'auteur (ou **copyright**) est une notion juridique. Du point de vue de la Loi, un programme jouit de la même protection qu'un livre, une oeuvre d'art ou autre création. Cette protection attribue certains droits au détenteur du droit d'auteur, et certaines obligations et limitations à l'utilisateur. En particulier, à moins qu'un logiciel n'ait été spécifiquement placé dans le domaine public, il est interdit de le copier (qu'il existe ou non une protection contre la copie) sans permission explicite du détenteur du droit d'auteur. Les copies à usage personnel ne sont pas permises.

Les systèmes de protection contre la copie permettent souvent d'effectuer une ou deux copies sur disque souple pour archive ou sur un disque rigide pour travail; ainsi en cas d'accident, l'utilisateur ne se retrouvera pas avec un programme inutilisable. Comme les inventeurs de systèmes de protection contre la copie sont en lutte constante avec ceux qui inventent des systèmes pour combattre la protection, l'utilisateur honnête se retrouve toujours perdant, car la protection contre la copie restreint toujours la fonctionnalité qui lui est nécessaire.

Cependant, en réponse aux exigences d'une clientèle importante qui refusent d'accepter les limitations qu'entraîne toujours la protection contre la copie, plusieurs sociétés de logiciel

commencent à présenter leurs logiciels sans protection. Ceci n'a aucune incidence sur les questions des droits d'auteur, et la Loi interdit toujours les copies non autorisées. La politique du Ministère interdit explicitement les copies non autorisées. En ce sens, copier un programme sur plus d'un disque rigide, ou utiliser l'original d'un programme sur une machine et la copie d'archive sur une autre, sont des activités illégales. Chaque machine qui utilise un progiciel doit disposer d'une copie autorisée de ce progiciel.

Il y a lieu de noter que les politiques clairement énoncées du Ministère ont attiré l'attention des gros producteurs de logiciel; en conséquence, nous avons obtenu certains privilèges qui nous facilitent la tâche d'assister les utilisateurs. Une contravention à ces politiques pourrait nuire à ces privilèges, et aussi entraîner des poursuites judiciaires de la part du détenteur des droits d'auteur.

LE GOUVERNEMENT CANADIEN A LES MOYENS D'ACHETER LES PROGICIELS DONT IL A BESOIN.

5.6 **La norme de sécurité TEMPEST en bref**

Comme nous l'avons signalé plus haut, les ordinateurs et les machines de traitement de texte ne doivent pas être utilisés pour le traitement de données classifiées s'ils ne sont pas explicitement identifiés comme conformes à la norme TEMPEST. Les équipements conformes à cette norme requièrent une protection physique spéciale. Ceci limite les possibilités d'emplacement, de transport et de disponibilité pour les personnes étrangères au Ministère. De plus, ces appareils sont beaucoup plus coûteux que les versions non conformes. L'autorité du Ministère pour la norme Tempest est MIT.

 **EXPRESS**

Règles pour Tempest

- L'équipement Tempest est placé dans la Zone délicate
- Accès interdit aux personnes sans autorisation de sécurité
- Entretien assuré par des personnes munies de autorisation de sécurité et spécialement formées, d'ordinaire des employés.
- Les renseignements sur l'emplacement et les effectifs des équipements Tempest sont classifiés.

5.7 **La documentation**

La documentation d'origine du matériel et du logiciel est la seule source fiable de renseignements complets sur le progiciel ou l'appareil. Traitez votre documentation comme toute autre oeuvre littéraire, et ayez-la à portée de la main. C'est votre référence principale, et vous pourrez vous éviter des appels de service en en faisant usage.

5.7.1 Les progiciels dans le commerce

Les manuels sont souvent bien difficiles, surtout si le style est sec et obtus (bien trop souvent le cas). Il y a toutefois un art de lecture pour la documentation.

 **EXPRESS**

Comment lire un manuel

En dernier recours, lire le manuel (lentement, à fond, et plusieurs fois).

- parcourir le manuel d'un bout à l'autre au moins une fois.
- Se concentrer sur l'introduction. Il existe d'ordinaire une section intitulée « Comment lire ce manuel », qui indique les parties considérées essentielles.
- Lire les sections essentielles, et consulter le Glossaire (s'il y en a une), en cas d'obscurité de terminologie.
- Finalement, le plus important: faire connaissance avec l'index. Il s'agit, notons-le, d'un texte de référence, auquel on a recours seulement en cas de difficulté. Si on peut trouver le terme voulu dans l'index, la bataille est presque gagnée.

Apprentissage du logiciel

Il y a des programmes d'apprentissage pour la plupart des principaux progiciels, comme Lotus 1-2-3 et Symphony, WordPerfect et dBASE III. Certains de ces progiciels contiennent leurs propres programmes d'apprentissage, et d'autres entreprises en produisent également. Certains de ces programmes d'apprentissage sont disponibles auprès de MISX et APF.

Votre direction sera aussi peut-être intéressée à acquérir des livres comme Using DOS, Using WordPerfect, et autres productions de Que Books. La bibliothèque (BFL) s'occupera de l'achat si vous lui fournissez votre code financier.

5.7.2 Logiciel préparé sur commande

Notes concernant la documentation pour les systèmes de micro-ordinateurs de moins de \$50 000:

Exigences:

- Les exigences de documentation doivent être énoncées au moment de la négociation du contrat de conception et de développement.
- Comme les employés doivent disposer d'instruments de travail dans la langue officielle de leur choix, il faut traduire aussitôt que possible les manuels de système unilingues.
- Un exemplaire du manuel du système en anglais ou en français doit être fourni en format WordPerfect sur disque souple 5,25 po double face, double densité.

- Un exemplaire de référence de l'application doit être fourni sur support électronique approprié, pour les besoins de la restauration.

Contenu:

Un manuel de système doit comporter:

- une table des matières
- une introduction, contenant:
 - une brève description des origines du système (client, historique, problèmes à résoudre;
 - une description concise des buts, des fonctions, des utilisateurs, de la portée et des avantages du système dans l'organisme-chart;
 - une description des contraintes affectant la conception ou le fonctionnement du système;
 - une explication de la raison pour laquelle un système automatisé était considéré comme réalisable.
- Une vue d'ensemble du système contenant une brève description générale de la structure, avec les menus, les fonctions, les sous-systèmes, les dispositifs d'interrogation et de rapports, le structure des fichiers et les dispositifs de sécurité;
- Des instructions relatives à l'installation ou à la conversion contenant:
 - une description du logiciel et du matériel nécessaires à l'exploitation de l'application;
 - Les procédures d'installation (ou de conversion s'il s'agit d'une mise à jour)
 - Les procédures de restitution.
- Les procédures d'exploitation, traitant des points suivants:
 - le démarrage;
 - l'entrée des données, avec les sources d'information.
 - La recherche de l'information;
 - la sortie de l'information;
 - la sauvegarde et la récupération;
 - l'entretien, comprenant la conservation, l'archivage et l'élimination des fichiers;
 - La documentation de formation des utilisateurs.
- Toute autre documentation de système, dont:
 - Les listes des définitions des zones et des fichiers, y compris les exigences en matière de mise en forme et de validation;
 - une liste et une brève description de toutes les sorties (en direct, imprimés et fichiers mémorisés);
 - une liste de codes-sources (s'il y a lieu);
 - une liste des messages d'erreur et des procédures de correction;
 - une liste de toutes les tables (référence interne, consultation);
 - une description de la structure de la base de données du système (s'il y a lieu); et
 - une description de toutes les exigences en matière de sécurité, de vérification, de performance ou de compatibilité.

La liste ci-dessus n'est pas complète, et les indications ne s'appliquent pas toutes à tous les systèmes. Pour plus de détails, consultez le Manuel d'administration de contrats de service ou

communiquiez avec le Groupe de la politique et de l'administration des marchés (MFDC), ou la Direction de l'acquisition du matériel et du transport (MRM).

5.7.3 **Logiciel préparé par l'utilisateur**

Lorsque vous préparez votre propre logiciel, il faut deux types de documentation.

Le plus important est sans doute décrire abondamment le code. Il est pratiquement garanti que six mois plus tard vous aurez grand mal à vous rappeler le sens d'une section de code qu'il vous faut modifier.

Si vous voulez rendre votre programme utilisable par d'autres, il leur faudra absolument de la documentation, qui devra comprendre:

- La date d'achèvement du programme, l'auteur du programme et la direction destinataire;
- un énoncé clair des buts et de la fonction du programme, avec les problèmes spécifiques auxquels le programme devait apporter une solution;
- une description des diverses propriétés, dont les menus, les fonctions, la structure des fichiers, la sécurité etc;
- Des instructions détaillées d'utilisation.

Ceci conclut le Guide de utilisateur de micro-ordinateur. Comme nous l'avons déclaré au début, nous espérons que ce guide vous aura apporté des renseignements utiles et à jour. Si vous avez des questions, des préoccupations ou des commentaires sur le guide ou sur votre système, veuillez prendre contact avec le Microcentre.

FIN

doc
CA1
EA610
87W32
EXF

When
in
doubt...

**THE EXTERNAL AFFAIRS
MICRO USERS GUIDE**

Table of Contents

1	INTRODUCTION	1
2	THE LARGE PRINT (Operations)	3
2.1	Bare Minimum DOS Commands, Concepts, and Tools	3
2.1.1	Essential Definitions	3
2.1.2	Conventions and Assumptions	4
2.1.3	Concepts and Tools	5
2.1.3.1	The System Prompt and the Default Drive/Directory	6
2.1.3.2	Switching Drives	6
2.1.3.3	The Filespec Laws	7
2.1.3.4	Wildcards (Global Filename Characters)	7
2.1.4	DOS File Commands	8
2.1.4.1	DIR – List Files in a Drive/Directory	8
2.1.4.2	COPY – Make Copies of Files	9
2.1.4.3	DEL – Delete (Erase) Files	10
2.1.5	Organize Your Hard Disk!	11
2.1.5.1	The Directory Structure	11
2.1.5.2	A Proven Organization Scheme	12
2.1.6	DOS Directory Commands	13
2.1.6.1	CD – Change Active Directory	13
2.1.6.2	MD – Create a New Directory	14
2.1.6.3	RD – Remove (Erase) a Directory	14
2.1.7	Three Other Good DOS Commands	15
2.1.7.1	PATH – Set Program Search Paths	15
2.1.7.2	PROMPT – Personalize the System Prompt	15
2.1.7.3	FORMAT – Prepare a Diskette For DOS Use	16
2.1.8	Three Important DOS Files	18
2.1.8.1	COMMAND.COM	18
2.1.8.2	CONFIG.SYS	18
2.1.8.3	AUTOEXEC.BAT	19
2.2	Backing Up Is Hard To Do?	20
2.2.1	Why You Need To	20
2.2.2	The Everex Tape Subsystem	21
2.2.3	Six Easy Pieces – The Backup Process	23
2.3	Data and Physical Security	24
2.3.1	Data, Software and Hardware Liberation	24
2.3.2	Diskette Damage and Prevention	25
2.3.3	Hard Disk Damage and Prevention	25
2.3.4	Reformats/Deletions and Recovery	26
2.4	Tempest And The Teamug	26

43-057-047 (e)
 43-259-051 (f)

APR 30 1991

RETURN TO DEPARTMENTAL LIBRARY

RETOURNER A LA BIBLIOTHEQUE DU MINISTERE

3	THE HELP! PAGES	27
3.1	What To Do If....	28
3.1.1	Your Printer Doesn't Print	28
3.1.2	Your Screen Doesn't Monitor	28
3.1.3	Your System Doesn't Start	29
3.1.4	You Need Supplies	30
3.1.5	You Need Training	30
3.1.6	You Need Service/Maintenance or General Information	31
3.1.7	You Need Additional Software/Hardware	31
3.1.8	You Need A Communications Facility	32
3.2	The Tower of Babel	32
3.2.1	Wordprocessor Text Conversion	32
3.2.2	Software-to-Software Data Conversion	33
3.3	Where to Get Help	34
4	HOW TO GET A COMPUTER	35
5	THE FINE PRINT (Policy)	37
5.1	Background	37
5.2	Acquisition of Equipment	38
5.2.1	Functional Responsibility	38
5.2.2	Accountability	38
5.3	User and Manager Responsibilities	38
5.3.1	The Loan Agreement	39
5.3.2	Authorized Use	40
5.3.3	Unauthorized Use	40
5.4	Hardware and Software Standards	41
5.4.1	Why We Have Them	41
5.4.2	Approved Micro Hardware	41
5.4.3	Approved Micro Software	42
5.4.4	Software Updates	43
5.4.5	Bilingualism	43
5.5	Copyright and Copy Protection	44
5.6	TEMPEST in a Nutshell	45
5.7	Documentation	45
5.7.1	Commercial Software	45
5.7.2	Custom Software	46
5.7.3	User-Written Software	47

FASTFACTS

About Fastfacts	2
Typing Commands and Filenames	5
Self-Test Failure	5
Typing Disk Drive Names	6
Grouping Files	7
Use DEL with CAUTION	10
Murphy's Corollaries 1 & 2	11
Limits to Structure Complexity	12
Naming Directories	14
Minimizing FORMAT Misery	17
A Typical CONFIG.SYS File	19
A Typical AUTOEXEC.BAT File	20
Backup and Restore Methods	22
The DATASET Concept	22
Image Backup Steps	23
Grandparent/Parent/Child Backup	23
System Responsibility	24
Defusing Diskette Disasters	25
I Zing The Body Electric	27
Eight Printer PDP's	28
Seven Screen Symptoms	29
Two System Power Checks	29
The Keyboard Connection	30
Stockroom Vital Statistics	30
Microcentre Vital Statistics	31
The Word on Keyword	32
Who You Gonna Call	34
Define Application Needs First	36
Define Hardware Needs Last	36
Operational Responsibilities	39
Managers' Responsibilities	39
This Means YOU!	40
Why Standards?	41
Headquarters Hardware	42
Standard Software	43
The Tempest Classifieds	45
How To Read A Manual	46

1 INTRODUCTION

Either you really are in doubt or the cover simply caught your attention. In either case, welcome to The External Affairs Micro Users Guide!

We certainly won't be able to answer all your questions or solve all your computing problems, but we will provide you with basic information about your computer system, including:

- How to operate the system and organize your disks and files,
- How to solve some of the more common problems, and
- How and where to get help when you need it.

In the process, we hope to help you obtain the maximum benefit from your microcomputer system.

This guide is composed of four main sections:

- THE LARGE PRINT (Operations),
- THE HELP! PAGES,
- HOW TO GET A COMPUTER, and
- THE FINE PRINT (Policy).

THE LARGE PRINT deals with the fundamental aspects of micro-computer usage. The DOS sub-section covers the most-required commands. Hard disks, although a wonderful convenience, are difficult to control, therefore some space is devoted to their care and feeding. Back-ups and the use of your tape drive are covered in this section as are data and physical security issues.

THE HELP! PAGES are set up in three sections. The first covers common problems you might have with your system, and describes some things you can do to solve these problems. This section also discusses who to see and where to go for your on-going supply and training needs. The second section discusses data conversion issues. Finally, the third section is a consolidated listing of people and places you can call for help, supplies or training.

HOW TO GET A COMPUTER discusses the acquisition process, from planning your requirements through requisitioning a system.

THE FINE PRINT delves into acquisition policy, user responsibilities, legal issues, standards, and security. The material dealing with acquisition and standards is drawn mainly from Circular Document No. 26/87, issued June 25, 1987.

As well, **THE FINE PRINT** places more than a little emphasis on the issues of electronic, physical, and data security. Further discussion of the importance of security may be found in Section 5.1, Background.

Complete information, however, on any aspect of the Department's computer policies may be obtained from **Information Services Division (MIS)**, which is responsible for policy development and for all computer acquisitions.

FASTFACTS

About FASTFACTS

- You will find FASTFACTS sprinkled at strategic points throughout this guide. FASTFACTS are a collection of tips, procedures, traps, and Murphy's Corollaries, set off from the main text for easy referral.

Finally, we hope that you find this guide actually useful and possibly an enjoyable read.

When you received your computer system, it probably came with 1,000 to 2,000 pages of documentation. Included were certainly a DOS manual (about 500 pages) and a printer manual (about 200 pages). Also, you may have received a BASIC language manual (about 400 pages) and a Guide To Operations (200-400 pages). And, of course, each application software package you use came with a manual.

What we are attempting to do in this section is to provide a distillation of the DOS manual and the Guide To Operations. It stands to reason that we will not cover every aspect of computer operation, nor will we be able to explain all 70 DOS commands and programs. However, we feel that the 80/20 rule (80% of your work is done with 20% of your tools) can be applied to the micro operations situation quite handily. We'll cover the fundamental DOS commands and other operational skills needed to make effective use of your system.

2.1 Bare Minimum DOS Commands, Concepts, and Tools

Of the 70 or so DOS commands and programs, 9 of them are commonly used on a daily basis to keep data and program files organized. We have set up the description of each command in much the same way as IBM has done in its DOS Reference Manual, but hopefully in a somewhat more readable fashion. If (or should we say when) you need to refer to the DOS documentation for more esoteric uses of these and other commands, you should feel quite familiar with the layout.

Before these commands can be discussed, however, a few concepts, tools, conventions, and definitions need to be outlined.

2.1.1 Essential Definitions

A number of English words have quite narrow meanings when applied to microcomputer hardware and software. Herewith are definitions of some of the main ones.

- Bit** BInary digIT. A unit of the binary system, either 1 or 0. Signifies the smallest unit of data, and is used to mean the PHYSICAL representation of a binary digit, e.g. as a magnetized spot on a recording surface or a pulse in an electronic circuit.
- Byte** A group of 8 adjacent binary digits (bits) operated on by the computer as one unit. A Byte is required to represent, in the computer, one character on the keyboard.
- Command** In DOS, a statement consisting of a KEYWORD followed by PARAMETERS which instructs a program to perform a specific task.
- Default** What a program will do during a particular task unless specified otherwise by the user.
- Delimiter** A character used to separate the parts of a command (usually a Space, a Comma, or a Period.)
- DOS** The Disk Operating System. A group of essential programs used to perform file, disk and program management functions on the microcomputer. DOS is made by the Microsoft Corporation, and marketed as MS-DOS; IBM markets it under licence from Microsoft and calls it PC-DOS. It may be modified by various firms such as Compaq, Zenith, and Tandy and released as MS-DOS, however the releases are not generally interchangeable.

DOS Shell	Any program that provides access to the full set of DOS commands with a menu system, usually adding several enhanced features. Examples of such programs include X-Tree, WordPerfect Library, Norton Commander, DirecTree, PC BOSS, and Keyword Commander.
Enter	As a verb, this term identifies the process of typing a command or data at the keyboard followed by pressing the ENTER or RETURN key.
Keyword	The name of a DOS command, i.e. DIR, CD, DEL, etc.
Logical Drive	Disk drives referenced by DOS using drive letters A:, B:, C:, D:, etc. Note that one physical disk drive may consist of several logical drives. A large capacity hard disk may be partitioned into several logical units called, for example, C:, D:, and E:.
Memory	Usually refers to RAM (Random-Access Memory). This is the electronic circuitry in which DOS, programs and data are held when in use. Measured in K (1 kilobyte = 1024 bytes). RAM is volatile, therefore its contents are lost when the power is shut off. Your system will probably have 640 K (655,360 bytes) of RAM. A second type of memory is ROM (Read Only Memory). The information in ROM is "burned-in" at the factory and is not lost when the power is off. The ROM in your machine contains program code that provides fundamental instructions to the machine, such as the self-test procedure, character sets, how to add and subtract, etc.
Parameter	An argument that modifies a Keyword (often a filename or path).
Path	The COMPLETE name of a sub-directory on a disk, including the drive name (e.g. C:\LOTUS\BUDGETS\1987 would be the complete name of the sub-directory 1987 on Drive C:).
Prompt	The manner in which a computer program requests commands or data from the user. (For an example, see System Prompt, Section 2.1.3.1.)
Switch	A command parameter that turns a specific command feature on or off. A switch is always specified as a letter preceded by a / (e.g. DIR/W).
Syntax	The rules governing the way in which a command must be entered at the keyboard. The general form of DOS command syntax is: KEYWORD <i>delimiter</i> PARAMETER1 <i>delimiter</i> ... PARAMETERn SWITCH1 ... SWITCHn .

2.1.2 Conventions and Assumptions

Throughout this manual, many examples are shown in the discussions of commands and operations. For clarity and readability, we will be using the following assumptions and typographic conventions:

- It is assumed that DOS Version 3.0 or greater is installed on your system's hard disk drive.
- The symbols < and > are used to enclose the name of a key that is to be pressed, e.g. <Return>, <F3> (function key F3), <up> (the cursor up arrow), etc.
- The designator *d*: in *italics* indicates that a disk drive name should be substituted in place of the designator, if the files required are NOT on the default drive/directory or path.
- The delimiters [and] enclose optional items (i.e. those parameters or arguments that are not required). Do not type the brackets themselves.

- The ellipsis ... indicates that the previous item in the syntax may be repeated.
- Commands of type *Internal* are part of DOS in RAM and may be invoked at any time.
- Commands of type *External* are DOS programs stored on disk; either your DOS floppy or the hard disk (if you have copied them from the DOS floppy). *External* commands can only be invoked
 - A) if they exist in the current Default Drive/Directory; or
 - B) if they are stored in a Drive/Directory on the currently specified PATH (see the PATH command for details).

FASTFACTS

Typing commands and filenames

- All DOS commands and filenames may be entered in UPPERCASE or lowercase or a combination of the two. DOS will automatically convert all characters to UPPERCASE in any case. Note, for example, that the filename **Myfile.Doc** and the filename **MYFILE.DOC** represent the same file.

In view of this, note that two files of the same name may not reside in the same Directory. The second file stored in the Directory under the same name will overwrite and erase the first.

2.1.3 Concepts and Tools

As you may know, when you turn on the computer system, several tasks are performed in the following sequence:

1. The system performs a self-test routine that checks all the hardware.

FASTFACTS

Self-Test Failure

- If any part or chip fails, the computer will display an error code and will not start. Record this error code on paper and contact the Microcentre.

2. Once the hardware has checked out, the computer will look on disk drive A: for DOS.

If there is no diskette in drive A: or if the drive door is open, the computer will look for DOS on the hard disk drive (C:).

If there is no hard disk, the computer will display a message on screen similar to the following:

System not found. Please insert system diskette in Drive A: and strike any key.

3. (A) If there is a DOS diskette in Drive A:, the computer will load the DOS Command Processor files into RAM memory.
(B) If there is no diskette in Drive A: or the door is open, the computer will load the DOS Command Processor files into RAM memory from the hard disk (C:).
4. Once loaded into RAM, DOS takes control of the system and immediately looks for a file called CONFIG.SYS (in the root directory) and, if found, performs the instructions contained therein (see Section 2.1.8.2 for further information).
5. Then, DOS looks for a file called AUTOEXEC.BAT (in the root directory) and, if found, performs the instructions contained therein (see Section 2.1.8.3 for further information).
6. At this point, DOS will display the SYSTEM PROMPT and wait patiently for your command.

2.1.3.1 The System Prompt and the Default Drive/Directory

When the computer has completed the process described above, the System Prompt will appear on screen and should look like this:

```
C>
```

with a flashing cursor to the right of the > sign. The Prompt may appear differently if it has been changed with a PROMPT Command executed by AUTOEXEC.BAT.

The letter C shown in the prompt is the Default Drive. The term Default Drive means that DOS will execute commands and look for programs on the Drive displayed in the Prompt, unless you specify otherwise.

On the hard disk, things can get a little more involved. Because a hard disk may be logically divided into a number of directories, the Default Drive may become a Default Directory as well. If you use the CD command (Section 2.1.6.1) to change the active directory, then DOS will execute commands and look for programs in the currently active directory. (More about this later in the sections on Hard Disk Organization and the PATH command.)

2.1.3.2 Switching Drives

The Default Drive may be changed by simply entering the name of the desired drive. For example, typing

```
A:<Return>
```

at the System Prompt will switch the Default to Drive A:, as long as Drive A: contains a formatted floppy disk, otherwise the message

```
Drive not ready: Abort, Retry, Ignore?
```

will appear. At this point, you may place a formatted floppy in Drive A: and press "R", or press "A" to abort the switching process.

FASTFACTS

Typing Disk Drive Names

- A disk drive name **MUST** include both the letter and the colon.

2.1.3.3 The Filespec Laws

When you create files (usually with an application program), they must be given names so they can be stored on and retrieved from a disk. Because of the way DOS organizes disks, there are laws governing the specification of files.

The File Specification or *filespec* tells DOS where to look for a file and consists of three parts: the drive specifier, the filename, and the filename extension. The general form of a *filespec* is:

[d:]filename [.ext]

d: Denotes the disk drive that contains the file. This part is optional and, if omitted, DOS assumes that the file is located in the Default Drive/Directory.

filename Denotes the file's name. It may be from 1 to 8 characters in length and may not contain the following characters:

. « / \ [] : | < > + = ; , or Space

.ext Denotes the filename extension and consists of a period [.] followed by 1 to 3 characters. The extension is optional (in fact, it is provided automatically by many application programs), and has the same list of invalid characters as the filename.

Examples of legal filenames are:

BUDGET1.WK1, 127654.DOC, JOHNNY, A:SALESS.123

Also note that the following names are reserved by DOS and may not be used as filenames:

CON, AUX, COM1, COM2, PRN, LPT1, LPT2, LPT3, and NUL

Other than the above restrictions, you may create any filename you desire. Try, however, to make the filenames as meaningful as possible.

FASTFACTS

Grouping Files

- Use the filename extension to group files of similar type. For example, you may give all your memos an extension of .MEM and all your letters an extension of .LET. This will make it easier to perform DOS commands on files of similar type with WILDCARDS.
- Some programs automatically supply extensions. Microsoft Word will supply the extension .DOC if you do not specify otherwise. Lotus 1-2-3 supplies the extension .WK1 when saving or retrieving a worksheet. If you give your worksheets extensions other than .WK1, 1-2-3 will not display them during Save or Retrieve (the full name must be specified at the prompt).

2.1.3.4 Wildcards (Global Filename Characters)

Most of the DOS commands that work on files will allow you to specify more than one file at a time by using the wildcards:

* and ?

These characters may be used, in DOS, only within a filename and/or extension specification. The ? indicates that any character can occupy its position. For example,

DIR BUD?.LET

will list all directory entries in the Default Drive/Directory that have 3 or 4 characters, begin with BUD, have any or no character in the fourth position, and have an extension of .LET.

The * indicates that any character can occupy its position AND all remaining positions in the filename or extension. For example,

DIR B*.LET

will list all directory entries in the Default Drive/Directory that have 1 to 8 characters in the filename, begin with B, have any or no characters in the 2nd to 8th positions, and have an extension of .LET.

2.1.4 DOS File Commands

2.1.4.1 DIR - List Files in a Drive/Directory

Command: **DIR**

Syntax: **DIR [d:] [path]filename.ext [/P] [/W]**

Purpose: *Lists all entries in a Drive/Directory, or only those entries specified with Wildcards*

Type: *Internal*

Examples:

DIR

Lists all entries in the Default Drive/Directory.

DIR A:/P

List all entries on Drive A: and pauses the display when the screen is full. Pressing a key will display the next screenful.

DIR C:\LOTUS\BUDGETS*.WK1

Lists all entries in the BUDGETS Sub-directory on Drive C: that have an extension of .WK1. Note that \LOTUS\BUDGETS is the PATH.

DIR C:/W

Lists all entries in the Root Directory on Drive C: and displays the names in a wide format (5 per line) on the screen. This display does not show file sizes or dates of creation.

DIR A:*

Lists all files on Drive A: that do not have an extension.

Note:

- The directory listing includes the volume label (if any) of the disk and the amount of free space left on the disk.

2.1.4.2 COPY - Make Copies of Files

This command has several options which can be combined in a variety of ways. In fact, the COPY command occupies 11 pages in the IBM DOS manual. We will give a short description of the 4 most common uses of this command but do not have room to explain all the available switches and parameters.

Command: COPY

Syntax: COPY [d:] [path]filename.ext [d:] [path] [filename.ext] [/V]

Purpose: *Copies one or more files FROM the specified Drive/Directory TO the specified Drive/Directory, optionally changing the file names.*

Type: *Internal*

The most general form of the COPY command is:

COPY d:sourcefile d:targetfile

Examples:

Option 1 – Copy with Same Name

COPY A:BUDGET1.DOC C:\LOTUS\BUDGETS

Copies the file BUDGET1.DOC from the diskette in Drive A: to the sub-directory BUDGETS of the LOTUS directory on Drive C: without changing its name.

COPY A:*.DOC C:\WP\REPORTS

Copies all files with the extension .DOC from the diskette in Drive A: to the sub-directory REPORTS on Drive C: without changing the names.

Option 2 – Copy with Different Name

COPY A:BUDGET1.BAK C:\LOTUS\BUDGETS\BUD1.WK1

Copies the file BUDGET1.BAK from the diskette in Drive A: to the sub-directory BUDGETS on Drive C: AND changes the name of the copied file to BUD1.WK1.

COPY C:\WP\REPORTS*.DOC A:*.BAK

Copies all files with the extension .DOC from the sub-directory REPORTS on Drive C: to the diskette in Drive A: and changes the extensions to .BAK.

Option 3 – Copy and Combine Files

COPY CHAP1.DOC+CHAP2.DOC+CHAP3.DOC+CHAP4.DOC FINAL.TXT

This example will create a new file called FINAL.TXT on the Default Drive/Directory that contains CHAP1.DOC, CHAP2.DOC, CHAP3.DOC, and CHAP4.DOC in the order specified.

Option 4 – Create a Disk File From The Keyboard

This option allows you to create a complete file directly from the keyboard without using a word processor or other program. It is useful mainly for writing short files (such as .BAT files). The keyboard is referred to by DOS as CON:. An example of the process is as follows:

COPY CON: SAMPLE.BAT <Return>

DIR/W <Return>

COPY *.WK1 A:*.BAK <Return>

<F6> <Return>

This process will create a file called SAMPLE.BAT on the Default Drive/Directory. The file will contain 2 lines, each of which is a DOS command. Pressing Function Key <F6> and then <RETURN> causes DOS to place an end-of-file marker after the second line and write the file to the disk. The contents of the file just created will look like this:

DIR/W

COPY *.WK1 A:*.BAK

2.1.4.3 DEL - Delete (Erase) Files

Command: DEL

Syntax: DEL [*d:*] [*path*] *filename.ext*

Purpose: *Deletes (erases) one or more files from the specified Drive/Directory*

Type: *Internal*

Examples:

DEL A:MYFILE.DOC

Deletes the file MYFILE.DOC from the diskette in Drive A:.

DEL *.WK1

Deletes ALL files with an extension of .WK1 from the Default Drive/Directory.

DEL C:\WP\PROJA1*.*

Deletes ALL files from the PROJA1 directory on Drive C:. However, before the deletions are made, DOS will seek confirmation by asking

Are you sure (Y/N)?

If you respond with Y <Return>, the files WILL be deleted. If you respond with N <Return>, the command will be cancelled.

FASTFACTS

Use DEL with CAUTION

- If the drive designator is NOT specified, the Default Drive is assumed.
- If a Path is NOT specified, the Default Directory is assumed.
- If a Filename is NOT specified, DOS assumes you typed *.* and all files in the current Drive/Directory WILL be deleted.
- When you use wildcards to group files for deletion, a usage error can cause a large number of files to be deleted by accident. If you are unsure about your wildcards, USE THE DIR COMMAND WITH YOUR WILDCARD SPECIFICATION FIRST to make sure that the files displayed ARE the ones you DO want deleted.

2.1.5 Organize Your Hard Disk!

Ahh!!! The wonders of modern technology! Aren't hard disks terrific? Programs and data load from hard disk into memory 15 times faster than with floppies. No more flipping floppies in and out; thousands of files will fit on a hard disk. Floppy storage is measured in Kilobytes, hard disk storage in Megabytes. You can store ALL your programs and data on a hard disk. Because of this very fact, it is imperative to organize and maintain your hard disk. Without organization, you will have great difficulty using the programs and even more trouble finding all the data files.

Once the hard disk has been organized effectively, a maintenance scheme becomes necessary to keep it that way. An hour or two per week spent on maintenance will keep your disk clean. USE your tape subsystem to make backups on a regular basis (See Section 2.2.2 for further details). Delete temporary, duplicate and obsolete files. If you wait months, you will likely forget which files are which (an 8 letter filename can't be particularly descriptive), and it will take much longer to find and delete unwanted files. You may even find that your hard disk has become full.

FASTFACTS

Murphy's Corollaries 1 & 2

- Files Multiply To Fill The Available Storage Space.
- The Hard Disk Will Become Full Just Prior To Saving a Critical File.

Rule: Only your active data files should reside on the hard disk. Archival (non-active) files should be copied onto floppies, then deleted from the hard disk. All files should then be backed up regularly using the tape subsystem.

2.1.5.1 The Directory Structure

A hard disk may be subdivided into logical units called Directories. Each directory may hold as many files as there is space available on the hard disk (except the ROOT, which may hold a maximum of 512 files). When the hard disk is formatted, the ROOT directory is automatically created. All other directories must branch off from the ROOT, thus the term «Tree Structured» is applied to the directory system on a DOS hard disk.

You have complete freedom to set up the Tree in any way (within the structure), but some ways are better than others. If you make many levels of directories, navigating becomes a chore. If you have too few directories, it becomes difficult to organize your files. A happy medium can be found between these two extremes.

- The only restriction to the number of sub-levels you can create is that the entire path specification from the ROOT must be less than 64 characters in length.

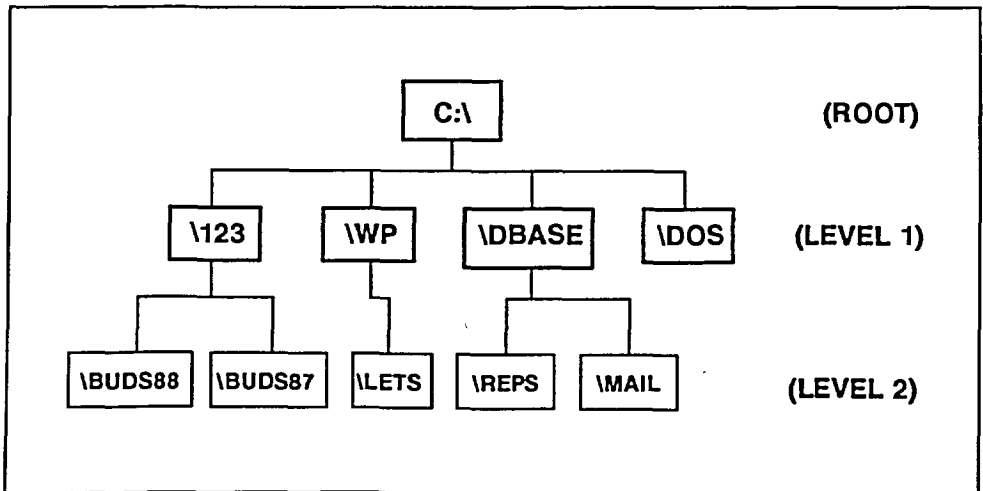
Theoretically you could make 29 sub-levels if each directory was given a one- or two-letter name, e.g.

C:\A\B\C\D\E\F\G\H\I\J\K\L\M\N\O\P\Q\R\S\T\U\V\W\X\Y\Z\AA\AB\AC

However, getting to subdirectory **\AC** would be quite a chore.

2.1.5.2 A Proven Organization Scheme

One of the best ways to organize your hard disk is by program. On the level just below the ROOT, create one directory for each program you use. Then create directories under each program to store your data files. These directories may be by project, by data type, or any method that makes sense to you. By creating only two levels of sub-directories, navigating the paths is quite easy. By storing your data by type under each program, finding files is also easy. The chart below shows a typical Tree, using as a base some of the programs currently supported by the Department.



2.1.6 DOS Directory Commands

The Tree structure of your hard disk may be created, modified, and navigated with just three commands.

You will notice that when you use the DIR command to list the files in a directory, the first two entries are:

- . <DIR>, and
- .. <DIR>.

The single . entry represents the directory being listed, and the .. entry represents the parent directory (one level up towards the ROOT).

2.1.6.1 CD - Change Active Directory

Command: CD

Syntax: CD [*d:*] [*path*]

Purpose: *Changes the active (current) directory on the default or specified drive, or displays the current directory path of any drive*

Type: *Internal*

DOS can be thought of as having several pointers that always point to the active directory on each drive in the system. The CD command is used to move these pointers from one directory to another on any drive. In the following examples, we will assume that the default drive is always C:.

Examples:

CD \123\BUDGETS

Changes the active directory on Drive C: to \123\BUDGETS.

**CD **

Changes the active directory on Drive C: directly to the ROOT.

CD B:\BACKUP\WPDATA

Changes the active directory on Drive B: to \BACKUP\WPDATA.

CD ..

Changes the active directory on Drive C: to one level higher than the currently active directory.

CD ..\BUDGETS

This one is neat. Assume the active directory is currently \WP\1987\REPORTS, and there is a directory on your disk called \WP\1987\BUDGETS. This example will change the active directory to \WP\1987\BUDGETS without specifying the entire path from the ROOT.

CD

Displays the currently active directory on Drive C:

CD A:

Displays the currently active directory on Drive A:

2.1.6.2 MD - Create a New Directory

Command: MD

Syntax: MD [*d:*]*path*

Purpose: *Creates a new sub-directory on the specified drive.*

Type: *Internal*

Examples:

MD \DBASE

Creates a new sub-directory under the ROOT called DBASE.

MD \DBASE\MAILIST

Creates a new sub-directory under \DBASE called MAILIST.

Assuming that the current default directory is \DBASE, the following example,

MD PROJTRAK

would create a sub-directory under DBASE called PROJTRAK. Note that the absence of the \ character causes DOS to begin at the Current Directory.

FASTFACTS

Naming Directories

- Directory names follow the same format as filenames (abcdefgh.abc) and have the same list of valid and invalid characters.

As a general rule, the shorter the directory name the better, so that path specifications aren't too arduous to type.

We also suggest that you do not use extensions when naming directories, as this tends to make directory entries look like filenames in a listing.

Also note that two directories at the same level on the same path may NOT have the same name.

2.1.6.3 RD - Remove (Erase) a Directory

Command: RD

Syntax: RD [*d:*]*path*

Purpose: *Removes (erases) a subdirectory from the specified drive.*

Type: *Internal*

Example:

RD \123\BUDGETS

Removes the subdirectory BUDGETS from the tree.

Note that DOS will not allow the directory to be removed unless it is empty (with the exception of the . and .. entries). The current directory cannot be removed until the CD command is used to make another directory active. The ROOT directory cannot be removed at all.

2.1.7 Three Other Good DOS Commands

2.1.7.1 PATH - Set Program Search Paths

For hard disk users, this command is a great time and keystroke saver. This is a command that should be put into your AUTOEXEC.BAT file.

NOTE: Do not confuse the PATH command with the word "path". A "path" is the complete name of a subdirectory, the PATH command specifies paths to be searched.

Command: **PATH**

Syntax: **PATH [d:]path ; [d:]path ; ...**

Purpose: *Causes DOS to search the specified directories for programs (.EXE, .COM, and .BAT) not found in the current directory*

Type: *Internal*

Examples:

PATH .. ; C:\123 ; C:\DBASE ; C:\WP ; C:\DOS

If DOS cannot find a program in the current directory, it will look first in the parent, then in the directories 123, DBASE, WP, and DOS (in that order) to find the program. Note the first path in the list is .., this represents the parent of the current directory.

The semi-colons separating each directory are ESSENTIAL.

PATH;

Resets the search path to NULL (no paths). Note the use of the semi-colon.

PATH

Displays the current set of paths.

2.1.7.2 PROMPT - Personalize the System Prompt

This is another command that makes life with hard disks much easier and should also be put into your AUTOEXEC.BAT file.

Note that if you input a PATH command, it will replace any currently operating paths. If your AUTOEXEC.BAT file has set the PATH command, some standard operations that depend on that setting may not work after you input another PATH command.

Command: **PROMPT**

Syntax: **PROMPT [prompt-text]**

Purpose: *Sets a new DOS system prompt.*

Type: *Internal*

The *prompt-text* may be contain regular characters and/or special character sequences called meta-strings. A meta-string is composed of the \$ sign and one of the following characters:

- \$ The \$ sign
- t The time

- d** The date
- p** The current Default Drive and Directory
- v** The DOS version number
- n** The current Default Drive
- g** The > character
- l** The < character
- b** The | character
- h** A backspace (the previous character is erased)
- e** The ESCape character
- The CR LF (carriage return-linefeed) sequence (go the beginning of the next line on the display screen)

Examples:

PROMPT Hello, User

Sets the DOS prompt to the message

Hello, User

PROMPT \$p \$g

Sets the DOS prompt to the Current Drive and Directory followed by the > character. If the current directory of Drive C: is \123\BUDGETS, the prompt will display

C:\123\BUDGETS >

Any variant of the above example is the prompt that should be set in your AUTOEXEC.BAT file. This way you will always know what directory you (and DOS) are in.

PROMPT Hi, John. I'm in \$p \$g\$g

Sets the prompt to the message

Hi, John. I'm in C:\123\BUDGETS > >

2.1.7.3 FORMAT - Prepare a Diskette For DOS Use

Format, like Copy, is a command with many options. Format takes 8 pages to explain in the IBM DOS manual. We will describe only the most common options, but ALL the warnings.

Command: **FORMAT**

Syntax: [*d:path*] **FORMAT** [*d:*] [/S /V]

Purpose: *Formats (initializes) the disk in the specified OR DEFAULT drive in a recording format acceptable to DOS; analyzes the disk for defective areas; and sets up a directory on the disk.*

Type: *External*

As **FORMAT** is an External command (a program file), *d:path* before the command tells DOS where to find it on the disk.

d: after the command specifies which drive contains the disk to be formatted.

All the switches are optional, and have the following meanings:

/S Copies the essential DOS files onto the newly-formatted disk, making it a system disk (i.e. the machine can be started with this diskette in Drive A:

/V When the format is complete, DOS asks you for a Volume Label. You may enter a label of up to 11 characters in length. This label is strictly for your use in uniquely identifying each diskette (it is not used by any DOS command).

Examples:

C:\DOS FORMAT A:/V

The Format command is loaded from the directory \DOS on Drive C: and will format the diskette in Drive A:, requesting a Volume Label when it has completed formatting.

C:\DOS FORMAT

The Format command is loaded from the directory \DOS on Drive C: and, assuming C: to be the default Drive, **WILL** format Drive C:. However, it will first give you the warning

Warning, All Data On Non-Removable

Disk Drive C: Will Be Lost!

Proceed With Format (Y/N)?

Responding with a **Y** will immediately and irrevocably **DESTROY** all the files on Drive C: and re-format the disk.

FASTFACTS

Minimizing FORMAT Misery

- Format will, of course, format a previously-formatted hard disk or diskette. The following steps will greatly reduce the chances of accidentally formatting your hard disk.
- 1. With the **RENAME** command, change the name of **FORMAT.COM** to something sinister such as **DEADDISK.COM**.
- 2. Using **COPY CON**, create a file called **FORMAT.BAT** that contains the single line
DEADDISK A:
- 3. When you want to format a diskette, simply type **FORMAT**. The batch file will call **DEADDISK** and automatically supply the parameter for Drive A:. Even if you entered **FORMAT C:**, only the diskette in drive A: will be formatted.
- Another approach is to remove the **FORMAT.COM** from your hard disk entirely, and use only the original DOS diskette in Drive A: when you want to format a diskette. However, with this method, if you type **FORMAT C:**, you will get the message warning you that the hard disk will be formatted.
- Either method will minimize your risk, but not entirely.

2.1.8 Three Important DOS Files

If you use the DIR command to list the files in the ROOT directory of your hard disk, you will probably find the files COMMAND.COM, CONFIG.SYS, and AUTOEXEC.BAT. These three files are executed during start-up (BEFORE any PATHS have been set), so they must be located in the ROOT directory in order for the system to find them. Two of these, CONFIG.SYS and AUTOEXEC.BAT, are text files that may be modified if the need arises. We will explain each of the three and discuss some ways to make the last two work harder for you.

2.1.8.1 COMMAND.COM

This file is known as the "Command Processor". When DOS is loaded into the memory of the computer, COMMAND.COM is the program that you interact with. Commands that you enter at the keyboard are "processed" by this program. The commands of type *Internal* are contained within, and are executed directly by, COMMAND.COM. The *External* commands are loaded from disk and run by COMMAND.COM.

The method COMMAND.COM uses to interpret your commands is called "Parsing". Webster defines parse as follows: "To resolve (a sentence) into component parts of speech and describe them grammatically". One can think of a DOS command as a sentence, which DOS parses when you press <Return>. If the structure and syntax of the sentence match DOS's rules of grammar, DOS then executes the command.

2.1.8.2 CONFIG.SYS

This is a "configuration file" which contains commands and parameters that are used to set-up (configure) your system. When DOS starts, it searches the ROOT directory of the drive from which it started for CONFIG.SYS. If the file is found, DOS reads and interprets the information within it. If it is not found, DOS assigns default values for the configuration parameters.

Some of the more common parameters that can be set or changed with CONFIG.SYS are:

- The number of disk buffers used by DOS (Default = 2 (PC), 3 (AT); Maximum = 99).

A disk buffer is a block of memory used to hold data being read from, or written to, a disk. With more buffers, more data can be held in memory, and consequently, less disk access is required. With a large number of buffers, however, DOS may take more time to check all the buffers than it would to read the disk. As usual, therefore, there is a happy medium. In general, applications that read records from disk (dBASE III, other database programs) work well with about 20 buffers. Applications that read entire files (Lotus 1-2-3, WordPerfect, etc.) need only a few buffers, but are not hampered by 20.

- The number of files that may be open at one time (Default = 8; Maximum = 255).

For each open file, DOS allocates a small portion of memory to keep information about the file (its name, location on the disk, etc.). In order to have more than 8 files open at once, DOS needs to be told so that it can allocate more memory. If you are using a database program, you should set the files parameter to 20.

- The name of a file containing a device driver.

A device driver is a program that controls a specific device (monitor, real-time clock, RAMdisk, mouse, etc.). In order to use certain of these devices, a device driver must be installed in memory when DOS starts. For example, if you have a Hercules monitor card, the Hercules driver must be installed.

If you have a CONFIG.SYS file in your system, you can examine its contents with the TYPE command. Make sure you are in the ROOT directory, then enter:

TYPE CONFIG.SYS

The contents will be displayed on the screen.

FASTFACTS

A Typical CONFIG.SYS File

- You can create a CONFIG.SYS with COPY CON. If you use a word processor to create it, you must save the file as an ASCII file (called a DOS Text File in WordPerfect; use <Ctrl-F5> to save).

A typical CONFIG.SYS file will look something like this:

FILES = 20

BUFFERS = 20

DEVICE = ANSI.SYS

DEVICE = MSMOUSE.SYS /M1

The ANSI.SYS entry refers to an extended keyboard and screen driver required for some software (usually graphics). The MSMOUSE.SYS entry refers to a mouse driver.

2.1.8.3 AUTOEXEC.BAT

AUTOEXEC.BAT is a "batch" file. Batch files are text files that have an extension of .BAT and contain standard DOS commands (one per line). DOS executes commands in a batch file one at a time in the sequence in which they appear in the file, just as if you had typed the commands at the keyboard.

After DOS is loaded, the last thing it does before presenting you with the system prompt is to search for AUTOEXEC.BAT in the ROOT directory of the starting drive. If AUTOEXEC.BAT is found, DOS executes the commands inside it.

If you read the section in the DOS manual on Batch Files, you will discover several other ways to automate your DOS work. Some of the things you can do include:

- Pass information to a batch file so that the same file will work with different data each time you use it,
- Have one batch file pass control to another batch file,
- Use several special DOS subcommands in batch files to give some programming control, and
- Because DOS remembers where it is in a batch file, you can have a batch file load a program then, when you exit the program, DOS will continue the batch file where it left off.

FASTFACTS

A Typical AUTOEXEC.BAT File

- If there are certain DOS commands you would like performed every time DOS is started, AUTOEXEC.BAT is the place for them. Like CONFIG.SYS, you can create AUTOEXEC.BAT with COPY CON or your word processor in ASCII mode. As we have mentioned earlier, there ARE some commands perfectly suited to AUTOEXEC.BAT, particularly if you have a hard disk. Here is a typical AUTOEXEC.BAT.

```
PATH C:\123;C:\DBASE;C:\WP;C:\DOS
```

```
PROMPT $P $G$G
```

```
CD\123\PROJECTS
```

```
123
```

DOS will automatically set the paths and the prompt, change the active directory to your PROJECTS directory, and finally load Lotus 1-2-3.

2.2 Backing Up Is Hard To Do?

In this section we will discuss why you need to backup your data, and give you some pointers on using the hardware and software provided for that purpose.

Remember, real men (or women) aren't afraid to backup.

2.2.1 Why You Need To

Basically, there are two reasons: hard disk failure and user error. Hard disk failure can be caused by wear and tear, heat, negligence, power surges, and Acts Of God. User error might involve accidental deletion of critical data files, or an accidental re-format of the hard disk.

In either case, a well-maintained backup schedule will prevent serious data loss. Think of the time and effort required to re-enter large amounts of data, not to mention re-creating the ideas over which you sweated blood.

Backing up your data on a regular basis is simply a good habit to get into, and not really that time-consuming or painful once you are used to it.

There is a third reason for backup which is somewhat more complex.

When DOS writes a file to the disk, it updates a portion of the disk called the FAT (File Allocation Table). As DOS can never know in advance of writing a file how many sectors that file will occupy, it places entries in the FAT called "pointers", which point to the various physical sectors on the disk that contain the data in the file. As files are created, overwritten, and deleted, DOS has to store the files wherever it can on the disk. Eventually, each file may be located in several non-contiguous sectors on the disk. The symptoms of this fragmentation may be simply a gradual increase in file access times. However, if fragmentation becomes severe, error messages such as "FAT TABLE OVERFLOW", "DATA ERROR READING DRIVE C:", and "SEEK ERROR ON DRIVE C:" may appear on your screen. If you get one of these messages, CALL THE MICROCENTRE.

The best way to avoid fragmentation and the possibility of such errors occurring is to backup and restore your files on a regular basis. This is done using the IMAGE BACKUP and the FILE BY FILE RESTORE methods available with your Everex tape subsystem (see next section). When the files are restored to the hard disk, they are placed in contiguous sectors by the Everex software. If you notice a marked increase in the time it takes to load a program or data file, or if you work with a large number of data files and perform many deletions and rewrites to the disk, this method will help to keep your disk from crashing.

One more IMPORTANT point:

Some software is "Copy-Protected" and in the process of installing it on your hard disk, certain hidden files are placed on the disk. When you restore backed-up files, this software may no longer work.

If you have such software on your hard disk, or are not sure, contact the Microcentre for further information. The following discussion assumes that copy-protected software has NOT been installed on your hard disk.

2.2.2 The Everex Tape Subsystem

Most of the hard disk-equipped machines in the Department also have an Everex Excel Stream-60 tape backup subsystem installed. This subsystem comes with menu-driven software to help make backup less of a chore. All the Everex systems also come with an Operation Manual that walks you through the backup and restore procedures. Rather than reprint the manual here, we will note the salient points, make suggestions and mention the Grandparent/Parent/Child concept.

The Everex software is controlled by a combination of menu selection and Function Key operation. In most cases, you can navigate the menus with the cursor keys and activate the highlighted choice with the <Return> key, or press the appropriate Function Key.

Two Function Keys, however, have special meaning. <F1> is used to toggle the Help Window on and off. Help is context-sensitive; that is, <F1> will give you help on the currently selected activity or entry field. <F10> is always used to exit the current activity and return to the previous activity.

Quite often, there will be more than one menu window on the screen, however only one window is active at any one time. Each window is numbered in its upper left corner, and the active window's number is indicated on the top row of the screen. By holding <Alt> and pressing a window number, that window may be made active.

One somewhat confusing thing, for the novice, is that the Function Keys are defined differently in different menu windows. This takes a little getting used to, but the Function Key definitions are clearly marked at the bottom of each window.

FASTFACTS

Backup and Restore Methods

The Everex software supports the following methods of backup and restore:

- **Image Backup**

ALL the information on the hard disk is copied, bit by bit, onto the tape. This is the easiest method and the one we recommend. It is very fast, transferring 5 Megabytes of data per minute. If you have a 40MB hard disk, backup will take about 10 minutes (including loading and running the software).

- **File By File Backup**

Only the files that you select are backed up onto the tape. This method is best when you have only a few files to back up, however we do not recommend this method unless you are quite familiar with directories, wildcards, and the backup software.

- **Image Restore**

This method restores, bit by bit, the information from the tape to the hard disk drive and completely wipes out any information currently on the hard disk. You will want to use this method if your hard disk crashed and was replaced, or if you accidentally reformatted it. This method will NOT restore from a File By File Backup.

- **File By File Restore**

One or more files may be restored from tape to the hard disk. This method will also restore files from an Image Backup. We recommend this method when files have been accidentally deleted or corrupted on the hard disk.

FASTFACTS

The DATASET Concept

Dataset A file, group of files, or Image on the tape that were backed up during ONE operation. The first backup you do to a fresh tape is called Dataset 1, the next, Dataset 2, and so forth. During a restore, the software will ask you which Dataset contains the files or Image to be restored. The Everex software can store several Datasets of both Image and File By File types on the same tape.

2.2.3 Six Easy Pieces - The Backup Process

How often you back up your data depends on how often that data changes. If you create or change critical data on a daily basis, then you should back up on a daily basis. For most of us, backing up once a week should be the bare minimum.

FASTFACTS

Image Backup Steps

1. Insert the tape into the tape drive, making sure it locks into place.
2. Load the tape software from the DOS prompt by entering TAPE. If you are using a DOS Shell, simply select tape backup from your menu (e.g., WordPerfect Library).
3. When the Main Tape Menu appears, press <F4> to invoke the Image Backup program.
4. Enter the drive letter (usually C:) in the Drive Name field.
5. Enter the letter O to start the backup from the beginning of a new tape, or A to add data to a tape.
6. Press <F8> to start the backup, then relax. The entire process will take less than 10 minutes for a 40 Megabyte disk.

Always Be Careful - Backup your hard disk at least once a week.

Restoring files is as simple as backing them up. Refer to the Everex manual, Software section, page 14.

FASTFACTS

Grandparent/Parent/Child Backup

Tapes are magnetic media and therefore subject to wear and tear, and physical and magnetic damage. The tape drive itself is a mechanical device and subject to breakdown. It is prudent to have more than one tape of your data. We recommend that you acquire three tapes and use the Grandparent/Parent/Child concept for backup. Use tape 1 for the first backup, tape 2 for the second, tape 3 for the third, tape 1 for the fourth, and so on. This way, if one of the tapes goes bad, all will not be completely lost.

- This method works best with Image backup.

2.3 Data and Physical Security

As we have mentioned earlier, the data you create is valuable and very difficult to rebuild if lost. The last line of defense is certainly a well-maintained backup schedule, however, depending on that schedule, you may still lose a day or a week of data. Here you will find tips on PREVENTING data loss.

The physical equipment is also subject to damage, neglect and liberation.

2.3.1 Data, Software and Hardware Liberation

FASTFACTS

System Responsibility

Personal Computing Rule of Thumb:

YOU are responsible for the integrity and security of your system, software, and data. Protect them.

- Lock your door at night to ensure that equipment, software and data are not liberated.
- Copy sensitive classified or unclassified data to diskette, delete it from your hard disk, and keep the diskettes under lock and key.
- **NEVER** use non-TEMPEST equipment for **CLASSIFIED** work, or place **CLASSIFIED** data on a disk which cannot be removed or locked away.
- Data falling into the **CLASSIFIED** category requires the greater physical protection afforded by **TEMPEST**. If you are in doubt about whether **TEMPEST** equipment is required, get guidance from **ISS** and **MIT**.
- If your software has a File Protection/Encryption feature, use it for your sensitive data. (WordPerfect, for example, has such a feature called **LOCKED DOCUMENT FORMAT**.)
- Anything you don't want to unwittingly share with someone else should be locked away, as you might your specially blended Continental Coffee or 100 year old Scotch, so that it will still be there when you want and need it. Software manuals are particularly attractive items, easily overlooked during moves.

Please refer to The Fine Print for further information about user responsibility and liability.

2.3.2 Diskette Damage and Prevention

Floppy diskettes are quite fragile. They can be easily damaged by spilled liquids, magnetic fields, ballpoint pens, temperature extremes, human body oils, etc. On the back of every diskette envelope are some diskette care and handling directions. If you follow them, you will minimize potential damage.

PSC - Practise Safe Computing: Always have two copies of any important diskette.

FASTFACTS

Defusing Diskette Disasters

Diskettes come in several types and it is worth your while to learn to decipher their labels. If, for example, you attempt to format an HD diskette in a DD drive, the format will fail, and you may be tempted to throw away a perfectly good diskette. The label will specify the type, but sometimes only by acronym. Here are the definitions.

- **SS (Soft-Sector) vs HS (Hard-Sector).** MS-DOS micros can use only soft-sectored diskettes. Hard-sectored diskettes are used by some word-processing equipment (AES, MICOM).
- **Single-Sided vs Double-Sided.** Some older disk drives have only one read/write head, therefore they will not correctly read a double-sided diskette.
- **DD (Double-Density) vs HD (High- or Quadruple-Density).** DD diskettes hold 360 K of data, HD diskettes hold 1.2 MB. An HD diskette will NOT format in a DD drive. A DD diskette can be formatted, written to and read in an HD drive, but will probably not work thereafter in a DD drive.

Be aware of what kind of disk drives you have, and what kind of diskettes you are attempting to use in those drives. If you are unsure, please contact the Microcentre.

2.3.3 Hard Disk Damage and Prevention

In some ways hard disks are more reliable than floppy disks, but they are also subject to damage. A damaged hard disk is very costly in terms of data loss and disk replacement. Some of the steps you can take to prevent hard disk damage include:

- **DO NOT** move the machine (even a centimetre) without parking the hard disk read/write heads. Newer technology hard disks are self-parking when not in use. Older units require parking software to perform the task. Parking involves moving the read/write heads off the recording surface. Call the Microcentre if you are unsure about parking the heads. Even with self-parking hard disks, **ALWAYS TURN THE COMPUTER OFF BEFORE MOVING IT.**

- **DO** install your system on a solid work surface that will not vibrate or shake from accidental bumps.
- **DO** park the heads and turn the machine off before lifting it to retrieve an item that has rolled under it.
- In essence, treat your system as you would an expensive stereo system with a delicate turntable.
- And finally, MFB - Make Frequent Backups.

2.3.4 Reformats/Deletions and Recovery

If you accidentally delete files from, or re-format a diskette or hard disk, **DO NOT PERFORM ANY OTHER OPERATION ON THAT DISK.** Call the Microcentre immediately; someone there may be able to recover the data with specialized utility software.

2.4 Tempest And The Teamug

The term TEMPEST refers to a set of standards, originally developed by the U.S. military, for the protection of equipment from electronic eavesdropping.

Any and ALL computer processing of CLASSIFIED information must be done on a Tempest-compliant machine.

Form EXT 1241 should be affixed to non-Tempest equipment, and form EXT 1242 to Tempest equipment.

If your machine has neither form, assume that it is NON-Tempest.

Please refer to The Fine Print for further information on Tempest.

Sections 3.1.1 to 3.1.3 cover the most common hardware problems and solutions. This is the place for PDP's (Problem Determination Procedures). Most problems can be solved by first following a logical set of steps to zero in on the problem. The solution is often the result of one of the steps, thus avoiding a service call and the consequent downtime. Opening the system unit, however, should be done only by authorized service personnel.

FASTFACTS*I Zing The Body Electric*

Your system contains many delicate electronic components that operate on only 12 Volts and very small amounts of current. When you walk across a rug in a dry room and touch a doorknob, the resulting spark delivers about 40,000 Volts. It is very easy to deliver a killing charge to the components inside your system, particularly if it has been opened and you are not fully grounded.

The other easy way to destroy your system electronics is to open the machine and swap add-on boards while the power is on.

If you **ARE NOT** absolutely familiar with the equipment and totally sure of what you are doing, please do not open the system unit to make repairs or enhancements. Give the experts a call instead. It may take a little longer, but at least **YOU** will **NOT** be responsible for any damage.

If, on the other hand, you **ARE** absolutely familiar with the equipment and **DO** know what you are doing, then you probably know why we prefer to have the Microcentre "crack the case", and we hope you will co-operate.

Sections 3.1.4 to 3.1.8 cover most of the supply and training requirements you will have while using your system.

Section 3.2, The Tower of Babel, deals with the data conversion dilemma.

Where To Get Help consolidates all the names and places available for supply, help, and training.

3.1 What To Do If....

3.1.1 Your Printer Doesn't Print

99% of the time, a printer problem can be solved inside of thirty seconds. The PDP steps to follow are:

FASTFACTS

Eight Printer PDP's

1. Check the power switch. Is the printer turned on?
2. Check the printer control panel. Is the printer in the Ready or On-line mode? If it is in the Local or Off-line mode, the printer will not accept data from the computer.
3. Check the paper guide. Is the paper jammed? Is there any paper?
4. Check the ribbon. Is it at the end of its journey? Is it jammed?
5. Check the print wheel or ball. Is it securely connected and in the proper position?
6. Check the power cord. Is it securely plugged into both the wall outlet AND the printer?
7. Check the cable between the printer and the computer. Is it securely connected at BOTH ends?
8. Finally, find out if your software is using the correct driver for your printer. If you are not sure how to do this, call the Microcentre.

3.1.2 Your Screen Doesn't Monitor

Within 15 seconds of turning on your system, a flashing cursor should appear at the top left of your screen. If it does not, there are seven possibilities for this problem:

FASTFACTS

Seven Screen Symptoms

1. Your monitor has its own On/Off switch and it has not been turned on.
2. The monitor power cord is not plugged in securely to the wall or system unit outlet.
3. The cable from the monitor to the computer is not connected securely.
4. The brightness and/or contrast control have been turned down. Adjust them to see if the cursor returns.

Items 5, 6 and 7 are actual hardware problems. If you have carefully checked items 1 to 4 and still do not have a cursor, call the Microcentre for service.

5. The video controller card inside the system unit has worked itself loose from its socket.
6. The video controller card is damaged.
7. The monitor itself is damaged.

3.1.3 Your System Doesn't Start

There are two separate situations here.

The first is easy to confuse with the monitor problem. If your system simply doesn't start, the only immediately noticeable symptom is that there is no cursor on the screen. There are other symptoms, however. If you cannot hear the fan (most of them are loud enough to hear), or if, after a minute or so, there is no disk drive activity, then your system is probably not starting.

Two things you CAN check are:

FASTFACTS

Two System Power Checks

1. Is the power cord connected at the wall outlet AND at the computer?
2. If your system is connected to a Power Bar, is the Power Bar connected to the wall outlet AND switched on?

If neither of these steps clears up the problem, call the Microcentre.

The second situation is easy to detect. If, during the power-on test procedure, the system discovers a component failure (and that failure is not related to the monitor), an error message

will appear on your screen. This cryptic message is sufficient to describe the nature of the failure to someone familiar with the codes. Write the message down, then call the Microcentre for service.

FASTFACTS

The Keyboard Connection

- If the message contains the numbers 300 or 301, there is one other thing you can check. Make sure that the keyboard connector is securely plugged into the system unit. Again, if this does not solve the problem, call the Microcentre.

3.1.4 You Need Supplies

The Department maintains a stockroom for computer supplies. Some of the available items include:

- 5.25 inch diskettes - 360K (DD) and 1.2MB (HD),
- 3.5 inch diskettes - 720K and 1.4M,
- Tapes for Everex tape drives,
- Computer paper in various sizes,
- Ribbons and printwheels for standard printers,
- Anti-static mats,
- Laser printer supplies (for HP products) including toner cartridges,
- Plotter pens (for HP products), and
- Power Bars.

FASTFACTS

Stockroom Vital Statistics

Location:

B Tower Basement, Room BG-131

Hours of Operation:

Monday to

9:30 – 11:30

Thursday:

13:30 – 15:30

Friday:

9:30 – 12:00

Telephone:

992-8643

3.1.5 You Need Training

The Department offers scheduled courses in microcomputer operations and applications training. The person to contact is Mr. Serge Charbonneau at 995-9931. Mr. Charbonneau is a member of the Training and Development Division (APF) located on D2. Call him for course information and schedules.

3.1.6 You Need Service/Maintenance or General Information

Two of the main objectives of the Microcentre (MISX) are to help you get the maximum benefit from your computer system and to provide service and maintenance for the system. The Microcentre people are quite knowledgeable, so please feel free to call for any information you might need.

FASTFACTS

Microcentre Vital Statistics

Location:

Information Systems Division – A-1

Hours of Operation:

Monday to

Friday:

8:00 – 16:30

Later hours arranged by request

Telephones:

Ken Mori – 995-1883

Francine Légaré – 996-3403

3.1.7 You Need Additional Software/Hardware

The Microcentre maintains its own budget for spare parts (boards, cards, drives, monitors, etc.), software and software upgrades, replacement of inoperative existing equipment, and the exercise of lease buy-out options.

Acquiring Software/Upgrades:

To receive software, simply drop us a memo. Several software packages are kept in stock and readily available; others must be ordered (there will be some delay).

As corporate customers, we have made arrangements with several big firms (WordPerfect, Lotus, Ashton-Tate) to ease the software upgrade process. It is Microcentre policy to upgrade to the latest versions, however, we DO take an orderly approach.

Acquiring New Equipment:

Like you, MIS is a yearly petitioner for funding, and of course, never seems to get enough. MIS prepares its budget in the fall for the following fiscal year, and asks users to submit their requests before September 30th for processing and digestion. Even though you may have submitted a request last year, resubmit it this year – long outstanding requests DO receive sympathetic consideration.

Inevitably, MIS is unable to satisfy all requests, so it maintains outstanding requests in a REQUESTS database – a kind of electronic backlog. If equipment is freed up for any reason, such as the introduction of COSICS, it is re-allocated according to information in this database.

“Priorization” of this list is based on a number of factors, including the justification for the request, sponsorship and support from management, and the date the request was received.

3.1.8 You Need A Communications Facility

If you require computer-to-computer communications, you will need some specialized equipment (Modems, phone lines, etc.) and communications software. If you are transmitting classified data, security issues need to be addressed.

Please contact MIT for further information, and approval.

3.2 The Tower of Babel

Virtually every software package has its own internal format for data storage on the disk. Although the file is actually written to disk by DOS, DOS does not care about its contents.

Most programs have a feature to store data in ASCII format, so that the data itself is readable by other programs. Any formatting information (bolding, centering, tabs, cell widths, numeric formats, database structures, French accents, etc.) are stripped away before storage. Rebuilding these formats in another program can be a formidable task.

As software matures, features for seamless transfer from one package to another are being added to a wider range of packages. Conversion, however, remains a black art, requiring intimate knowledge of file and coding formats of a wide variety of programs. The Department has access to specialized software for shuttling data around this Tower of Babel.

3.2.1 Wordprocessor Text Conversion

Three different word processors, WordPerfect, Word Wand, and Communiqué, are in current approved use on Department micros, along with Micom, Wang, and AES dedicated word processing machines. Quite often, it is necessary to move documents from one system to another.

FASTFACTS

The Word on Keyword

- The Word Processing Services Section (MISW) has the Keyword software system for this very purpose. MISW keeps a full range of pairings for various systems. Please contact Francine Powless at 996-2470 before you decide to enter a document into one system that already exists on another. The chances are that MISW will be able to translate the document painlessly and electronically.

You might also find that your word processing software supports "export" to a format called DCA (Document Content Architecture). If the target package also supports DCA, you can usually CONVERT your source data to DCA and then IMPORT it from DCA to the other package. This method is not really terrifying, but you should experiment with a copy of your document first to get the feel of the process.

Some Caveats:

- **Be Consistent.** If, for example, you normally indent the first line of every paragraph, always TAB over rather than TAB sometimes and SPACE sometimes.

Tedious clean-up can be avoided if you:

- **Are Consistent!**
- **Minimize Formatting** – especially font and style switching, use of elaborate style sheets, use of multiple columns and line-drawings.
- **Use WORD WRAP** – don't end every line with a carriage return. Carriage returns are for paragraph endings.
- Use double-sided, double-density diskettes when sending documents for "Keyword Conversion". Users with high density (HD) diskette drives should read the DOS manual, FORMAT command for information on preparing double-sided, double-density diskettes on your machines.

3.2.2 Software-to-Software Data Conversion

Not only do most software packages have internal storage formats, but those that export data do so into several different standards of interchange formats. Most spreadsheets have DIF import/export features. The Microsoft Corporation supports a self-made standard called SYLK. Lotus 1-2-3 and Symphony provide a Translate facility to exchange data between each other and to and from dBASE, Jazz, VisiCalc (remember VisiCalc?), and DIF.

These facilities can save time and expense, and make data transfer more convenient. For example, you can quite easily export an ASCII representation of a spreadsheet and then import it directly into a word processing document, thus saving the time and error-prone effort of re-entering the figures into a report.

If you are unsure about how to use one of these facilities, please contact the Microcentre for help.

FASTFACTS

Who You Gonna Call

- Hardware service and maintenance, software maintenance, help, and upgrades, general data conversion, general information:

Microcentre (MISX) – A-1

Contact: **Ken Mori – 995-1883**

Francine Légaré – 996-3403

- Training:

Training and Development Division (APF) – D-2

Contact: **Serge Charbonneau – 995-9931**

- Computer Supplies:

Stores (Headquarters Material Support – MFMM)

B Tower Basement, Room BG-131

Telephone: 992-8643

- Word Processor Data Conversion:

Word Processing Services Section (MISW)

Contact: **Francine Powless – 996-2470**

This section discusses the process you need to go through to acquire a microcomputer system. Basically, you must define your data processing requirements, and then send the resulting specifications through the proper channels.

To activate the acquisition process, you must fill out Form EXT 1334 – Request For Computer/Word Processor (Hardware/Software).

The form should be delivered to MIS no later than September 30 of the fiscal year preceding the year in which the purchase is to be made. In exceptional circumstances, MIS will attempt to respond to a late request, but it cannot guarantee that the request will be included in the next year's budget submission.

The early nerd catches the chips.

Form EXT 1334 has two sections of major interest; the Justification and the Proposal. The Justification section requires that you define and justify your requirements.

FASTFACTS

Define Application Needs First

- Given the work you are involved in, what type(s) of application will meet your needs and, more importantly, will this software increase your productivity, assist in better decision-making, or otherwise enhance your work.
- In word processing, do you work with large or tightly-structured documents, or letters and memos?
- With spreadsheets, do you require advanced statistical functions or create graphs?
- In database systems, do you work with structured or unstructured data? How much data?
- Do you need agendas and appointment schedulers? Electronic Mail?
- Do you do project management? Are these projects large or small?

The Microcentre people will be happy to advise you on the software best suited to your working requirements and style.

You will then need to translate the above requirements into a hardware and software Proposal.

- Carefully estimate the volume of data you will be working with in order to arrive at the amount of disk storage you will require. Will you be working with large databases? Many small files?
- Define the type of display you will need. Will you be using graphics software? Desktop Publishing?
- Define the processing requirements. Do you do a lot of number crunching (processor intensive)? Record keeping (disk intensive)?
- Define the output (printing) needs. Do you print presentation level documents? Desktop Publishing? Graphics? Plots?

Talk to the Microcentre. They will be able to advise you on the hardware you will need to fulfill the tasks that your software will be doing.

After a request has been submitted, it goes through a process of assessment by MIS in consultation with the responsibility centre manager, area management advisors and, if necessary, the Information Management Policy Committee. On the basis of all submitted and approved requests, MIS makes budgetary provisions and completes mandatory reports to central agencies. Even if a request is included in the budget submission, the submission goes through a budget screening process. Therefore, the ability to fulfill a particular request is dependant upon MIS receiving the necessary capital funding.

5 THE FINE PRINT (Policy)

Within the Department of External Affairs, policies and procedures have been put into place to satisfy several criteria. Central agencies such as Treasury Board and DSS have requirements that need to be met, acquisitions must conform to overall departmental policy, costs must be disclosed, standards maintained, and support be made available. The following are the salient points regarding departmental computer policy.

5.1 Background

Microcomputers are a very recent technological development, having appeared on the scene less than 10 years ago. Since the introduction of the IBM-PC in 1981, micros have become a commonplace business tool. The latest figures indicate that there are approximately 30 million MS-DOS micros now in use in North America. It is said that the computing power of these micros now exceeds the total mini and mainframe computing capability on the entire planet. As micros proliferate, two trends have emerged that are of significant interest to this Department.

First, although micros today have the power of the million-dollar mainframe of 20 years ago, the cost of a single workstation can still approach that of a small car. One can appreciate that, with over 1000 systems presently in the Department, the collective dollar cost is quite significant. Therefore, several basic groundrules have been developed to protect this sizable investment, and the Department's interests.

Second, control and responsibility issues have changed radically with the introduction of microcomputers. The following quotation will shed some light on this.

"A significant difference between the usage of large computers and small systems is that the responsibility and operation of the large computers is assigned to the management of the data centre while small system users have total control of and responsibility for all aspects of the system operation. Personnel using small computer systems usually do not have an EDP or information processing background and thus are often not aware of the vulnerabilities associated with the use of small systems. Consequently, sensitive data on small systems may be inadequately cared for and protected.

Users of large computers have in the past been protected, as the implementation of safeguards, such as the backup and recovery of data files, was the responsibility of the data centre personnel. Also, theft of large systems or related peripherals, such as disks and tapes, are infrequent due primarily to the physical size of these systems as well as physical access controls implemented at a majority of data centres. With the proliferation of computers in the office and the home, small systems are exposed to a new type of threat. The threat of theft of the system components and media (diskettes and hard disks) is motivated not by the data contained thereon but by the value and attractiveness of the hardware itself. Another concern associated with the use of small systems, especially those interconnected via a network, is the difficulty in controlling the unauthorized expansibility of hardware and software products which may compromise, either accidentally or deliberately, the security of the system or network. When using small computer systems, the users themselves are required to perform all system maintenance functions, including the security of the system and the data stored thereon. *Consequently, it is imperative that users be educated not only in the use of the systems but also in the importance of proper security procedures"*

from RCMP Security Evaluation and Inspection Team (SEIT) (italics ours)

5.2 Acquisition of Equipment

Acquisition policy has been developed to satisfy, among other requirements, the following:

- to ensure compatibility with COSICS (Canadian On-Line Secure Information and Communication System) and the existing computer inventory;
- to maintain manageable standards for user support, hardware maintenance, and support with applications development; and
- to maximize Canadian content, and adhere to Official Languages and Treasury Board requirements.

5.2.1 Functional Responsibility

Computer equipment may be procured only with the prior authority of MIS. The budget for such acquisitions is normally centralized in MIS, although in exceptional circumstances, funds from other responsibility centres may be used. In these cases, MIS authority is still required to ensure standards are maintained, and the equipment can be supported. Microcomputers and related software, and mission word processors and electronic typewriters are the responsibility of the Office Automation Section (MISX). Headquarters word processing is the responsibility of MISW.

Most commonly available micros, word processors and electronic typewriters are not Tempest-compliant and therefore shall NOT be used to process classified data. Organizations that need to process classified data should prepare a proposal for MIS, and send a copy to MIT. MIT is the departmental Tempest authority and responsible for procuring and maintaining secure equipment, although authorization and funding remains the responsibility of MIS. Copies of Tempest proposals should be provided to the EDP Security Coordinator in ISS (Security Division), so that the necessary physical protection measures can be explained and set up.

5.2.2 Accountability

Microcomputers are normally provided on long- or short-term loans for particular functions. MIS will conduct periodic inventories, and reviews of equipment use. MIS is authorized to re-allocate equipment that is under-used, or for which its initial justification no longer exists, or for which a higher departmental priority has been identified.

5.3 User and Manager Responsibilities

Many of the tasks undertaken by computer specialists on mini and mainframe systems are the responsibility of users and managers on microcomputer systems.

FASTFACTS

Operational Responsibilities

- **Ensuring compatibility between peripherals, i.e. making sure that the various components, add-ons and peripherals work together properly,**
- **Maintaining data consistency, i.e. preventing the creation and storage of multiple and/or differing versions of the same file,**
- **Ensuring data security, i.e. preventing unauthorized access to data, and performing regular backups,**
- **Maintaining data integrity, i.e. ensuring that reports from different periods are comparable, and**
- **Implementing measures to prevent accidental or intentional damage to the data.**

Failure to adopt good management techniques for microcomputers can cause *serious damage* to unit and departmental operations.

Consequently, managers must accept the responsibility for ensuring that computer equipment in their units is managed and used effectively.

FASTFACTS

Managers' Responsibilities

- **Ensuring that appropriate and up-to-date documentation for specialized applications exists, and**
- **Ensuring that measures, including backup, are taken to prevent accidental loss of data due to hardware failure or employee error.**

To this end, managers must permit those assigned to use computer equipment to receive the necessary training on the hardware and software.

Training is the responsibility of Training and Development Programs (APF). Once a user in Headquarters has received training, additional support for the resolution of hardware or software problems is available upon request from the MISX Microcentre.

5.3.1 The Loan Agreement

In Headquarters, designated users are provided with the necessary hardware and software on loan from the MISX Microcentre. Users must sign a loan agreement (Form EXT 1114), agreeing to return the equipment and software in good condition when the approved requirement

no longer exists, or when a higher departmental priority is assigned. The user also agrees not to modify the hardware configuration without approval from the Microcentre, and NOT to copy copyrighted software.

It should be noted that the individual who signs for the hardware and software is personally and financially liable for the equipment until it is returned to the Microcentre, or officially signed over to another user by the Microcentre on Form EXT 1114.

The Loan Agreement and Rotationality

Under no circumstances are machines, peripherals, or software to be taken with an individual who moves to a different position, nor may they be passed on to other individuals or organizations without the approval of MISX.

We must insist on this policy, since, as the departmental EDP custodian, MIS is called upon to account for all equipment purchased and for its condition. The posting cycle complicates this requirement well beyond the normal level for a "regular" government department. We appreciate your cooperation in letting us know **BEFOREHAND** that you are being posted, so that we can ensure that your successor is correctly recorded as the new user of the equipment.

FASTFACTS

This Means YOU!

- Do NOT pass hardware or software along to others without notifying the Microcentre and seeking its agreement.

5.3.2 Authorized Use

Departmental Management and/or Security at their discretion and without notice, may monitor, review, audit and control any aspect of access to or use of departmental resources or property, including but not limited to any departmental computer-related resource or property (e.g. any computer equipment, system, terminal, network, program, software, data, documentation or file, including individual employee computer files).

5.3.3 Unauthorized Use

It is against departmental policy for any employee, without express authorization of the employee's supervisor or manager, to access, alter, damage, destroy, or use in any manner, except in connection with assigned work-related responsibilities, any departmental computer-related resource or property, including but not limited to any computer equipment, system, terminal, network, program, software, data, documentation or file, including individual employee computer files.

Copying software for personal use, and all copying of copyrighted software, is illegal and strictly forbidden.

5.4 Hardware and Software Standards

5.4.1 Why We Have Them

As the Department has a large number of micro-computers, some procedures have been developed to control the acquisition of systems, particularly in terms of hardware and software standards. With only a small staff to maintain these systems, it is impossible for the Department to be expert on a wide variety of hardware and software. Therefore, a shortlist has been developed that meets most user needs and departmental requirements.

There are also a number of operational reasons to adhere to standards.

FASTFACTS

Why Standards?

- People moving from one position to another will already be familiar with the systems and software and will be able to get up to speed quickly;
- Text and data can be shared with other divisions and users, through systems such as Keyword and formats such as DCA, DIF and ASCII;
- We can provide expert understanding of a limited number of packages, drivers, and interfaces;
- We can more easily stock software, supplies, and spare parts; and
- We get discounts on volume purchases of hardware, training, and especially software.

5.4.2 Approved Micro Hardware

The Department has adopted IBM compatibility as its microcomputer hardware standard. Our current definition of compatibility is at the software level, therefore a machine must be able to run MS-DOS and industry-standard software (Lotus 1-2-3, dBASE III, etc.).

At missions, the primary concerns are the availability of reliable service for IBM-compatible equipment, user training, and the production of material in the local language when necessary. Wherever possible, the mission should select equipment from manufacturers with a broad international market. All microcomputer purchases must be approved by MISX.

As a minimum, the standard departmental workstation has the following basic configuration:

- Monochrome monitor with monochrome display adapter,
- Single 360 KB, 5.25 inch floppy disk drive,
- 640 KB RAM (Random Access Memory),
- 20 or 30 MB hard disk drive,
- Everex 60 MB tape backup subsystem,
- A minimum of one serial and one parallel port,
- Real-time clock/calendar, and
- The MS-DOS (version 3.1 or higher) operating system.

To this minimum configuration, which costs approximately \$7,000, one or more of the following may be added, depending on the user's needs:

- A monochrome graphics adapter (Hercules-compatible) that must support the full range of software,
- A Hayes-compatible 1200 baud modem, supporting the full range of communications software, and
- An enhanced colour monitor and graphics adapter (EGA).

Compatibles which accept standard boards, connectors, and ports are preferred for ease of support and maintenance. Compatibles of Canadian manufacture which meet performance, support, and cost criteria are favoured.

At Headquarters, the Department supports Epson or Brother dot-matrix printers, and Brother or Qume daisy-wheel printers. At missions the printer policy is liberal, the primary concern being reliable service, although the mission should select internationally known brands, wherever possible.

MIS has also been known to authorize the purchase of Apple Macintosh microcomputers. For certain applications requiring high-quality or high-speed output, laser printers may also be issued. As laser printers are a rapidly-evolving technology, users should consult with MIS before making any commitment to a particular brand.

Because of plans to introduce COSICS, the Department will no longer purchase, lease or support local area networks, with the exception of the WIN EXPORTS application.

5.4.3 Approved Micro Software

As there are well over 10,000 MS-DOS-compatible software packages on the market, it is impossible for any support organization to develop and maintain expertise across the board. Support is limited to an approved list of powerful and reliable software. In this regard, MIS has the advice of the departmental PC Users' Group.

The Department selects software according to the manufacturer's international market share, as well as functionality for standard applications. This way, users rotating are not faced with new applications and packages.

As the Department is testing new software, and has other software in use that has been surpassed in the marketplace, the following list of approved software is not all-inclusive. Also, the special needs of a particular mission or unit will be considered when purchasing software.

FASTFACTS

Standard Software

- **Word Processing:**
WordPerfect, Communicé, and Word Wand.
- **Spreadsheets:**
Lotus 1-2-3.
- **Database Management:**
dBASE III Plus.
- **Communications:**
Crosstalk, Smartcom.
- **Graphics:**
Picture Perfect.
- **Integrated Packages:**
Lotus Symphony. (This package, while powerful, does not provide the full capability of the specialized packages listed above, and is not normally recommended.)

5.4.4 Software Updates

As new versions of Department-supported software packages come onto the market, the packages on hand will need to be updated. Updates are the responsibility of MISX, which uses its software inventory to ensure that all copies of a particular package are updated at one time. MISX is currently negotiating with a number of software dealers to determine the most convenient method of updating multiple copies of software in a geographically dispersed organization such as ours.

5.4.5 Bilingualism

According to DSS, microcomputers that support the full Canadian bilingual character set, which includes accented upper case characters, "are not yet technically available". Some computers will do it, some printers will do it, some software will do it. The right combination of these three will definitely do it. This means that more creativity must be brought to bear on solutions.

The major problem is that there is no accepted industry standard for the coding of special characters such as Ê. What might be Ê to your micro software could easily be a ??? to your printer.

The Software Solution:

Communiqué and **Word Wand** support the full set of French accented characters, providing specialized printer drivers to print them and screen routines to display them.

WordPerfect accepts **ALT**-key combinations to display and print only lower-case French accents. (The lower-case characters are available in the upper half of the standard ASCII table.) The screen display and printer support are erratic, however, and the user may have to settle for some strange screen representations in order to print the required characters.

l'Accent is a memory-resident program which alters the micro's internal ASCII table so that French accents can be displayed on screen and transferred to the printer. **l'Accent** has the usual shortcoming of RAM-resident software; it may interfere with the operation of other software, but it has been found to work.

Clavier is another memory-resident program which can display and print French accented characters. Some people in the department are having success with this package.

DOS 3.3 supports various international character sets including Canadian French, however, it requires a late-model IBM machine and IBM printer.

The Hardware Solution:

The **JLS JANUS** by **Micro Access** is a prototype bilingual microcomputer and is available upon request. The **Microcentre** can also convert your existing **JLS** micro.

Finally, if you are having difficulty integrating French accent usage with your current system, contact the **Microcentre** and they will help you sort out the various options available to you.

5.5 Copyright and Copy Protection

COPY PROTECTION is a technical device - implemented either in software or physically on the master program diskette - intended to make it impossible for users to make unauthorized copies of the program.

COPYRIGHT, on the other hand, is a legal term. In the eyes of the law, a computer program has the same legal protection as a book, work of art, or other created material. This protection confers certain rights on the copyright holder, and corresponding obligations and limitations on the users of the product. In particular, unless a software product is specifically identified as being in the **Public Domain**, it may **NOT** be copied (whether copy-protected or not) except as specifically authorized by the copyright holder. Copies for personal use are not permitted (or authorized).

Copy protection schemes often permit one or two copies to be made to another diskette for archival purposes or to a hard disk for program use, so that in the event of a hard disk or diskette failure, the user is not left with a useless program. As developers of copy protection schemes are in a constant struggle with developers of schemes to defeat copy protection, the loser is always the honest user, who often finds that copy protection inhibits some of the functionality he or she expects and needs.

However, in response to demands from large business users who dislike the limitations on a program's utility that copy protection inevitably causes, a number of major software companies have begun removing copy protection from their packages. This does not in any sense change the copyright aspects, and unauthorized copying is still not permitted under the law. It is **explicit Departmental policy** that unauthorized copying is prohibited. In this regard, copying a program to more than one hard disk, or using the original of a program on one machine and the archival copy on another, is illegal. Each machine using any software package must have its own authorized copy of that package.

It is noteworthy that the Department's clear policies in this area have come to the attention of major software producers, as a result of which we have been granted a number of privileges which have made it easier and faster for us to support end-users. Breach of those policies could jeopardize the privileges we enjoy, and could also lead to legal action by the copyright holder.

THE QUEEN CAN AFFORD TO BUY HER OWN SOFTWARE PACKAGES.

5.6 TEMPEST in a Nutshell

As noted earlier, unless computer and word processing equipment is specifically identified as complying with Tempest, it may NOT be used to process classified data. Tempest equipment requires special physical safeguarding. This places limits on its location, transportability, and access by non-departmental personnel. Moreover, such equipment is considerably more expensive than non-Tempest versions. The departmental Tempest authority is MIT.

FASTFACTS

The Tempest Classifieds

- Tempest equipment is located in the sensitive area.
- There is no access by non-cleared personnel.
- Maintenance is handled by security-cleared, trained personnel (usually departmental).
- Details of where Tempest equipment is located and how much equipment is there is classified.

5.7 Documentation

The original software or hardware documentation is the only reliable source of complete information about the package or device. Treat your documentation as you would any literary work and keep it handy. It is your main reference, and referring to the documentation can avoid a call for help.

5.7.1 Commercial Software

These books can be pretty tough slogging, particularly if the writing style is dry and obtuse (a common occurrence). There is, however, a knack to reading your documentation.

If all else fails, read the manual (slowly, thoroughly, and repeatedly).

- Skim the manual at least once.
- Focus in on the introduction. It usually has a part called "How to Read This Manual", and will describe those sections of the manual that are considered essential.
- Read the essential sections, referring to the glossary (if it exists) for unfamiliar terminology.
- Finally, and most importantly, get to know the Index. Remember, this is a reference text, and you will only refer to it when you get stuck. If you can find it in the index, then the battle is almost won.

Learning Software

Software tutorials are available for most major packages such as Lotus 1-2-3 and Symphony, WordPerfect, and dBASE III. Some of these packages include their own tutorials, and other companies also produce them. Some of these third-party tutorials are available from MISX, ARF and the library.

5.7.2 Custom Software

In the Service Contract Administration Manual, guidelines have been set out covering all aspects of the development and revision of EDP systems. Some notes regarding documentation for microcomputer-based systems under \$50,000 follow.

Requirements:

- Documentation requirements should be specified at the time a design and development contract is being negotiated.
- As employees are to be provided with work instruments in the official language of their choice, system manuals in one language should be translated as soon as possible.
- An English or French copy of the system manual should be provided in WordPerfect format on 5.25 double-sided, double-density diskettes.
- A Master copy of the application, on appropriate machine-readable media should be provided for restoration purposes.

Contents:

A system manual should consist of:

- a Table of Contents;
- an Introduction including:
 - a brief description of the system's origins (client, background, and problem(s) to be solved;

a concise description of the system's purpose, functions, users, scope and benefits expected in the context of the client's organization;

a description of any constraints affecting the design or operation of the system; and

a description of why an automated system was considered feasible.

- a **System Overview** consisting of a brief and general description of the system's structure including such items as menus, functions, sub-systems, query and reporting facilities, file structures, and security features;
- **Installation/Conversion Instructions** including:
 - a description of the hardware and software requirements needed to operate the application; installation procedures (& conversion procedures if a new version); and
 - restoration procedures.
- **Step-by-step User Operating Procedures** covering:
 - startup;
 - input of data, including sources of information;
 - retrieval of information;
 - output of information;
 - backup and recovery;
 - maintenance, including file retention, archival, and disposal; and
 - user training materials.
- **Other Systems Documentation** including:
 - listings of field and record definitions, including editing and data validation requirements;
 - a listing and brief descriptions of all outputs (on-line, printed reports and stored files);
 - source code listings (if applicable);
 - a listing of error messages and correction procedures;
 - a listing of all tables (internal reference, look-up);
 - a description of the system's database structure (if applicable); and
 - a description of any security, audit trail, performance, or compatibility requirements.

This is by no means a complete list, nor are all items listed above required for all systems. For more specific information, refer to the Service Contract Administration Manual and/or contact the Contract Review Board (MFDC) or the Materiel Procurement and Transportation Division (MRM).

5.7.3 User-Written Software

When you are writing your own software, two kinds of documentation are necessary.

Probably the most important thing you can do is to carefully document the code you write. We can almost guarantee that six months later, when you want to change a section of code, you will have great difficulty remembering what that section of code actually does.

If you intend for others to be able to use your program, they will definitely need documentation. This documentation should include:

- The date the program was completed, the author of the program, and what division the program was written for.
- A clear statement of the program's purpose and functions, including the specific problems the program was meant to solve.
- A description of the various features i.e. menus, functions, file structures, security, etc.
- Step-by-step instructions on the use of the program.

This concludes the Micro Users Guide. As we said at the beginning, we hope that this guide has provided you with useful and topical information. If you have any questions, concerns, or comments about this guide or your computer system, please contact the Microcentre at any time.

THE END