

**NORMES ET GUIDE D'ACHAT
D'ÉQUIPEMENTS ET DE LOGICIELS
POUR MICRO-ORDINATEURS
RÉSERVÉS À L'INFORMATION
NON CLASSIFIÉE**

LIBRARY E A/BIBLIOTHEQUE A E



DOCS
CA1 EA 91S76 EXF
Standards and procurement guide fo
unclassified microcomputer hardwar
and software. --
43264899

**NORMES ET GUIDE D'ACHAT
D'ÉQUIPEMENTS ET DE LOGICIELS
POUR MICRO-ORDINATEURS
RÉSERVÉS À L'INFORMATION
NON CLASSIFIÉE**

43-261-900

**Affaires extérieures et
Commerce extérieur Canada**

Développement et opérations des systèmes (MSS)

Table des Matières

Normes et guide d'achat d'équipements et de logiciels pour micro-ordinateurs réservés à l'information non classifiée	1
But	1
Compatibilité avec COSICS II	1
Achat	2
Annexe A – Spécifications minimales pour nouveaux micro-ordinateurs et périphériques	5
Postes de travail	5
Portatifs / Portables	6
Serveurs de fichiers	7
Unités d'alimentation non interruptible	8
Parasurtenseurs / Régulateurs de ligne	9
Imprimantes	9
Modems	10
Unités de sauvegarde à bande magnétique	10
Remarques sur les logiciels pour micro-ordinateurs	11
Définition des catégories de soutien	12
Annexe B – Lexique informatique	13
Annexe C – Micro-ordinateurs approuvés	35

NORMES ET GUIDE D'ACHAT D'ÉQUIPEMENTS ET DE LOGICIELS POUR MICRO-ORDINATEURS RÉSERVÉS À L'INFORMATION NON CLASSIFIÉE

But

Ce document constitue un guide d'achat d'équipements et de logiciels pour micro-ordinateurs réservés au traitement de l'information non classifiée ou protégée(A) dans les différents bureaux du Ministère au Canada et à l'étranger. Ces normes ont été établies pour s'assurer que l'équipement acquis à partir de 1991-1992 soit compatible avec le grand réseau informatique prévu lors de COSICS II. Le détail des normes se trouve à l'**Annexe A**. Un lexique de termes techniques usuels se trouve à l'**Annexe B**. Une liste de fabricants de divers micro-ordinateurs se trouve à l'**Annexe C**. Ces fabricants ont été recommandés par au moins un important distributeur de systèmes d'exploitation de réseau local parmi ceux envisagés pour COSICS II.

L'équipement et les logiciels utilisés pour le traitement de l'information classifiée doivent répondre à d'autres critères non inclus au présent document mais **disponibles auprès de la Direction des télécommunications (MST)**. Toutefois, à l'exception de quelques changements mineurs dus aux particularités des équipements Tempest, les normes d'achat du matériel servant au traitement de l'information classifiée respecteront autant que possible celles décrites dans ce document.

Compatibilité avec COSICS II

COSICS II fournira une infrastructure mondiale qui favorisera l'échange d'informations classifiées et non classifiées entre usagers, l'accroissement de la productivité et l'élaboration de systèmes informatiques communs. Cette deuxième phase vise à procurer, d'ici la fin de l'année financière 1993-1994, un poste de travail à tout le personnel canadien en mission à travers le monde et, si possible, à tout le personnel recruté sur place. Les appareils pour le travail non classifié seront raccordés à des réseaux locaux puis reliés à un grand réseau au moyen du Système de communication ministériel (MITNET). Un tel degré de communication ne peut être obtenu qu'avec la compatibilité des équipements et le strict respect des normes.

L'expérience a démontré que beaucoup de temps et d'efforts peuvent être perdus et beaucoup de frustrations peuvent être engendrées afin de surmonter les incompatibilités subtiles et les interactions imprévues entre les différents systèmes d'exploitation, les programmes ou les équipements informatiques qui divergent des normes de l'industrie. Le standard de matériel adopté par le Ministère est la compatibilité avec IBM. L'implantation du réseau COSICS ne pourra respecter l'échéancier et les budgets prévus si les ressources financières et techniques disponibles doivent être utilisées pour modifier ou remplacer du matériel non conforme à ce standard.

COSICS et ses systèmes connexes, sécuritaires et non sécuritaires, seront financés grâce au Programme d'acquisition à long terme de biens – Informatique. Ce programme comprend des fonds en immobilisations visant à procurer un poste de travail à tout le personnel du Ministère des Affaires extérieures n'ayant pas déjà l'équipement adéquat. Il serait donc préférable que les unités administratives cessent d'engager des fonds pour l'achat ou la location des appareils informatiques dont ils ont besoin. Les unités ayant des crédits affectés à l'achat de postes de travail, ne répondant pas aux normes décrites dans ce document, devraient adresser une demande de fonds à la Direction du développement et opérations des systèmes (MSS) pour compenser les frais supplémentaires engendrés par l'application de ces normes.

Les fonds de ce programme ne pourront servir à l'achat, la mise à jour ou le remplacement des équipements ou logiciels acquis après l'entrée en vigueur du présent document, à moins que le matériel ne soit entièrement conforme aux normes prescrites ou que MSS n'ait donné une autorisation formelle. Les postes de travail non compatibles ne seront pas raccordés au réseau ministériel d'information prévu pour COSICS II.

Achat

Pour l'administration centrale, tout achat de logiciels et d'équipements de micro-ordinateurs destinés au traitement de données classifiées ou protégées(A) doit être effectué par MSS ou par MST en ce qui a trait au traitement des données classifiées.

Les missions peuvent se procurer leur matériel informatique soit localement soit par l'entremise d'Ottawa ou d'autres missions qui, pour une raison ou l'autre, représentent des sources d'approvisionnement plus appropriées. L'équipement destiné à la zone à accès contrôlé d'une mission **doit provenir d'Ottawa ou de sources fiables préalablement approuvées par Ottawa**. Cette règle s'applique pour le matériel

destiné au traitement de l'information classifiée et non classifiée dans les zones à accès contrôlé. L'entretien d'un tel équipement ne peut être effectué que par le personnel canadien en poste ou des personnes ayant une autorisation de sécurité. Aucun équipement ne peut être transporté d'une zone à accès libre à une zone à accès contrôlé. Des mesures plus rigoureuses peuvent s'appliquer à certaines missions particulières. MST fournira tout l'équipement nécessaire au traitement de l'information classifiée. L'entretien de ce matériel sera effectué par les techniciens du Ministère.

Les facteurs pour la sélection des fournisseurs comprennent: le prix de la marchandise, la période de garantie, la crédibilité et la réputation de la firme, la disponibilité des pièces et la qualité du service d'entretien. Tout équipement subit éventuellement un bris et requiert de l'entretien ce qui peut faire perdre un temps précieux. La principale raison qui milite en faveur des achats locaux, plutôt que par l'entremise d'Ottawa, est de s'assurer la présence d'un distributeur capable d'effectuer les réparations rapidement ou de louer du matériel de remplacement dans le cas de problèmes majeurs.

La première commande importante passée chez un nouveau fournisseur ainsi que toutes les commandes de plus de 50 000\$ canadiens doivent faire l'objet d'un appel d'offres requérant au moins trois soumissions. Le respect intégral des normes prescrites dans ce document doit être un élément essentiel dans l'étude des propositions. Les critères d'évaluation devraient comprendre tous les facteurs précités afin «d'en obtenir plus pour son argent». Lors d'adjudications ultérieures, on pourra donc accorder la préférence au fournisseur habituel si une clientèle permanente garantit un meilleur service d'entretien.

Les missions devraient vérifier si le soumissionnaire à qui le contrat est octroyé est en affaires depuis un certain temps, est solvable et peut fournir des références suffisantes de la part de compagnies sérieuses et reconnues. Une entente avec une firme spécialisée dans l'entretien d'équipement peut également être conclue. Dans ce dernier cas, il y aurait lieu de vérifier si la firme a la compétence nécessaire en regard de l'équipement choisi et s'assurer de la disponibilité des pièces avant d'effectuer tout achat. Un tel contrôle est essentiel si la mission envisage d'acquérir l'équipement par l'entremise d'Ottawa ou d'une autre mission lui proposant des prix plus compétitifs, un meilleur choix ou une livraison plus rapide.

Les fournisseurs peuvent avoir tendance à privilégier certaines marques pour lesquelles ils obtiennent de meilleurs prix. Il serait toutefois préférable que les missions respectent rigoureusement les normes et configurations décrites au présent document. S'il existe des doutes à savoir si l'équipement proposé par le fournisseur répond aux normes

prescrites, les spécifications techniques détaillées devraient alors être transmises à MSS pour évaluation. Aucune transaction définitive ne devrait être conclue avant que le personnel de soutien de MSS n'ait analysé les caractéristiques techniques du produit et n'ait confirmé que tous les logiciels approuvés sont compatibles.

En ce qui regarde les équipements d'ordinateurs, logiciels et équipements spécialisés (ex. : traceurs, lecteurs) auxquels les normes ne s'appliquent pas, une description écrite et détaillée du matériel doit être transmise à MSS par l'unité organisationnelle concernée. MSS évaluera le matériel et les logiciels proposés en fonction de leur compatibilité avec COSICS et de la technologie informatique actuelle.

Compte tenu de l'évolution de la technologie, les normes et les configurations des équipements apparaissant dans ce document seront mises à jour. Vous recevrez donc des parutions périodiques sur les Normes et Guide d'achat d'équipements et de logiciels pour micro-ordinateurs.

ANNEXE A

SPÉCIFICATIONS MINIMALES POUR NOUVEAUX MICRO-ORDINATEURS ET PÉRIPHÉRIQUES

Postes de travail

La configuration normalisée et approuvée pour les postes de travail est un micro-ordinateur compatible avec MS-DOS équipé d'un microprocesseur INTEL 80386 et du bus «standard de l'industrie» (compatible avec AT). Les normes sont :

- BIOS entièrement compatible avec le IBM AT BIOS tels Phoenix, Award ou AMI;
- fonctionnement avec le système d'exploitation MS-DOS version 3.3 ou plus récente (ex. : version 4.01);
- fréquence d'horloge de 20 MHz ou plus rapide;
- horloge/calendrier et configuration intégrées dans une puce programmable EPROM protégée par une batterie; accès aux paramètres de configuration du poste de travail de préférence exécuté grâce à une combinaison de clefs (généralement Ctrl-Alt-Esc);
- minimum de 4 Mo de mémoire vive (RAM), étendue, extensible à 8 Mo et intégrée à la carte mère;
- puces de mémoire avec une capacité de 1 Mo, une vitesse minimale de 100 ns et intégrées à un module de mémoire à interface simple (SINGLE INTERFACE MEMORY MODULE – SIMM);
- unité de disque dur de demi-hauteur avec une capacité minimale de 40 Mo et un temps d'accès moyen de 25 ms ou moins;
- interface de disque dur de type ESDI (Enhanced Small Device Interface) ou IDE (Integral Device Electronics);
- contrôleur de disque dur capable de prendre en charge une unité de disque dur et deux unités de disquette;

- unité interne de disquette de demi-hauteur, de format 3,50 po de 1,44 Mo;
note: à l'intérieur d'une direction ou d'une mission, au moins un micro-ordinateur devrait avoir une unité de disquette de format 5,25 po de 1,2 Mo et une unité de format 3,50 po de 1,44 Mo;
- port parallèle de 25 broches définissable LPT1: ou LPT2:;
- port de communication asynchrone RS-232 définissable COM1: ou COM2:;
- clavier AT 101 touches étendu, QWERTY;
note: les claviers utilisés dans les bureaux du Ministère au Canada doivent avoir les accents français;
- minimum de trois connecteurs d'extension libres : deux pour des cartes de 16 bits et un pour une carte de 8 bits;
- carte graphique VGA de 16 bits produisant un minimum de 256 couleurs et une résolution de 640 X 480 points ou plus dense (ex. : résolution de 800 X 600 points en 256 couleurs)
- écran couleur VGA de 14 pouces affichant une résolution de 640 X 480 points en 256 couleurs ou plus dense (ex. : résolution de 800 X 600 points en 256 couleurs), doté d'une base inclinable et pivotante et adapté aux standard du courant électrique local;
- alimentation électrique produisant un minimum de 200 watts et conforme aux standard du courant local.

Portatifs / Portables

La configuration normalisée et approuvée pour les portatifs et portables est un micro-ordinateur compatible avec MS-DOS équipé d'un microprocesseur INTEL 80386 ou 80386-SX.

- BIOS compatible avec le IBM AT BIOS tels Phoenix, Award ou AMI;
- fonctionnement avec le système d'exploitation MS-DOS version 3,3 ou plus récente;
- fréquence d'horloge de 16 MHz ou plus rapide;
- horloge/calendrier et configuration intégrées dans une puce programmable EPROM protégée par une batterie;
- minimum de 2 Mo de mémoire vive (RAM), étendue et intégrée à la carte mère;

- disque dur d'une capacité minimale de 40 Mo (20 Mo pour les portables) avec un temps d'accès moyen de 30 ms ou moins;
- unité de disquette interne de format 3,5 po (1,44 Mo);
- port parallèle de 25 broches définissable LPT1: ou LPT2;;
- port de communication asynchrone RS-232 définissable COM1: ou COM2;;
- connecteur pour clavier externe AT 101 touches étendu, QWERTY;
note: les claviers utilisés dans les bureaux du Ministère au Canada doivent avoir les accents français.
- écran VGA à affichage à cristaux liquides ou à plasma;
note: les écrans des portatifs/portables varient considérablement en termes de résolution, de contraste et de champ de vision. Il est recommandé que les éventuels usagers voient eux-mêmes les écrans avant tout achat.
- adaptateur pour un moniteur VGA externe;
- housse de transport;
- dispositifs électriques pour courant alternatif commutables de 200 volts / 50 Hz à 110 volts / 60 Hz;
- batterie d'une autonomie minimale de deux heures;
- un connecteur d'extension libre pour modem interne.

Options pour portatifs / portables :

- 1) cartouche(s) de batteries;
- 2) modem interne Hayes ou compatible avec débit de transfert de 1200 à 2400 bits par seconde.

Certains compromis sont acceptés en ce qui a trait à l'autonomie de la batterie ainsi qu'aux caractéristiques, à la vitesse et au poids des portatifs/portables. Le genre d'équipement approprié dépendra de l'utilisation projetée.

Serveurs de fichiers

Dès que le Ministère aura choisi un système d'exploitation de réseau, la description de la configuration et des modèles appropriés sera communiquée. L'étude des différents systèmes d'exploitation de réseau sera complétée vers la fin de septembre. Vers le début de la prochaine année financière, il sera possible de définir les besoins spécifiques en équipement (serveur de fichiers, carte d'interface réseau, unité de bande magnétique de sauvegarde, matériel de transmission – réseau, modem -, etc).

Si vous projetez de remplacer les serveurs de fichiers sur les réseaux déjà en place, soit le système WIN Exports ou le programme de décentralisation de l'ACDI, veuillez communiquer respectivement avec TPP et MSS.

Unités d'alimentation non interruptible

Les missions qui subissent des pannes électriques fréquentes devraient considérer l'utilisation d'unités d'alimentation non interruptible. Ces unités devraient fournir assez de courant de secours pour permettre aux usagers d'exécuter une fermeture progressive de leur poste de travail. De telles unités sont obligatoires pour les serveurs de fichiers reliés à un réseau local. Les administrateurs de réseau devraient être en mesure d'exécuter une fermeture ordonnée du réseau.

Lors du choix d'une unité d'alimentation non interruptible, les critères suivants devraient être considérés :

- 1) **Batterie de secours** : La règle de conduite à suivre serait d'avoir un système de secours qui fournirait du courant au serveur de fichiers pour une durée de 15 minutes après une panne.
- 2) **Dimension** : La plupart des fournisseurs d'unités expriment la dimension de leurs modèles en termes de watts. Vous devez choisir une unité ayant une puissance en watts égale ou plus élevée que celle requise. Il faut cependant faire attention à ne pas choisir une unité trop puissante puisque la plupart des unités ne fonctionnent pas correctement à moins d'être chargées à bloc.
- 3) **Entrée / Sortie** : La tension requise est de 220 Volts à 50 Hz pour le dispositif d'entrée et de 110 Volts à 60 Hz pour le dispositif de sortie. La plupart des équipements fonctionneront à une fréquence de 50 ou 60 Hz mais celle-ci devrait être vérifiée.
- 4) **Transition** : Lors d'une panne, la majorité des unités d'alimentation non interruptible subissent une période de transition avant que le courant ne soit rétabli. Vous devez vous assurer que l'équipement accepte cette période de transition.
- 5) **Types d'unités d'alimentation non interruptible** : Les unités d'alimentation non interruptible se divisent essentiellement en deux types. Celles où l'onduleur est constamment en fonction et celles où l'onduleur se met en fonction au moment d'une panne ou d'une baisse de tension.
- 6) **Entretien** : Si possible, le service d'entretien de l'unité d'alimentation non interruptible devrait être assuré localement.

Si vous avez des questions concernant l'unité que vous projetez d'acheter, MST vous fournira les conseils appropriés.

Parasurtenseurs / Régulateurs de ligne

Pour les missions ayant fréquemment des hausses de tension, des pointes ou des coupures de courant, des parasites, etc, il y aurait lieu d'installer des régulateurs de tension. Les parasurtenseurs et les régulateurs de ligne sont hautement recommandés. Ces appareils non seulement protégeront l'équipement d'éventuels bris mais également les fichiers de données des altérations. Veuillez cependant prendre note que les régulateurs et les barres multiprises parasurtension ne fournissent pas tous une protection adéquate. Les appareils devraient offrir une protection à trois voies pour empêcher la surtension entre les trois fils: la mise à la terre, le neutre et le conducteur vivant.

Au besoin, vous pouvez communiquer avec MST pour toutes questions concernant les appareils de protection.

Imprimantes

Imprimantes à laser :

Les imprimantes à laser recommandées sont les Hewlett-Packard LaserJet séries IIP ou IIIP, séries III ou IIID. Une carte d'extension de mémoire supplémentaire de 1 Mo serait appropriée à moins que vous n'utilisiez une cartouche de polices HP PostScript. Un introducteur feuille à feuille double bac, modèle IIID, est préférable pour les imprimantes de réseau de façon à donner aux usagers le choix entre le format de papier lettre (8,5 po X 11 po) et le format légal (8,5 po X 14 po) sans avoir à changer de distributeurs. Si vous achetez une imprimante avec un introducteur feuille à feuille à un bac, modèle IIP, vous devriez quand même avoir deux formats de distributeurs à papier. L'équipement devrait également inclure un câble parallèle Centronics et une cartouche d'encre.

Polices :

Les polices les plus utilisées à l'intérieur du Ministère sont :

FAMILLE	PAS
Courier	10, 12
Prestige Elite	12
Times Roman	Proportionnel
Helvetica	Proportionnel
OCR-B	10

Les imprimantes HP LaserJet, particulièrement les nouveaux modèles, offrent un vaste gamme de polices en interne. Il est possible que vous deviez acheter une police différente pour des besoins spécifiques. Les polices sont disponibles sur cartouches ou logiciels.

Une étude est présentement en cours afin de déterminer les familles, types et styles de polices que le Ministère recommandera et pour lesquelles le soutien sera offert.

Imprimantes matricielles:

Le modèle d'imprimante par points obligatoire est le EPSON LQ1050 ou tout autre modèle entièrement compatible avec la famille des EPSON LQ (qualité courrier).

Modems

Les modems asynchrones doivent être externes ou internes, de marque Hayes ou compatibles, avoir un débit de transfert de 1200 à 4800 bits par seconde, un dispositif de composition automatique ainsi qu'une double rangée de micro-interrupteurs configurables et pouvoir déconnecter le répondeur.

note: Les modems ne doivent pas être connectés aux ordinateurs Tempest.

Les caractéristiques techniques des modems pour réseaux seront données à une date ultérieure avec les spécifications du serveur de fichiers.

Unités de sauvegarde à bande magnétique

Comme COSICS II portant sur les données non classifiées reliera les micro-ordinateurs à un réseau, la majeure partie de la capacité de sauvegarde sera concentrée dans le serveur de fichiers. Les caractéristiques techniques des dispositifs de sauvegarde à bande magnétique seront données à une date ultérieure avec les spécifications du serveur de fichiers.

Le dispositif externe actuellement approuvé est le modèle ARCHIVE VP150E ou compatible. Un dispositif semblable sera toutefois accepté à condition qu'il fonctionne avec les cartouches de bande magnétique standard 3M D600A.

REMARQUES SUR LES LOGICIELS POUR MICRO-ORDINATEURS

MSS assurera le soutien pour les familles de logiciels suivants installés sur des appareils autonomes ou reliés à un réseau local. MSS peut accepter ou refuser de donner un soutien partiel pour les logiciels n'apparaissant pas sur cette liste. Au fur et à mesure que MSS se familiarisera avec un produit, de nouveaux logiciels seront ajoutés à la liste et seront installés sur le réseau.

La liste des logiciels actuels est :

Communication	:	Xtalk IV, XVI Procom SimPC
Édition électronique	:	PageMaker Ventura Publisher
Fenêtres	:	Microsoft Windows
Gestion de bases de données	:	Ashton-Tate, dBase
Logiciel de pilotage de clavier	:	Clavier
Menus	:	Saber Menu System
Présentation / Graphiques	:	Harvard Graphics
Système de planification et calendrier	:	WordPerfect Office
Système d'exploitation	:	MS-DOS, version 3.3
Tableur	:	Lotus 123 et ses compléments (Impress, Always, Sideways)
Traitement de texte	:	WordPerfect
Utilitaires	:	PCTools Norton Commander / Norton Utilities, version 5.0

DÉFINITION DES CATÉGORIES DE SOUTIEN

Les services de soutien peuvent se diviser en trois catégories. Les effectifs seront concentrés à la solution des problèmes qui touchent le réseau ministériel. Moins d'emphase sera mise sur l'entretien des produits non conformes aux standard de la technologie.

1) Sans soutien

- Vous achetez et installez des ordinateurs autonomes.
- Aucun effort de connexion à une réseau local.

2) Soutien partiel

- Vous achetez l'équipement et MSS assure l'installation sur demande.
- Le service de dépannage sera limité selon la compétence et la disponibilité des ressources.

3) Soutien total

- MSS achète et installe l'équipement.
- MSS **fournira** des services de dépannage au meilleur de ses connaissances, de la compétence et de la disponibilité des ressources.
- MSS communiquera avec les fabricants pour obtenir un soutien technique complémentaire.
- MSS a effectué des tests dans le Ministère qui ont prouvé la fiabilité de la technologie choisie lors d'un usage quotidien normal.

ANNEXE B

LEXIQUE INFORMATIQUE

80xx, 80x86, 80x86-SX MICROPROCESSEURS — Numéros de modèles de microprocesseurs manufacturés par Intel Corp. et compatibles avec le système d'exploitation MS-DOS. Le modèle du microprocesseur utilisé constitue la composante déterminante de la vitesse et de la puissance d'un micro-ordinateur. Les modèles de cette famille par ordre croissant de puissance sont :

- 8088 – longueur de mots de 16 bits, bus de 8 bits, utilisé avec les ordinateurs individuels IBM, IBM-XT et compatibles.
- 8086 – longueur de mots de 16 bits, bus de 16 bits, utilisé avec quelques modèles XT et compatibles.
- 80286 – longueur de mots de 32 bits, bus de 16 bits, utilisé avec les modèles AT et compatibles.
- 80386-SX – longueur de mots de 32 bits, bus de 16 bits
- 80386 – longueur de mots de 32 bits, bus de 16 bits
- 80486-SX – longueur de mots de 32 bits, bus de 32 bits, aucun coprocesseur mathématique intégré.
- 80486 – longueur de mots de 32 bits, bus de 32 bits, coprocesseur mathématique intégré.

8087, 80x87 COPROCESSEURS MATHÉMATIQUES — Numéros de modèles de coprocesseurs mathématiques fabriqués par Intel Corp. et compatibles avec les microprocesseurs 8086, 80x86 et 80x86-SX. Voir également **coprocesseur mathématique**. Les modèles de cette famille avec les microprocesseurs correspondants sont:

- 8087 – compatible avec le 8088
- 80287 – compatible avec le 80286
- 80387-SX – compatible avec le 80386-SX
- 80387 – compatible avec le 80387

ADRESSE — Nombre binaire désignant la position d'un mot dans la mémoire ou sur une carte. Chaque position dans la mémoire possède une adresse distincte et chaque port est désigné par une adresse.

AFFICHAGE A PLASMA — Voir **plasma**.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE — Circuits électriques fournissant le courant et le voltage nécessaires au fonctionnement d'une unité.

AMI — Constructeur de BIOS. Voir également **BIOS**.

AMORÇAGE / RÉAMORÇAGE — Procédure de démarrage utilisée par l'ordinateur lors de la mise sous tension. Cette procédure nettoie la mémoire, permet à l'ordinateur de vérifier ses circuits et connexions et exécute les commandes incluses dans les fichiers **autoexec.bat** et **config.sys**. Vous pouvez réamorcer l'ordinateur en appuyant et tenant enfoncées les touches <CTRL> et <ALT> et en pressant simultanément la touche . Certains micro-ordinateurs ont des touches spéciales de réamorçage.

ANNEAU A JETONS — Protocole standard de transmission de données à commutation par paquets d'une carte d'interface réseau à une autre sur un même réseau. L'interface de chaque ordinateur est située sur le chemin des données qui tournent dans l'anneau. Les données sont envoyées par paquets qui commencent par un code (jeton) identifiant le dispositif récepteur. Chaque paquet est intercepté par les ordinateurs et, s'il ne répond pas au code de la station, est envoyé à la station suivante. Ne pas confondre avec **Arcnet**, **Ethernet**.

ARCNET — Protocole standard de transmission de données à commutation par paquets d'une carte d'interface réseau à une autre sur un même réseau. Ne pas confondre avec **Ethernet** et **Anneau à jetons**.

ASCII — Abréviation de l'anglais «American Standard Code for Information Interchange». Code de caractères normalisé utilisé pour l'échange de données entre un ordinateur et d'autres appareils de traitement de données. Il comprend 128 caractères composés de lettres, chiffres, signes de ponctuation et symboles. Chaque caractère est formé d'un mot de 7 bits.

AT-COMPATIBLE — Micro-ordinateurs fonctionnant avec un microprocesseur INTEL 80286 et utilisant l'architecture standard de l'industrie pour leurs bus. Appareils compatibles avec le modèle original du IBM-AT.

ATTENTE — Cycle d'horloge pendant lequel le microprocesseur n'exécute aucune instruction parce qu'il attend des données ou des instructions. Si on place les routines de BIOS du système et de l'écran dans la **mémoire vive** (MEV), on diminue l'attente. Voir également **enregistrement en double du BIOS**.

AUTOEXEC.BAT (FICHIER) — Fichier séquentiel contenant des commandes qui sont exécutées automatiquement à la mise sous tension de l'ordinateur. Par exemple, vous pouvez y inclure une commande pour spécifier la forme du caractère de sollicitation ou le chemin d'accès des fichiers exécutables (telles les commandes de MS-DOS).

Dans un réseau local, le fichier **autoexec.bat** ne devrait jamais être modifié sans vérification préalable auprès de l'administrateur de réseau. Le fichier **autoexec.bat** est créé à partir d'un éditeur de texte. Voir également **fichier séquentiel**.

AWARD — Constructeur de BIOS. Voir également **BIOS**.

BIOS (SYSTÈME DE BASE D'ENTRÉE/SORTIE) — Abréviation de l'anglais «Basic Input/Output System». Programme contenu dans la mémoire morte (MEM) qui assure la liaison entre les logiciels et l'équipement de n'importe lequel modèle d'ordinateur. Les micro-ordinateurs construits par différents fabricants sont compatibles avec IBM s'ils utilisent un système de base d'entrée/ sortie (BIOS) standard. Trois constructeurs bien connus de BIOS sont: **AMI**, **AWARD** et **PHOENIX**. Voir également **ROM BIOS**.

BIT — Contraction de l'anglais «Binary digit». Plus petite unité d'information utilisée par un ordinateur. Un bit peut avoir deux valeurs (0 ou 1) pour indiquer les fonctions d'entrée/sortie ou une décision négative/positive. Dans un ordinateur, toutes les informations sont emmagasinées en séries de bits pour former des mots.

BIT PAR SECONDE (BPS) — Vitesse de transmission de signaux par seconde. Un bit par seconde équivaut à un baud. Voir également **modem**.

BUS — Ensemble de conducteurs électriques permettant la transmission d'informations entre la carte mère, les cartes d'expansion ou toutes autres cartes installées sur la carte mère d'un micro-ordinateur. La longueur d'un bus constitue un facteur important de la vitesse d'un micro-ordinateur. Un bus de 8 bits (IBM-XT et compatibles) peut transmettre un octet à la fois entre l'Unité centrale (UC), la mémoire et les périphériques. Un bus de 16 bits (IBM-AT et compatibles et tous les appareils 80386-SX) transmet 2 octets dans le même intervalle de temps alors qu'un bus de 32 bits (la plupart des 80386) transmet 4 octets. Les cartes d'expansion doivent être compatibles avec le bus de votre ordinateur. La plupart des cartes sont compatibles avec le bus standard de l'industrie soit le IBM-AT. Les autres bus incluent le **Micro Channel Architecture (MCA)** et l'**Extended Industry Standard Architecture (EISA)**.

CÂBLE PLAT — Câble contenant de multiples fils isolés mis côte à côte entourés d'un plastique et muni d'un connecteur à chaque bout et parfois d'un connecteur dans le milieu. Les câbles de données/contrôle pour les unités de disques sont des exemples de câbles plats. Aussi appelé **câble-ruban**.

CAPACITÉ DE STOCKAGE — Quantité d'espace d'enregistrement disponible sur une disquette après le formatage. La fonction de formatage désigne et organise l'espace de stockage sur un disque de manière à trouver les données et en permettre l'accès. La capacité de stockage d'un disque formaté est toujours moindre que sa capacité réelle.

CARACTÈRE DE SOLLICITATION — Symbole apparaissant à l'écran indiquant que l'ordinateur est prêt à accepter les entrées. Pour le système MS-DOS, on retrouve habituellement la configuration du caractère de sollicitation dans le fichier **autoexec.bat** de sorte que le chemin d'accès du répertoire en cours est toujours affiché.

CARACTÈRE GÉNÉRIQUE — Caractère pouvant remplacer tout autre caractère dans un nom de fichier. Avec MS-DOS, le point d'interrogation (?) et l'astérisque (*) peuvent remplacer n'importe lequel caractère ou set de caractères (incluant les espaces). Par exemple, le nom de fichier «*.txt» peut être utilisé pour repérer tous les fichiers avec l'extension «.txt». Voir également **nom de fichier**.

CARTE — Voir **circuit imprimé**.

CARTE D'INTERFACE RÉSEAU — Carte connectée au bus ou au port parallèle d'un micro-ordinateur qui gère la liaison physique et logique entre l'ordinateur et le réseau. Chaque modèle de carte d'interface réseau est spécifique à un type de réseau (**Ethernet**, **Arcnet**, etc), est habituellement spécifique à un type de câble (**coaxial**, **paire torsadée**, **fibre optique**) et contient souvent un microprogramme spécifique à la marque de réseau.

CARTE D'EXPANSION — Circuit imprimé ajouté à votre ordinateur pour étendre ses possibilités existantes. La carte d'interface réseau, utilisée pour relier un ordinateur à un réseau, est un exemple de carte d'expansion. Voir également **circuit imprimé**.

CARTE MÈRE — Dans un micro-ordinateur, circuit imprimé principal que l'on connecte au bus et dans laquelle toutes les autres cartes sont enfichées.

CARTOUCHE D'ENCRE — Contenant de plastique comprenant le tambour et la poudre de carbone pour une **imprimante à laser**. La cartouche doit être remplacée lorsque vide. Se référer au manuel d'utilisateur pour les instructions sur le remplacement des cartouches.

CARTOUCHE DE POLICES — Boîtier de plastique qui, lorsque introduit dans une fente située à l'avant de l'imprimante à laser, offre une sélection de **polices** emmagasinées dans les puces de la mémoire morte (MEM) de la cartouche.

CAVALIER — Dispositif servant à la configuration de cartes. Le cavalier est constitué d'un bloc muni de deux ou plusieurs fiches et d'une ou plusieurs prises, chacune d'elles pouvant être utilisées pour assurer la connexion électrique des broches ensemble.

CENTRONICS (RACCORD) — Raccord propre aux imprimantes devant être connectées aux ports parallèles de 25 broches d'un micro-ordinateur. Le raccord Centronics utilise des conducteurs plats au lieu des broches. Ne pas confondre avec le RS-232.

CGA — Abréviation de l'anglais «Colour Graphic Adapter». Affichage vidéo standard produisant, sous deux formes de graphique, une définition de 320 x 200 pixels en 4 couleurs ou une définition de 640 x 200 pixels en 2 couleurs (si une des couleurs est le noir). Il peut également afficher 16 couleurs et 40 ou 80 colonnes sous forme de texte. La définition CGA est normalement insuffisante pour les usagers qui font beaucoup de traitement de texte. Ne pas confondre avec **VGA**.

CHARGER — Action de copier un programme à partir du disque dur ou d'une disquette dans la mémoire vive (MEV). Cette opération est exécutée par l'ordinateur lors du

démarrage d'un programme. Par exemple lors de l'**amorçage** de votre ordinateur, le **système d'exploitation** est chargé dans la **mémoire vive**.

CHEMIN D'ACCÈS — Suite de répertoires à travers lesquels le **système d'exploitation** cherche et trouve un **fichier** particulier ou un répertoire. Voir également **répertoire**.

CIRCUIT IMPRIMÉ — Support isolant portant les liaisons conductrices, obtenues par gravure, nécessaires à la connexion des diverses composantes d'un équipement électronique. La carte mère de votre ordinateur est un exemple de circuit imprimé.

CMOS (SEMI-CONDUCTEUR COMPLÉMENTAIRE À OXYDE MÉTALLIQUE) — Abréviation de l'anglais «Complementary Metal-Oxide Semiconductor». Technologie caractérisée par une très faible consommation électrique. Mémoire statique utilisée dans les applications portables et surtout avec les systèmes de mémoires à batteries de secours. Les micro-ordinateurs utilisent la mémoire statique CMOS pour sauvegarder l'information de la configuration lorsque l'ordinateur est mis hors tension.

COAXIAL (CÂBLE) — Câble de transmission électrique utilisé pour le branchement des **cartes d'interface réseau** et les **plots** dans un réseau à câbles et composé d'un fil de cuivre dont les deux conducteurs sont séparés par un isolant. Semblable aux câbles pour la télévision. Ne pas confondre avec la **paire torsadée** et la **fibres optique**.

COMPATIBILITÉ — Caractère d'une pièce d'équipement ou d'un logiciel qui peut s'accorder avec une autre pièce d'équipement ou un autre logiciel. Par exemple, plusieurs programmes d'applications s'accordent uniquement avec certaines versions d'un même système d'exploitation.

COM PORT — Voir **port sériel**.

CONFIG.SYS (FICHIER) — Fichier MS-DOS contenant les instructions et paramètres nécessaires à la configuration de système et mis à exécution lors de l'amorçage. Par exemple, vous pouvez y introduire un module permettant au système d'exploitation de gérer les périphériques. Dans un réseau local, ce fichier ne devrait jamais être changé sans consultation préalable auprès de l'administrateur de réseau. Le fichier **config.sys** est créé à l'aide d'un éditeur de texte.

CONFIGURATION DE SYSTÈME — Données emmagasinées en mémoire sur l'horloge à temps réel\batterie fournissant à l'ordinateur l'information sur le type d'équipement installé et la manière dont on désire configurer l'ordinateur pour effectuer les opérations. Le **programme de configuration de système** sert à lire ou modifier ces informations.

CONNECTÉ — État dans lequel un périphérique, telle une imprimante, est en liaison avec l'ordinateur qui le contrôle. Par exemple, plusieurs imprimantes ont un interrupteur ou un bouton de mise sous tension pour établir la liaison avec un ordinateur. Si cet interrupteur ou bouton est ouvert, l'imprimante est connectée parce qu'elle est prête à recevoir des données et des instructions de l'ordinateur de contrôle.

CONTRÔLEUR DE CLAVIER — Puce installée sur la carte mère contrôlant le transfert du flot de données entre le clavier et le microprocesseur.

CONTRÔLEUR D'UNITÉ — Voir **contrôleur d'unité de disquette**, **contrôleur d'unité de disque dur**.

CONTRÔLEUR D'UNITÉ DE DISQUETTE — Circuits électroniques servant de liaison entre l'unité de disquette et le microprocesseur situé dans l'ordinateur.

CONTRÔLEUR D'UNITÉ DE DISQUE DUR — Circuits électroniques servant de liaison entre l'unité de disque dur et le microprocesseur situé dans l'ordinateur.

COPROCESSEUR MATHÉMATIQUE — Puce pouvant être installée dans un ordinateur pour augmenter la vitesse des opérations mathématiques afin de maximiser le traitement des applications utilisant un coprocesseur.

CORPS — Unité de mesure de hauteur des caractères d'une police.

CURSEUR — Marque mobile, sur l'écran de visualisation, indiquant la place où doit s'effectuer la prochaine opération.

CYLINDRE — Terme désignant l'ensemble des pistes concentriques de chaque disque d'une unité de disque dur. Voir également **piste**.

DEMI-CARTE — Carte d'expansion dont la dimension équivaut à la moitié d'une carte conventionnelle.

DEMI-HAUTEUR — Unité de disque dur ou de disquette dont la hauteur équivaut à la moitié de la hauteur conventionnelle.

DÉPANNAGE — Procédé par lequel on analyse systématiquement le problème d'un ordinateur pour réparer une défaillance des équipements ou une erreur de logiciel.

DISQUETTE — Disque souple amovible utilisé pour le stockage des données. Une disquette peut être à simple, double ou haute densité et mesurée 3,50 pouces ou 5,25 pouces. Ces formats et leurs combinaisons propres sont incompatibles.

DONNÉES — Information sous forme analogique ou digitale qui peut être traitée ou transmise automatiquement, par exemple par un micro-ordinateur.

DOS — Voir **MS-DOS**

DRAM — Abréviation de l'anglais «Dynamic Random Access Memory». Mémoire vive dynamique, rapide et peu coûteuse qui peut être régénérée plusieurs fois en une seconde. Si l'alimentation est coupée, même momentanément, ou si on met l'ordinateur hors tension, toutes les données emmagasinées dans la mémoire DRAM seront perdues. Voir **mémoire morte**, **régénérer**.

ÉCRAN À CRISTAUX LIQUIDES — Écran de visualisation mince et léger bâti sur la même technologie que celle utilisée pour les montres numériques. La plupart des écrans à cristaux liquides sont monochromes et varient considérablement en ce qui a trait à la résolution, le contraste, l'affichage des nuances de gris et le degré du champ de vision. Les écrans rétro-éclairés (Supertwist) se classent parmi les meilleurs produits de cette catégorie compte tenu de la qualité de leurs paramètres.

ÉCRAN À PLASMA — Écran de visualisation mince et léger composé de cellules remplies d'un mélange gazeux à base de néon parfois utilisé avec les ordinateurs portables.

ÉCRAN À TUBE À RAYONS CATHODIQUES — Affichage vidéo basée sur la même technologie que celle du «tube écran» utilisée dans les téléviseurs. La plupart des micro-ordinateurs utilisent ce genre d'affichage.

ÉCRITURE — Enregistrement de données dans une mémoire ou sur un support quelconque. Voir également **lecture**.

EGA — Abréviation de l'anglais «Enhanced Graphics Adapter». Mode vidéo couleur standard qui donne une meilleure résolution que le mode **CGA** mais moins bonne que le mode **VGA**.

EISA — Abréviation de l'anglais «Extended Industry Standard Architecture». Bus de 32 bits compatible avec la plupart des cartes d'expansion de 8 ou 16 bits. Habituellement installé dans les micro-ordinateurs autres que IBM construits d'après la technologie du 80486 et prévus comme serveurs de fichiers. Voir également **bus**, **carte d'expansion**. Ne pas confondre avec **MCA**.

EMM — Abréviation de l'anglais «Expanded Memory Manager». Programme permettant à l'ordinateur d'utiliser une mémoire d'expansion. Ce programme sert essentiellement à la gestion des périphériques et est exécuté grâce à une instruction placée dans le fichier **config.sys**. Voir également **mémoire d'expansion**.

EMPLACEMENT D'EXPANSION — Espace libre où l'on installe les cartes d'expansion. Ces espaces permettent l'ajout de cartes ou de plaquettes.

EMS — Abréviation de l'anglais «Expanded Memory Specification». Précision sur la manière dont l'ordinateur peut utiliser une mémoire d'expansion. La mémoire d'expansion est un dispositif donnant aux programmes d'application de MS-DOS l'accès à une mémoire supplémentaire à la mémoire de base de 640 Ko. Il existe plusieurs spécifications pour les mémoires d'expansion développées par les différentes compagnies dans l'industrie de l'ordinateur. Voir également **mémoire d'expansion**.

ÉMULATEUR DE TERMINAL — Programme permettant à un gros ordinateur ou un mini-ordinateur d'admettre un micro-ordinateur comme étant un terminal non intelligent. Ce genre de terminaux servent essentiellement d'écrans et de claviers et sont considérés comme n'ayant aucune intelligence (aucune capacité de programmation).

ENREGISTREMENT EN DOUBLE DU BIOS — Fonction possible dans le **programme de configuration de système** d'un micro-ordinateur 80386 ou 80486 pour maximiser la vitesse d'exécution du programme de contrôle vidéo et le fonctionnement global du système. L'**enregistrement en double du BIOS** copie le programme de contrôle vidéo et le code BIOS à partir des puces de MEM aux puces de MEV qui sont plus rapides à l'amorçage.

ENTRÉE / SORTIE (E/S) — Terme désignant la façon dont un ordinateur reçoit et transmet les données. Souvent utilisé en référence à un bus (tel le bus d'entrée/sortie), aux ports de communication (ports d'entrée/sortie) ou à un périphérique (imprimante, clavier).

EPROM — Abréviation de l'anglais «Erasable Programmable Read-Only Memory». Puce de mémoire morte effaçable et reprogrammable plusieurs fois contenant des instructions ou des données. Les instructions emmagasinées dans la puce EPROM peuvent être modifiées à l'aide d'un logiciel mais n'ont pas besoin d'être **régénérées**. Par conséquent, elles sont sauvegardées lors de l'**amorçage** et de la mise hors tension de l'ordinateur. La puce d'**horloge à temps réel\batterie** peut être une puce EPROM. Voir également **amorçage/réamorçage**.

ÉQUIPEMENT — Ensemble des composants physiques d'un micro-ordinateur.

ESDI — Abréviation de l'anglais «Enhanced Systems Device Interface». Type spécifique de contrôleur de disque dur.

ETHERNET — Protocole standard de transmission de données à commutation par paquets d'une carte d'interface réseau à une autre sur un même réseau. Il effectue une mise en attente afin d'utiliser l'intervalle de temps le plus propice, émet le paquet de données, vérifie les collisions possibles avec les paquets provenant d'autres cartes et émet à nouveau s'il y a eu collision. Ne pas confondre avec **Arcnet et Anneau à jetons**.

FENÊTRE — Méthode d'affichage permettant de visualiser à l'écran une portion de document. Par exemple, un programme de traitement de texte n'affiche qu'une portion de page à la fois d'un document comportant plusieurs pages. La partie affichée est alors considérée comme une fenêtre par rapport au document complet. Pour **Microsoft Windows**, voir **GUI**.

FIBRE OPTIQUE — Câble utilisé pour connecter les **cartes d'interface réseau** et les **plots** sur un réseau. Ce câble utilise une mince fibre de quartz pour propager la lumière qui est générée et traduite en impulsions électriques à chaque bout. La fibre optique offre une grande vitesse de transmission et protège contre les parasites et l'écoute clandestine. Ne pas confondre avec le câble **coaxial** et la **paire torsadée**.

FICHER — Ensemble structuré d'informations emmagasinées sur un disque sous un certain nom pour référence future et utilisé par le système d'exploitation ou un programme d'application. Chaque programme d'application que vous utilisez sauvegarde vos données en fichiers. Les fichiers sont désignés par des noms suivis d'une extension si désiré. Voir également **nom de fichier**.

FICHER SÉQUENTIEL — Fichier contenant plusieurs instructions exécutées en séquence, en série ou en lot. Le nom des fichiers séquentiels de MS-DOS doivent avoir l'extension «.bat». Voir également **instruction**.

FORMATAGE DE BAS NIVEAU — Opération de préparation d'une unité de disque dur pour l'enregistrement des données. Cette opération initialise le disque et définit l'organisation physique des secteurs selon les spécifications du contrôleur d'unité de disque dur. Elle désigne également les mauvais secteurs afin que le système d'exploitation les évite. Le formatage de bas niveau doit être effectué avant la division en partitions et le formatage de haut niveau (ou formatage logique). Cette opération est effectuée par le fabricant pour les unités de disque dur à contrôle électronique intégré (**IDE**). Le formatage de bas niveau est aussi appelé formatage physique. Voir également **IDE, unité de disque dur, formatage de haut niveau**.

FORMATAGE DE HAUT NIVEAU — Opération de préparation d'une unité de disque dur pour l'enregistrement des données. Cette opération met en place les composants requis par le système d'exploitation, tels les registres et les tables, qui se rapportent aux secteurs. Elle permet de repérer les mauvais secteurs sur le disque de façon à ce qu'ils ne soient pas utilisés pour l'enregistrement des données. Aussi connu sous le nom de **formatage logique**. Ne pas confondre avec **formatage de bas niveau**.

FORMATAGE LOGIQUE — Voir **formatage de haut niveau**.

FORMATAGE PHYSIQUE — Voir **formatage de bas niveau**.

GIGA-OCTET (Go) — Unité de mesure de capacité de stockage d'un disque. Elle équivaut à 1 073 741 824 octets ou 1024 kilo-octets. Ce nombre varie de la définition métrique normale du «giga» (un milliard) car la capacité de stockage d'un ordinateur est calculée en base 2 et non en base 10.

GRAND RÉSEAU — Deux ordinateurs ou plus interconnectés par des canaux de transmission à basse ou moyenne vitesse dans un domaine géographique limité ou étendu. Les composantes caractéristiques d'un grand réseau incluent les **serveurs**, les **modems** et les lignes de télécommunications. Voir également **système d'exploitation de réseau**. Ne pas confondre avec **réseau local**.

GUI — Abréviation de l'anglais «Graphical User Interface». Interface d'utilisateur pour un système exploitant un programme d'application qui traite l'écran comme une collection de points (pixels) plutôt que comme une matrice de caractères. GUI offre une résolution meilleure et plus détaillée ainsi que des graphiques plus esthétiques qu'il est possible d'obtenir avec des interfaces à base de caractères. Les logiciels qui utilisent GUI fonctionnent davantage avec des menus ou fenêtres au lieu des commandes conventionnelles. Par exemple, le Macintosh et le Microsoft Windows utilisent l'interface GUI. Prononcez «GOUI».

HERTZ (Hz) — Unité de fréquence égale à un cycle par seconde.

HORLOGE TEMPS RÉEL \ BATTERIE — Puce donnant l'heure et la date du jour et doublée d'une mémoire spéciale pour stocker la configuration de système (qui peut être spécifier à l'aide du **programme de configuration de système**). Elle comprend aussi une batterie qui conserve l'information sur la configuration quand l'ordinateur est mis hors tension.

IDE — Abréviation de l'anglais «Integrated Drive Electronics». Unité de disque dur munie de l'ensemble des circuits de contrôle essentiels à son fonctionnement si bien qu'il n'est pas nécessaire d'avoir une carte de contrôle séparée.

IMPRIMANTE — Périphérique de sortie relié à un ordinateur servant à imprimer divers documents: lettres, formulaires, listes, rapports, graphiques, etc. De nos jours, on fabrique un grand nombre et une grande variété d'imprimantes. Les genres d'imprimantes utilisées avec le projet COSICS sont:

1) **Laser**

Ces imprimantes sont essentiellement des photocopieurs modifiés. Elles fonctionnent sous le contrôle de logiciels; un rayon laser grave par électrostatique les caractères sur un tambour d'impression; un feuille de papier passe par-dessus le tambour; les points électrisés se chargent de poudre de carbone fixée ensuite à la chaleur sur le papier.

2) **Matricielle**

Imprimante dans laquelle les caractères sont produits à partir d'une matrice d'aiguilles. Un caractère est dessiné par sélection de certaines des aiguilles à l'aide d'une came; l'impact des aiguilles sur le ruban permet alors d'obtenir la trace correspondante sur le papier.

3) **Marguerite**

Imprimante disposant d'une roue formée de rayons à l'extrémité desquels sont moulés les caractères. La roue est mise en mouvement jusqu'à ce que le bon caractère se trouve dans la position supérieure, puis un marteau le frappe contre le ruban et le papier.

4) **ligne par ligne**

Imprimante à prix plus élevé utilisée avec les mini-ordinateurs et les gros ordinateurs.

IMPRIMANTE MATRICIELLE — Voir **imprimante**.

INITIALISATION — Ensemble des opérations préliminaires requises à toute mise en oeuvre des équipements et logiciels. Par exemple, MS-DOS contient une commande «mode» pour configurer les ports d'entrée/sortie. Vous initialisez un port en exécutant cette commande avant de recevoir ou de transmettre des données ou en introduisant

cette commande dans votre fichier **autoexec.bat** afin qu'elle soit exécutée automatiquement à l'**amorçage**.

INSERTION — Procédure d'introduction complète d'une carte ou d'une puce dans le connecteur ou la prise qui lui correspond. Par exemple, une carte d'expansion doit être correctement insérée dans l'**emplacement d'expansion** de façon à assurer le contact électrique adéquat avec la carte mère. L'insertion d'une carte, alors que l'ordinateur est sous tension, pourra causer des dommages sérieux à l'ordinateur.

INSTALLER — Phase préliminaire à toute mise en oeuvre d'un système informatique. Les périphériques, en option, sont installés en les reliant aux connecteurs ou ports appropriés soit internes ou externes. Les logiciels sont installés en copiant les fichiers nécessaires sur le disque dur. Certains programmes d'application contiennent des programmes qui exécutent l'installation pour vous.

INSTRUCTION — Demande adressée au système d'exploitation pour démarrer un programme d'application, exécuter un utilitaire ou une fonction particulière. Il existe deux types d'instructions pour un système d'exploitation: commandes par ligne (command-line) et par menu. Les commandes par ligne sont tapées au caractère de sollicitation. Les commandes par menu sont choisies à partir d'une fenêtre affichée à l'écran.

INTERRUPTION D'ENTRÉE / SORTIE — Procédé d'appel prioritaire permettant d'interrompre un programme en cours d'exécution au profit d'un autre programme. Par exemple, chaque port d'entrée/sortie possède une ligne de demande d'interruption pour indiquer au microprocesseur l'instant de réception des données. Les lignes de demande d'interruption sont étiquetées IRQ2, IRQ3, etc. Des incompatibilités peuvent survenir si deux dispositifs ou plus sont configurés sur la même ligne de demande d'interruption.

ISA — Abréviation de l'anglais «Industry Standard Architecture». Bus standard de 16 bits défini par IBM dans ses ordinateurs AT et installé dans pratiquement tous les micro-ordinateurs qui n'utilisent pas les nouvelles architectures de bus **MCA** et **EISA**. La plupart des **cartes d'expansion** sur le marché actuel sont compatibles avec **ISA**. Voir aussi **bus** et **carte d'expansion**. Ne pas confondre avec **MCA** et **EISA**.

KILO-OCTET (Ko) — Unité de mesure de capacité de stockage d'un disque. Elle équivaut à 1024 octets. Ce nombre varie de la définition métrique normale du «kilo» (mille) car la capacité de stockage d'un ordinateur est calculée en base deux et non en base 10.

LANGAGE DE COMMANDES D'IMPRIMANTE — Instructions indiquant à l'imprimante l'opération à exécuter ou les polices à utiliser. Ce langage comprend toutes les instructions qu'une imprimante à laser peut interpréter.

LECTEUR — Périphérique d'entrée permettant de lire des textes et des graphiques à partir d'une page imprimée.

LECTURE — Extraction des données dans une mémoire ou sur un support quelconque. Par exemple, une unité de disquette lit les données enregistrées sur une disquette. Voir **écriture**.

LIM (4.0) — Abréviation de «Lotus, Intel, Microsoft». Version 4.0 d'une mémoire d'expansion standard particulière indiquant la quantité de mémoire d'expansion à utiliser. Cette spécification a été développée par Lotus Development Corporation, Intel Corporation et Microsoft Corporation. Voir également **EMM** et **EMS**.

LOGICIEL — Série d'instructions qui gèrent les opérations d'un ordinateur ou l'exécution d'une tâche. Par exemple, les applications commerciales, les applications sur mesure, les systèmes d'exploitation et les programmes d'utilitaires.

LPT — Voir **port parallèle**.

MCA — Abréviation de l'anglais «Micro Channel Architecture». Bus de 32 bits de marque IBM utilisé avec les micro-ordinateurs de série PS/2. Les cartes d'expansion standard de 8 et 16 bits ne sont pas compatibles avec le MCA. Voir également **bus**, **carte d'expansion**. Ne pas confondre avec **EISA**.

MÉGAHERTZ (MHZ) — Unité de mesure de fréquence de un million de cycles par seconde.

MÉGA-OCTET (Mo) — Unité de mesure de capacité de stockage d'un disque. Elle équivaut à 1 048 576 octets ou 1 024 kilo-octets. Ce nombre varie de la définition métrique normale de «méga» (un million) car la capacité de stockage d'un ordinateur est calculé en base 2 et non en base 10.

MÉMOIRE DE BASE — Les premiers 640 kilo-octets du premier méga-octet de la mémoire vive (MEV) d'un ordinateur. MS-DOS utilise essentiellement la mémoire de base pour exécuter les applications. Ne pas confondre avec la **mémoire d'expansion**, la **mémoire d'extension** et la **mémoire réservée**.

MÉMOIRE D'EXPANSION — Mémoire en supplément de la mémoire de base (640 Ko) pour MS-DOS (version 3.3 ou précédente) requise par certains programmes. La mémoire d'expansion implique l'utilisation d'une petite quantité de mémoire (64 Ko), au-dessus de la limite de base des 640 Ko, servant de «pont» entre la mémoire de base et la mémoire d'expansion. La mémoire d'expansion requiert des programmes de gestion spéciaux. Elle ne peut être utilisée qu'avec des programmes d'application spécifiques. Voir également **EMS**, **mémoire d'extension**, **fenêtre**.

MÉMOIRE D'EXTENSION — Mémoire supérieure à un Mo pouvant être utilisée avec un ordinateur muni d'un microprocesseur INTEL 80286, 80386 ou 80486. Les anciens ordinateurs munis de microprocesseur 8086 ou 8088 peuvent avoir accès à seulement 1 Mo de mémoire. Voir également **mémoire d'expansion**.

MÉMOIRE DE SYSTÈME — Mémoire utilisée par l'ordinateur pour exécuter ses opérations. La mémoire de système est ordinairement installée dans la **carte mère** de votre ordinateur. Voir également **DRAM**, **MEV**.

MÉMOIRE MORTE (MEM) — Correspond au terme anglais «ROM» ou «Read Only Memory». Type de composant mémoire dans lequel le contenu est fixé en permanence, en général au stade de la fabrication. La MEM contient les instructions nécessaires à l'ordinateur pour exploiter le système. Les instructions ne peuvent être changées et sont utilisées par l'ordinateur à chaque amorçage ou réamorçage. Voir également **amorçage** et **réamorçage**.

MÉMOIRE RÉSERVÉE — Les premiers 384 Ko du premier méga-octet de la mémoire vive (MEV) réservés par l'ordinateur pour le **BIOS**, le contrôle vidéo, la **mémoire d'expansion** et le **contrôleur d'unité de disque dur**. Ne pas confondre avec la **mémoire de base** et la **mémoire d'expansion**.

MÉMOIRE VIVE (MEV) — Correspond au terme anglais «RAM» ou «Random Access Memory». Lieu dans lequel l'ordinateur stocke les programmes qu'il crée ou qu'il est en train d'utiliser ainsi que toutes les informations dont le programme a besoin pour fonctionner, jusqu'au moment où elles sont envoyées ailleurs (par exemple vers l'imprimante). La MEV perd son contenu dès que l'alimentation est coupée. Voir **MEM**.

MENU — Voir **GUI**.

MFM — Abréviation de l'anglais «Modified Frequency Modulation». Type le plus commun de contrôleur de disque dur.

MICRO-INTERRUPTEUR — Correspond au terme anglais «DIP Switch». Séries de petits interrupteurs intégrés dans un boîtier simple pouvant être utilisés pour configurer diverses fonctions sur un circuit imprimé. Les configurations des micro-interrupteurs ne devraient jamais être changées sans se référer à un manuel et avoir relevé la configuration en cours.

MICROPROCESSEUR — Puce constituant le centre de l'activité à l'intérieur d'un micro-ordinateur. Le microprocesseur contrôle toutes les opérations arithmétiques et logiques de l'ordinateur et exécute les instructions des programmes. Quelquefois abrégé en processeur.

MITNET — Système de communication pour les usagers du Ministère au Canada et à l'étranger.

MODEM — Dispositif reliant un ordinateur à une ligne téléphonique pour permettre l'échange d'informations avec d'autres ordinateurs. Un modem interne peut être inséré dans un **emplacement d'expansion** à l'intérieur de l'ordinateur. Un modem externe est connecté à un port sériel.

MS-DOS — Abréviation de l'anglais «Microsoft Disk Operating System». Système d'exploitation monousager et monotâche. Voir également **système d'exploitation**, **système d'exploitation monousager**, **système d'exploitation monotâche**.

MS OS/2 — Abréviation de l'anglais «Microsoft Operating System/2». Système d'exploitation compatible avec MS-DOS mais qui fournit également un traitement multi-

tâches, une mémoire d'extension et une capacité de stockage supplémentaire. Voir également **système d'exploitation**, **système d'exploitation monousager**, **système d'exploitation monotâche**.

MULTITRAITEMENT — Voir **système d'exploitation multi-tâches**.

NANOSECONDE (NS) — Unité de temps en millionième de seconde.

NOM DE FICHER — Nom qui désigne un fichier. Avec MS-DOS, le **nom de fichier** se compose de un à huit (8) caractères. Un nom de fichier peut également avoir une extension optionnelle (un point suivi de trois caractères). «FICHER.DOC» est un exemple de nom de fichier DOS.

NON CONNECTÉ — État dans lequel un périphérique, telle une imprimante, n'est pas en liaison avec l'ordinateur qui le contrôle. Par exemple, plusieurs imprimantes ont un bouton de mise sous tension ou interrupteur pour établir la liaison avec l'ordinateur. Si cet interrupteur ou bouton est fermé, l'imprimante est non connectée parce qu'elle ne peut recevoir ni données ni instructions de l'ordinateur de contrôle.

OCTET — Unité de mesure de base de stockage des données. Ce terme indique l'espace nécessaire pour représenter un caractère simple. Un octet se compose de 8 bits. Voir également **bit**.

ORDINATEUR — Calculatrice électronique programmable dotée de mémoires à grande capacité et de moyens de traitement des informations ainsi que capable de résoudre des problèmes arithmétiques et logiques complexes.

ORDINATEUR INDIVIDUEL — De façon générale, micro-ordinateur autonome destiné à un usage personnel. A l'origine, appellation donnée au micro-ordinateur de marque IBM qui fut le premier équipement à combiner le microprocesseur INTEL 8088 avec le système d'exploitation MS-DOS.

PAIRE TORSADÉE — Câble électrique utilisé pour relier des **cartes d'interface réseau** et des **plots** dans un réseau et composé de deux conducteurs torsadés entourés d'un gaine isolante. Semblable aux câbles téléphoniques. Ne pas confondre avec **coaxial**, **fibre optique**.

PARAMÈTRE — Variable transmise à un programme ou à une commande, ou émise par un programme ou une commande. Par exemple, la commande «**COPY**» du MS-DOS vous demande de spécifier comme paramètre le nom du fichier que vous voulez copier.

PARASITE — Perturbations dans la transmission des signaux électriques.

PARASURTENSEUR — Dispositif qui, installé entre un appareil tel un micro-ordinateur et le secteur, protège contre les hausses et les pointes de tension qui surviennent sur le secteur. Ces phénomènes pourraient autrement endommager le micro-ordinateur, occasionnant un **réamorçage**, ou altérer les **fichiers de données**. Le **parasurtenseur** ne protège pas contre les pannes de courant, les baisses de tension

légères ou sérieuses. Ne pas confondre avec **régulateur de tension, alimentation non interruptible**.

PARTITION — Subdivision du disque dur allouée au système d'exploitation ainsi qu'aux programmes et aux fichiers données. MS-DOS permet de subdiviser un disque dur en de multiples partitions: une partition principale (de base) et une ou plusieurs partitions secondaires.

PAS — Nombre de caractères d'imprimante par pouce sur une ligne horizontale.

PÉRIPHÉRIQUE — Appareil d'entrée/sortie relié à un ordinateur. L'imprimante et la souris sont des périphériques. Voir également **entrée/sortie**.

PHOENIX — Constructeur de BIOS. Voir **BIOS**.

PISTE — Ligne fictive tracée sur un support magnétique où l'on peut enregistrer de l'information. Ces lignes sont concentriques autour du disque. Elles permettent à l'ordinateur de stocker l'information à un endroit particulier sur le disque. Voir également **secteur**.

PLOT — Pièce métallique servant à connecter les câbles principaux à deux ou plusieurs ordinateurs dans un réseau local. Les plots peuvent être actifs (contiennent des composantes électroniques et amplifient les signaux) ou passifs (relient simplement les câbles ensemble). Voir également **réseau local**.

POLICE — Ensemble de motifs par points (pixels) qui définissent la forme et la dimension de tous les caractères d'un set de caractères. Les imprimantes à laser offrent quelques polices en interne, telle Courier-10 dont les caractères ressemblent à ceux d'une machine à écrire, et une police à caractères réduits. Les deux sont des polices à pas fixe. Une plus haute qualité de produit comparable au matériel de composition requiert des polices à pas proportionnel, telles Times Roman et Helvetica qui laissent des espaces variables entre les lettres. De telles polices sont habituellement vendues séparément sur logiciels ou cartouches.

POLICE EN INTERNE — Police intégrée à l'imprimante par le fabricant. Aussi appelée police résidente.

POLICE TÉLÉCHARGEABLE — Police fournie sur logiciel qui, une fois emmagasinée dans un **fichier**, peut être téléchargée dans la mémoire d'une imprimante à laser au besoin. Ne pas confondre avec **cartouche de polices**.

PORT — Circuit formant une interface permettant l'échange de données entre le micro-ordinateur et différents appareils tels une imprimante, une souris ou un modem externe. Voir également **port parallèle, port sériel**.

PORTABLE — Ordinateur que l'on peut transporter facilement avec écran et clavier intégrés. Voir également **ordinateur**.

PORT DE COMMUNICATION ASYNCHRONE — Voir **port sériel**.

PORT PARALLÈLE — Circuit formant une interface transférant 8 bits simultanément. Les ports parallèles sont souvent utilisés pour relier les imprimantes au micro-ordinateur. Un port parallèle a habituellement 25 points de connexion et est désigné par les logiciels avec les lettres LPT suivies d'un chiffre (ex.: LPT1). Voir également **port**. Ne pas confondre avec le **port sériel**.

PORT SÉRIEL — Circuit formant une interface servant à la réception et la transmission des données à une séquence d'un bit à la fois. Ce port peut être utilisé pour relier un ordinateur à un modem externe ou une souris. Les ports sériels sont habituellement munis de connecteurs mâles à 9 broches et sont désignés par les logiciels par les lettres «COM» suivies d'un chiffre (ex.: COM1). Voir également **port**. Ne pas confondre avec **port parallèle**.

POSTE DE TRAVAIL — Tout micro-ordinateur relié à un **réseau** mais qui ne fournit pas de services. Ne pas confondre avec **serveur**.

POSTSCRIPT — Langage de description de page d'adobe. Langage standard de mise en page des textes et des graphiques des publications assistées par ordinateur. Le traitement de texte ou le logiciel graphique traduit automatiquement ce qui est à l'écran dans un programme Postscript qui est par la suite exécuté par le microprocesseur situé à l'intérieur de l'imprimante à laser. Entre autres caractéristiques, le Postscript permet la gradation des textes et des images graphiques ainsi que la rotation selon le degré spécifié par l'utilisateur.

PROCESSEUR — Voir **microprocesseur**.

PROGRAMME — Voir **programme d'application**.

PROGRAMME D'APPLICATION — Programme pour ordinateurs qui exécute un nombre d'instructions précises pour l'utilisateur, par exemple les logiciels de traitement de texte et les tableurs. Aussi appelé application, logiciel d'application ou programme.

PROGRAMME DE CONFIGURATION DE SYSTÈME — Programme permettant de lire ou de modifier l'heure, la date et l'information sur la configuration de système de votre ordinateur. Ce programme peut être incorporé au microprogramme. Il est accessible grâce à des clefs spéciales décrites dans le manuel d'utilisateur ou fourni sur une disquette séparée. Voir également **enregistrement en double du BIOS, configuration de système**.

PROGRAMME DE DIAGNOSTIC — Programme qui effectue des tests et donne des rapports sur les composantes principales d'un micro-ordinateur. Ce programme est soit intégré au programme BIOS de votre micro-ordinateur et est accessible grâce à une combinaison de clefs spéciales décrites dans le manuel de l'utilisateur, soit fourni sur une disquette séparée. Si vous avez des problèmes avec votre ordinateur, ce programme peut vous aider à en déceler les causes.

PROGRAMME DE GESTION DE DISQUETTES — Programme permettant de lire ou d'écrire des données sur une disquette.

PROGRAMME DE GESTION DE PÉRIPHÉRIQUES — Programme contrôlant les transmissions entre l'ordinateur et les périphériques telle l'imprimante. Lorsque vous installez un nouveau logiciel d'application, on vous demande souvent quel genre de périphériques vous utilisez de manière à ce que le logiciel puisse établir la configuration en fonction des périphériques utilisés. Les équipements périphériques, tels les souris, sont fournis avec un programme de gestion qui doit être installé sur votre ordinateur afin d'en assurer le fonctionnement adéquat.

PROGRAMME D'UTILITAIRES — Programme exécutant une tâche simple et utile. Par exemple, un programme qui récupère, sur un disque dur, un fichier effacé accidentellement. Ne pas confondre avec **programme d'application**.

PROGRAMME PILOTE — Voir **programme de gestion de périphériques**.

PROGRAMME RÉSIDENT — Programme stocké en mémoire centrale et immédiatement exécutable. La plupart du temps, il s'agit d'une partie d'un programme important. Un autre programme peut tourner alors que le programme résident reste en mémoire. Le programme résident est accessible à tout moment par interruption momentanée de l'autre programme.

PUCE — Circuit intégré miniaturisé compris dans une boîtier disposant de nombreuses connexions que l'on peut enficher dans une prise ou souder directement sur une carte de circuits. Votre microprocesseur est un exemple de puce.

QWERTY — Nom désignant la configuration de clavier utilisé en Amérique du Nord ou ailleurs et formé à partir des six premières touches (QWERTY) situées sur le premier rang au haut du clavier.

RÉGÉNÉRER — Opération par laquelle le contenu de toutes les cellules de mémoire de la mémoire vive dynamique (DRAM) sont lues, interprétées et réécrites avant que la charge électrique, un «1» ou un «0» binaire, ne soit dispersée de façon à ce que l'information ne puisse être interprétée de manière ambiguë. Ce procédé doit être répété plusieurs fois par seconde et est habituellement pris en charge par des circuits spéciaux sur la puce de mémoire ou sur le circuit imprimé. En effet, **DRAM** garde son contenu pendant un court moment à moins qu'elle ne soit continuellement régénérée. Voir **DRAM**.

RÉGULATEUR DE LIGNE — Dispositif qui, installé entre un appareil tel un micro-ordinateur et le secteur, maintient le voltage relativement constant en dépit des baisses de tension, des hausses ou des pointes de voltage qui surviennent sur le secteur. Ces phénomènes pourraient autrement endommager le micro-ordinateur, occasionnant un **réamorçage**, ou altérer les **données**. Un **régulateur de ligne** ne protège pas contre les pannes de courant ou les baisses de tension trop fortes. Ne pas confondre avec **l'alimentation non interruptible**.

RÉPERTOIRE — Inventaire de fichiers ou sous-répertoires emmagasinés sur un disque. Vous pouvez créer une structure hiérarchique sur un disque dur ou une disquette en plaçant les fichiers de même type dans un répertoire et les répertoires de même type

dans un répertoire de plus haut niveau. Par exemple, votre disque dur peut contenir des répertoires séparés pour les fichiers de traitement de texte, du tableur et du système d'exploitation.

RÉPERTOIRE PRINCIPAL — Répertoire de premier niveau sur une disquette ou un disque dur. Tous les autres répertoires et fichiers sont créés en-dessous du répertoire principal afin de respecter la structure hiérarchique utilisée par le système d'exploitation MS-DOS. Voir également **répertoire**.

RÉSEAU — Ensemble d'équipements reliés entre eux par des canaux de transmission permettant le partage de programmes et l'échange de données. Voir également **réseau local** et **grand réseau**.

RÉSEAU LOCAL — Deux ordinateurs ou plus interconnectés par des canaux de transmission à haute vitesse dans un domaine géographique limité tel un édifice ou un groupe d'édifices. Les composantes caractéristiques d'un **réseau local** incluent les **postes de travail**, les **serveurs**, les **cartes d'interface réseau**, les **plots** et les câbles. Voir également **système d'exploitation de réseau**, **Arcnet**, **Ethernet**, **Anneau à jetons**, câble **coaxial**, **paire torsadée**, **fibre optique**. Ne pas confondre avec **grand réseau**.

RLL — Abréviation de l'anglais «Run Length Limited». Contrôleur spécifique de disque dur.

ROM BIOS — Dans un micro-ordinateur, puces renfermant le programme **BIOS** et la **configuration de système**.

RS-232 — Interface normalisé reliant un périphérique à un ordinateur. Les ports parallèles utilisent de connecteurs mâles munis de 25 broches dans le micro-ordinateur et des connecteurs femelles munis de 25 points sur le fil. Les ports sériels sont moins standard. Ils sont munis de connecteurs mâles ou femelles à 9 ou 25 broches ou points dans le micro-ordinateur et des connecteurs correspondants sur le fil. Ne pas confondre avec **Centronics**.

SAUVEGARDE — Copie de programmes d'application ou de fichiers de données de façon à pouvoir conserver les originaux dans un endroit sûr. Tous le **fichiers** qui représentent un investissement important en termes d'argent ou de temps doivent être sauvegardés afin de réduire les risques de perte ou d'altération des **données** pouvant résulter d'un bris d'équipement ou d'une erreur de l'utilisateur. Les copies de sauvegarde peuvent être faites sur disquettes, bandes magnétiques ou par l'intermédiaire des utilitaires du réseau local.

SCSI — Abréviation de l'anglais «Small Computer Systems Interface». Contrôleur spécifique de disque dur. Prononcez «SCOUZI».

SECTEUR — Portion de piste sur un disque. Les pistes et les secteurs sont utilisés par l'ordinateur pour stocker de l'information à un endroit déterminé sur un disque. Un secteur type comprend 512 octets de stockage dont l'information est transférée dans la mémoire par simple **lecture**. Voir également **piste**.

SERVEUR — Ordinateur offrant l'accès à des fichiers sur disques ou à des imprimantes ou fournissant des services pour tous les micro-ordinateurs reliés au même **réseau**. Voir également **serveur de fichiers**, **serveur de communication** et **serveur d'impression**. Ne pas confondre avec **poste de travail**.

SERVEUR DE COMMUNICATION — Utilité de services de télécommunications à l'intérieur d'un réseau grâce à un ou plusieurs modems auquel (auxquels) l'ordinateur d'utilité est relié. Les modems peuvent être également accessibles par l'intermédiaire de logiciels tournant sur d'autres ordinateurs reliés au même réseau.

SERVEUR DE FICHIERS — Ordinateur maître d'un réseau où sont emmagasinés les fichiers sur un ou plusieurs disques durs et auxquels on accède grâce à des logiciels tournant sur d'autres micro-ordinateurs reliés à ce réseau.

SERVEUR D'IMPRESSION — Utilité de services d'impression à l'intérieur d'un réseau grâce à une ou plusieurs imprimantes auxquelles l'ordinateur d'utilité est relié. Les imprimantes peuvent être également accessibles grâce à des logiciels tournant sur d'autres ordinateurs reliés au même réseau.

SERVEUR D'USAGERS — Utilité de partage d'informations à l'intérieur d'un réseau grâce à laquelle un usager exécutant une application sur un ordinateur peut avoir accès aux données emmagasinées sur ou plusieurs autres ordinateurs en demandant les applications tournant sur ce ou ces ordinateur(s) au lieu d'accéder aux fichiers directement. Cette approche permet au «propriétaire» des données d'établir des règlements sur l'accessibilité des données.

SIMM — Abréviation de l'anglais «Single In-Line Memory Module». Petite carte de circuits contenant des puces de **DRAM** que l'on installe sur la carte mère. Ce module est disponible avec des puces de 256 Ko ou d'un Mo de mémoire et, si l'espace le permet, peut être placé à tout moment afin d'augmenter la capacité de mémoire de l'ordinateur. Voir également **DRAM**.

SOURIS — Outil de pointage informatique pouvant être connecté à un ordinateur qui permet de déplacer le curseur facilement et rapidement. Lorsque vous déplacez la souris sur une surface plane, le curseur exécute le mouvement correspondant sur l'écran. Voir également **curseur**.

SUPERTWIST — Écran rétro-éclairé. Voir **écran à cristaux liquides**.

SYSTÈME D'EXPLOITATION — Logiciel de base qui gère les opérations d'un ordinateur. Le système d'exploitation contrôle le transfert du flot d'informations entre les appareils, tels le clavier, l'écran de visualisation, les unités de disque et les imprimantes. Il gère également le traitement des logiciels d'application. MS-DOS est un système d'exploitation.

SYSTÈME D'EXPLOITATION DE RÉSEAU — Mode d'exploitation permettant à un ou plusieurs ordinateurs sur un réseau d'offrir des services à des programmes tournant

sur d'autres ordinateurs reliés au même réseau. Voir **réseau local**, **grand réseau**, **système d'exploitation**.

SYSTÈME D'EXPLOITATION MONOTÂCHE — Système d'exploitation effectuant une tâche à la fois. MS-DOS est un exemple d'un système d'exploitation monotâche. Voir également **système d'exploitation**.

SYSTÈME D'EXPLOITATION MONOUSAGER — Système d'exploitation pouvant être utilisé par un seul micro-ordinateur. Il ne peut servir plusieurs terminaux. MS-DOS est un exemple de système d'exploitation monousager. Voir également **système d'exploitation**.

SYSTÈME D'EXPLOITATION MULTI-TÂCHES — Mode d'exploitation dans lequel plusieurs tâches sont exécutées simultanément par plusieurs processeurs. Le travail de l'Unité centrale est partagé de façon à permettre une navigation rapide entre les programmes requis pour l'exécution des tâches. Les programmes qui ne sont pas complétés restent en file d'attente dans l'Unité centrale (UC) jusqu'à la prochaine tranche de temps qui leur est assignée. Voir également **système d'exploitation**.

TABLE D'ALLOCATION DE FICHIERS — Fichier caché sur toutes les disquettes formatées avec MS-DOS qui est utilisé pour garder en mémoire le nombre de fichiers enregistrés sur le disque, l'endroit où ils sont placés et la capacité de mémoire disponible. Si la **table d'allocation de fichiers** est perdue ou endommagée, tous les autres fichiers sur le disque peuvent devenir inaccessibles.

TEMPS DE RECHERCHE — Temps moyen en millisecondes requis pour lire un secteur sur un disque. Ceci inclut le temps de déplacement d'une piste à l'autre nécessaire pour positionner la tête sur la piste requise ainsi que l'intermède avant que le secteur demandé ne se déplace sous la tête. Voir également **disque dur**, **tête**, **secteur**, **piste**.

TEST D'AUTODIAGNOSTIC — Série de vérifications exécutées automatiquement par l'ordinateur lors de l'amorçage ou du réamorçage afin de vérifier le bon fonctionnement des différents composants. Voir également **amorçage/ réamorçage**.

TÊTE — Partie d'une unité de disquette ou de disque dur qui se déplace au-dessus du disque rotatif ou du plateau et transforme les impulsions électriques en impulsions magnétiques pour enregistrer et lire les données. Les unités de disquette ont une ou deux têtes selon qu'elles désignent des disquettes à simple ou double côté. Les unités de disque dur ont habituellement deux têtes par plateau. Aussi appelé tête de lecture.

TRACEUR — Périphérique de sortie qui trace des cartes, des organigrammes, des dessins, etc, avec une plume.

TRANCHE DE CARTE AVEC CONNECTEURS — Partie d'une carte munie de connecteurs de métal pouvant être enfichés dans l'**emplacement d'expansion**.

UNITÉ CENTRALE (UC) — Voir **microprocesseur**.

UNITÉ D'ALIMENTATION NON INTERRUPTIBLE — Unité de courant qui fournit l'alimentation de type CA (courant alternatif) à un ou plusieurs appareils tel un micro-ordinateur et qui, grâce à une batterie, continue de fournir du courant sans interruption pour une certaine période de temps même s'il y a une panne. Ne pas confondre avec régulateur de tension.

UNITÉ DE DISQUE DUR — Dispositif de stockage de données utilisant des plateaux magnétiques rigides non amovibles installés dans des boîtiers scellés hermétiquement. Les unités de disque dur permettent un accès plus rapide aux données et ont une plus grande capacité de stockage que les disques souples. Aussi connu sous le nom d'unité Winchester.

UNITÉ DE DISQUETTE — Dispositif de stockage permettant de lire et d'extraire des données.

UNITÉ DE DISQUETTE A HAUTE DENSITÉ — Unité de disquette traitant les données enregistrées sur une disquette à haute densité. Ces disquettes peuvent recevoir plus de un Mo de données.

UNITÉ DE SAUVEGARDE A BANDE MAGNÉTIQUE — Appareil interne ou externe qui, à l'aide de logiciels, permet à l'utilisateur et à l'administrateur de réseau de copier les logiciels d'application ou les fichiers de données sur ruban magnétique. Voir également sauvegarde.

UNITÉ LOGIQUE — Subdivision d'une unité de disque dur d'un ordinateur individuel ou d'un réseau désignée par une lettre (telle D). Chaque unité de disque dur se divise en une ou plusieurs partitions. La partition principale qui contient les fichiers du système d'exploitation a une unité logique simple désignée par la lettre «C». Les autres partitions peuvent avoir un nombre quelconque d'unités logiques, chacune étant désignée par une lettre différente. Vous créez les partitions et les unités logiques d'un disque dur d'un ordinateur individuel à l'aide de la commande FDISK. Les unités logiques pour un réseau sont créées à l'aide des programmes d'utilitaires du réseau. Voir également **partition**.

UNITÉ NUMÉRIQUE — Numéro désignant chaque type d'unité de disque dur selon le nombre de têtes de lecture, de cylindres et de pistes ainsi que la capacité de stockage. Le numéro exact de l'unité de disque dur installée dans votre ordinateur doit être enregistré dans le programme de configuration de système. L'information doit être relevée au cas où l'on perdrait les données sur la configuration de système.

VGA — Abréviation de l'anglais «Video Graphics Adapter». Affichage vidéo standard qui, sous forme de texte ou de graphique, produit 256 couleurs simultanément et offre une résolution plus dense (netteté de l'image) que les modes **CGA** ou **EGA**.

VITESSE D'HORLOGE — Fréquence en méga Hertz de toutes les opérations d'un micro-ordinateur. Il s'agit de la composante principale de la vitesse d'exécution d'un micro-ordinateur. L'horloge peut être imaginée comme le batteur d'une ancienne galère alors que les esclaves ramaient en cadence à chaque battement de tambour. En doublant les battements de tambour, on parvenait à doubler la vitesse de la galère. Chaque

modèle de **microprocesseur** est produit en versions multiples avec un taux de fréquence d'horloge plus ou moins élevé. Par exemple, le 80386 a été produit en version de 16 MHz, 20MHz, 25MHz et 30MHz, le prix étant déterminé d'après l'accroissement de la vitesse d'horloge. Les fabricants d'imitations peu coûteuses utilisent un microprocesseur INTEL donné et en amplifient la vitesse d'horloge. Ceci peut causer des bris ou des problèmes de compatibilité.

VOLTAGE DU COURANT ALTERNATIF — Nombre de volts du courant alternatif fourni par le secteur. En Amérique du Nord, le standard est de de 220 volts à 50 Hz alors qu'en Europe il est de 110 volts à 60 Hz.

XT-COMPATIBLE — En général, micro-ordinateurs compatibles avec la série de IBM-XT. Ces appareils combinent le **microprocesseur** INTEL 8088 et le **système d'exploitation** MS-DOS en plus d'offrir une **unité de disque dur** qui n'était pas disponible avec la version originale de IBM.

ANNEXE C

MICRO-ORDINATEURS APPROUVÉS

Vous trouverez ci-après une liste de fabricants et de modèles de micro-ordinateurs 386. Cette liste a été approuvée par au moins un important distributeur de systèmes d'exploitation de réseau local parmi ceux envisagés pour COSICS II. Une liste exhaustive sera publiée suite à la décision finale quant au système d'exploitation de réseau et à la configuration de l'équipement. La Division du développement et des opérations des systèmes (MSS) est convaincue que les systèmes ci-après mentionnés seront compatibles et pourront être reliés au réseau informatique qui sera développé et mis en place lors de COSICS II. Il s'agit toutefois d'une liste réduite et d'autres appareils pourraient être compatibles.

COMPAGNIE	MODELE
ACER	386
AST	386
COMPAQ	DESKPRO 386 or 386N
DELL	325P
Digital	325C
NEC	PowerMate 386
Olivetti	M386
Sidus	SCI-925C
Zenith	Z-386

LIBRARY E / BIBLIOTHEQUE A E



3 5036 20019106 5

DOCS

CA1 EA 91576 EXF

Standards and procurement guide fo
unclassified microcomputer hardwar
and software. --

43264899

doc
CA1
EA
91S76
EXF

.b2475935(E)
.b2475947(F)

External Affairs and
International Trade Canada

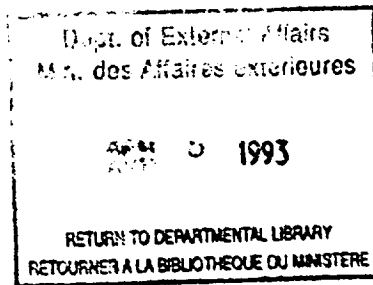
**STANDARDS AND
PROCUREMENT GUIDE
FOR UNCLASSIFIED
MICROCOMPUTER
HARDWARE AND SOFTWARE**



Canada

**Standards and
Procurement Guide
for Unclassified
Microcomputer
Hardware and Software**

**NON - CIRCULATING
CONSULTER SUR PLACE**



**External Affairs and
International Trade Canada**

Systems Development and Operations Division (MSS)

43.264.899

Table of Contents

Standards and Procurement Guide for Unclassified Microcomputer Hardware and Software	1
Purpose	1
Compatibility with COSICS II	1
Procurement	2
Appendix A – Minimum Specification for New Microcomputers and Peripherals .	5
Workstations	5
Laptops / Notebooks	6
File Servers	7
Uninterruptable Power Supply (UPS)	8
Printers	9
Modems	9
Tape Backup Units	10
Micro Computer Software Considerations	11
Definition of Support Levels	12
Appendix B – Glossary	13
Appendix C – Approved Workstations	35

STANDARDS AND PROCUREMENT GUIDE FOR UNCLASSIFIED MICROCOMPUTER HARDWARE AND SOFTWARE

Purpose

This document is a guide to be followed in the procurement of microcomputer hardware and software that is intended for the processing of both unclassified and protected(A) information at EAITC sites in Canada and abroad. It sets standards to ensure that all micro computer hardware and software to be purchased from fiscal 1991/92 onwards is compatible with and may be connected to the global information network that is being implemented in COSICS II. Hardware and software that will be used for classified processing must meet additional standards that are outside of the scope of this document and **must be procured through the Telecommunications Division (MST)**.

Detailed standards for hardware and software procurement are set out in **Appendix A**. A glossary of technical terms which are either used in this document or may be encountered in the procurement process is contained in **Appendix B**. A list of specific manufacturers of various microcomputers that have been certified by at least one of the major LAN operating system vendors being considered for COSICS II are listed in **Appendix C**. The standards for classified processing will follow these guidelines as far as possible for computing standards; however, minor adjustments may be required because of Tempest availability.

Compatibility with COSICS II

COSICS II will provide a global infrastructure for both classified and unclassified desktop-to-desktop messaging, office productivity tools and corporate information systems. The goal is to have workstations on the desks of all Canada-based staff and virtually all locally-engaged staff worldwide by the end of fiscal 1993/94. Unclassified workstations will all be connected through local area networks (LANs) and interconnected in a global wide area network (WAN) through the Departmental communication system (MITNET). This level of connectivity requires **compatibility** and hence adherence to standards.

Experience has shown that considerable time and effort can be wasted and frustration generated in efforts to overcome subtle incompatibilities and unexpected interactions between different operating systems, programs and microcomputer equipment which depart from industry standards. Departmental budgets and available technical resources will be inadequate to implement COSICS on schedule if time and money need to be expended in modifying or replacing non-standard equipment.

COSICS and related systems, both secure and nonsecure, will be funded through a Long Range Informatics Capital Program (LRICP). This program includes capital funds for the purchase of workstations for all EAITC staff who do not already have suitable equipment. Consequently, organizational units should no longer have to divert program funds to buy or rent workstations to meet their informatics needs. Units with established, funded programs which include the purchase of workstations that do not meet the standards set out in this document should contact the Systems Development and Operations Division (MSS) to seek funding to cover the incremental costs associated with adherence to these standards.

LRICP funds will **not** be available for the purchase, upgrade or replacement of any hardware or software procured after the coming into force of this document unless it is fully compliant with these standards or unless explicit approval has been obtained from MSS. Staff using non-compatible equipment will be effectively cut off from the Department-wide information flow that is implicit in COSICS II.

Procurement

All procurement of microcomputer hardware and software for Headquarters must be carried out through MSS for **unclassified/protected(A)** or MST for **classified**.

Missions abroad may procure microcomputer hardware and software through Ottawa, locally or through other missions that, for one reason or another, may be more suitable sources of supply. Equipment which is intended for use in the sensitive area of a mission **must be procured through Ottawa or from reliable sources that have been approved by Ottawa**. This requirement holds regardless of whether the equipment will be used for unclassified or classified processing within the secure area. Such equipment may be serviced only by Canada-based or cleared personnel. No equipment may be moved from the open area to the sensitive area. More stringent restrictions may apply at particular missions. All equipment for classified processing will be procured through MST. All maintenance on classified equipment will be performed by Departmental technicians.

Factors influencing the choice of vendors include price, the warranty period, the reputation and reliability of the firm, the availability of parts and quality of the service arrangements. All equipment eventually fails and requires service, possibly resulting in costly down time at the post. The major point of purchasing the hardware locally rather than supplying it from Ottawa is to ensure that there is a local dealer who is committed to solving problems quickly and/or loaning substitute equipment in the event of serious problems.

The first substantial procurement from a new vendor and all procurements over \$50,000 Canadian must be pursuant to a competitive process involving three or more prospective vendors. Full adherence to the standards specified in this document must be mandatory criteria in the assessment of bids. The evaluation criteria should include all of the factors stated above, constituting a "best value for money" assessment.

Thus preference may be given to the current vendor in subsequent tenders if continuity would imply a higher quality of service arrangements.

Missions should ensure that the successful bidder has been in existence for some time, is solvent, and has adequate references from major and satisfied corporate customers. Alternatively, a firm which specializes in servicing equipment purchased from others may be selected for a separate service contract and that firm's views should be solicited to ensure that it has the expertise with and immediate access to parts for the particular equipment being purchased. This is essential if the mission is to consider procurement from Ottawa or through another mission that can obtain better prices, selection or speed of delivery.

Dealers may attempt to substitute brands of equipment of which they are particularly fond or for which they can obtain a better price. Missions should beware of departures from the standards and configurations set out in this document. If there are any doubts concerning whether or not the proposed equipment meets these standards, full technical specifications should be provided to MSS for review. No final commitments should be made to the dealer until MSS technical support personnel have reviewed the technical characteristics of the unit and confirmed that all supported software is able to run properly.

For computer equipment, software and specialized equipment (e.g. plotters and scanners) which are not covered by the standards, a detailed written report must be submitted to MSS by the organizational unit concerned. MSS will evaluate the

proposed hardware or software for compatibility with COSICS and with existing informatics technology.

As technology evolves, the standards and hardware configurations set in this document will be updated. You can expect to receive periodic issues of the Standards and Procurement Guide for Microcomputer hardware and software.

APPENDIX A

MINIMUM SPECIFICATION FOR NEW MICROCOMPUTERS AND PERIPHERALS

Workstations

The standard and supported configuration for user workstations is an MS-DOS compatible microcomputer based on the Intel 80386 microprocessor and the "industry standard" (AT-compatible) bus.

- BIOS must be fully compatible to the IBM AT BIOS such as the Phoenix, Award and AMI
- Must run MS-DOS V3.3 and later versions of DOS, e.g. V4.01
- Clock speed of 20-MHz or faster
- Clock/calendar and setup information must be located in a battery backed-up EPROM; access to the workstation setup parameters through a key combination (generally Ctrl-Alt-Esc) preferred
- Minimum of 4 Mb of Random Access Memory (RAM) extended, expandable up to 8 Mb located and addressable on the motherboard
- Memory chips installed must be 1 Mbyte, minimum speed of 100 ns and packaged on a Single Interface Memory Module (SIMM)
- Minimum of 40 Mb half-height hard disk with an average seek time of 25 ms or less
- Hard disk interface type must be either ESDI (Enhanced Small Device Interface) or IDE (Integral Device Electronics)
- Hard disk controller must have the capability of supporting 1 hard disk drive and two floppy diskette drives

- One half-height internal 3.5-inch, 1.44 Mb, diskette drive
 - note:** at least one microcomputer within a division or mission should be equipped with both the 5.25-inch, 1.2 Mbyte and the 3.5-inch, 1.44 Mbyte diskette drives
- One 25-pin parallel port definable as either LPT1: or LPT2:
- One RS-232 asynchronous communications port, definable as either COM1: or COM2:
- Enhanced AT style keyboard, 101-keys, QWERTY
 - note:** Units being purchased for EAITC sites in Canada must support Canadian French accent characters
- A minimum of two 16-bit and one 8-bit free expansion slots
- 16-bit VGA graphics adapter providing a minimum of 256 colors at 640 X 480 resolution, higher resolution preferred, i.e. 256 colors at 800 X 600
- 14-inch VGA color monitor, displaying up to 256 colours providing a minimum of 640 X 480 resolution, higher resolution preferred, i.e. 256 colors at 800 X 600, tilt/swivel base and must be compliant with local electrical power standards
- Power supply must provide for a minimum of 200-watt power output and must be compliant with local electrical power standards.

Laptops / Notebooks

The standard and supported configuration for laptops and notebook is an MS-DOS compatible microcomputer based on the Intel 80386 or the 80386SX microprocessor.

- BIOS must be fully compatible to the IBM AT BIOS such as the Phoenix, Award, AMI
- must run MS-DOS V3.3 and later versions of DOS, e.g. V4.01
- Clock speed of 16-MHz or faster
- Clock/calendar and set up information must be located in a battery backed-up EPROM
- Minimum of 2 Mb of Random Access Memory (RAM), extended, located and addressable on the motherboard
- Minimum of 40 Mb (20 Mb for Notebook) hard disk with an average seek time of 30 ms or less

- One internal 3.5-inch, 1.44 Mb, diskette drive
- One 25-pin parallel port definable as either LPT1: or LPT2:
- One RS-232 asynchronous communications port definable as either COM1: or COM2:
- Keyboard connector for external enhanced AT keyboard, 101-keys, QWERTY
note: Units being purchased for EAITC sites in Canada must support Canadian French accent characters
- VGA compatible LCD or plasma screen
note: screens for laptops vary considerably in the resolution, contrast and useful viewing angle. It is recommended that prospective users view the screens themselves before a final procurement decision is made
- VGA compatible adapter for external monitor
- Carrying case
- Power supply, switchable to 220 VAC / 50 Hz and 110 VAC / 60 Hz currents
- Battery power, minimum life of 2 hours
- One free expansion slot for internal modem

Laptops / Notebooks (options)

1. Battery pack(s)
2. Internal modem, Hayes or Hayes-Compatible and support transmission from 1200 to 2400 bytes per second (bps).

There exist tradeoffs between speed, features, battery life and weight. The appropriate model of laptop or notebook for any given user will depend upon the anticipated usage of the machine.

File Servers

Once the Department has settled on a Network Operating System, specifications describing appropriate configurations and possible models will be promulgated. The study of Network Operating Systems will be completed by the end of September, and by early next calendar year we will be able to define the specific hardware requirements (file server, network interface card, tape backup unit, communication equipment, i.e. network modem, etc...) .

For the existing WIN Exports and CIDA Decentralization networks, please consult with TPP and MSS respectively if you are anticipating replacement of your current file servers.

Uninterruptable Power Supply (UPS)

Posts with frequent power outages should consider UPS units. These units should provide enough battery backup power to enable **users** to perform a graceful shutdown of their workstation. **UPS UNITS ARE A MUST FOR FILE SERVERS RUNNING ON A LOCAL AREA NETWORK. System administrators should be allowed to perform an orderly shutdown of the network.**

When selecting a UPS you should consider the following points:

- 1) **Battery Backup:** a good rule of thumb is to have a backup system that will provide power to the file server to 15 minutes after a power loss.
- 2) **Size:** most suppliers of UPSs express the size of their models in terms of Watts. You must select a UPS that has a wattage rating equal to or higher than the demand, being careful not to oversize the UPS as most units do not run efficiently at less than full load.
- 3) **Input / Output:** what input/output is required ie 220 Volts 50 Hertz in/120 Volts 60 Hertz out. Most equipment will operate on either 50 or 60 Hertz but this should be verified.
- 4) **Cut-over time:** when the power fails most UPSs have a short break in the service before the power is restored. You must confirm that this break can be tolerated by your equipment.
- 5) **UPS Type:** there are essentially two types of UPSs, those in which the inverter is operating all of the time and those that switch the inverter on when the power fails or when the frequency drifts out of specification.
- 6) **Local Maintenance:** the unit should be locally maintained if possible.

MST is available for consultation should there be any concerns regarding the suitability of the UPS you plan to acquire.

Surge protectors / Line stabilizers:

For posts with frequent voltage surges, spikes, electrical noise, blackouts, etc..., power conditioning devices such as surge protectors or line stabilizers are highly recommended. These units will protect not only equipment from becoming damaged but also data files from being corrupted. Please note that **not** all power bars or power conditioning devices provide adequate protection. The unit should provide protection

between earth, neutral and line power. MST is available for consultation if there are concerns about the suitability of a protection device.

Printers

Laser:

Laser printers must be Hewlett-Packard LaserJet series IIP or IIIP, series III or IIID. An additional 1 Mbyte memory expansion board would be adequate unless you use the HP PostScript font cartridge. A dual paper bin laser printer, model IIID, is preferable for network printers so that users can select letter (8.5-inch X 11-inch) or legal (8.5-inch X 14-inch) size paper without changing paper trays. Even if you purchase a single bin laser printer, model IIP, you should have two sizes of paper trays. You should also include a Centronics parallel printer cable and a toner cartridge.

Fonts:

The most commonly used fonts in the Department today are:

FAMILY	PITCH
Courier	10, 12
Prestige Elite	12
TmsRmn	Proportional
Helvetica	Proportional
OCR-B	10

HP LaserJet printers, especially newer models, come with a wide choice of internal fonts. You may have to purchase a different font for your specific needs. Fonts are available in cartridges or as soft fonts.

A study is under way to determine which font families, types and styles the Department will recommend and support.

Dot Matrix:

Dot matrix printers must be EPSON LQ1050 or be fully compatible with the Epson LQ (Letter Quality) family.

Modems

Asynchronous modems must be either external or internal. Hayes or Hayes-compatible, support transmission from 1200 to 4800 bits per second (bps), have auto-dial facilities, DIP switch configurable, and must be able to disable autoanswer.

note: modems are not to be connected to Tempest PCs.

Technical characteristics for network modems will be provided at a later date with the file server specifications.

Tape Backup Units

Since COSICS II Unclassified will be composed of networked microcomputers the major backup capability will be confined to the file server. Technical characteristics for Tape Backup Units (TBU) will be provided at a later date with the file server specifications.

At the moment, external TBU must be ARCHIVE VP150E or compatible. A compatible unit will be acceptable as long as it uses the standard 3M DC600A cartridges.

MICRO COMPUTER SOFTWARE CONSIDERATIONS

The following categories and associated software will be fully supported by MSS in either a stand-alone or Local Area Network (LAN) environment. MSS may or may not offer limited support for software products that are not on this list. New software will be added to this list as MSS becomes familiar with the product and integrates it into the network environment.

The current list of software products are:

Spreadsheets	: Lotus-123 + attachments (Impress, Always, Sideways)
Operating System	: MS-DOS V3.3
Word Processing	: WordPerfect
Data Base Management	: Ashton-Tate, dBASE
Schedulers and Calendar Systems	: WordPerfect Office
Utilities	: PCTools Norton Commander / Norton Utilities V5.0
KeyBoard Driver	: Clavier
Presentation / Graphics	: Harvard Graphics
Windows	: Microsoft Windows
Communications	: Xtalk IV, XVI Procomm SimPC
Menus	: Saber Menu System
Desk Top Publishing	: PageMaker Ventura Publisher

DEFINITION OF SUPPORT LEVELS

Support can be broken down into three levels. Troubleshooting will be focused on those problems that affect the corporate network. Less emphasis will be placed on servicing those items that are not technology standards.

1) **No Support**

- You buy and install in a standalone environment
- No commitment to integrate into LAN

2) **Limited Support**

- You buy it, MSS will install it if asked
- Troubleshooting support will be limited as there may be no expertise available for those products

3) **Full Support**

- MSS will buy and install
- MSS **will provide** troubleshooting assistance to the best of their knowledge, capability and availability of resources
- MSS will contact manufacturer for further technical assistance
- Supported technologies have been tested by MSS and have been proven reliable through daily usage in the Department

APPENDIX B

GLOSSARY

80xx, 80x86, 80x86-SX MICROPROCESSORS — Model numbers of **microprocessors** which are manufactured by Intel Corp. and are compatible with the **MS-DOS operating system**. The model of microprocessor used is the major determinant of the processing power and speed of a microcomputer. The models in this family, listed in order of increasing power, are:

- 8088 - 16-bit internal, 8 bit bus, used in the IBM-PC, IBM-XT and compatibles
- 8086 - 16-bit internal, 16-bit bus, used in a few XT-compatibles
- 80286 - 32-bit internal, 16-bit bus, used in AT-compatibles
- 80386-SX - 32-bit internal, 16-bit bus
- 80386 - 32-bit internal, 32-bit bus
- 80486-SX - 32-bit internal, 32-bit bus, no built-in **math coprocessor**
- 80486 - 32-bit internal, 32-bit bus, built-in **math coprocessor**

8087, 80x87 MATH COPROCESSORS — Model numbers of **math coprocessor** chips which are manufactured by Intel Corp. and are compatible with the **80xx, 80x86 and 80x86-SX microprocessors**. See also **math coprocessor**. The models in this family, listed with their corresponding microprocessor, are as follows:

- 8087 - compatible with the 8088
- 80287 - compatible with the 80286
- 80387-SX - compatible with the 80386-SX
- 80387 - compatible with the 80387

ADDRESS — A binary number that designates a particular location in memory or on a board. Each location in memory has a distinct address and each port is designated by an address.

AMI — A specific vendor of BIOS. See also **BIOS**.

APPLICATION PROGRAM — A computer program that performs a specified range of tasks for the user. Examples of application programs include word processing and spreadsheet packages. Also called an **application**, **application software** or a **program**.

ARCNET — A proprietary protocol for passing data "packets" from one **network interface card** to another on a **network**. Compare with **ethernet**, **token ring**.

AT-COMPATIBLE — Microcomputers which are based upon the Intel 80286 **microprocessor** and which use the **industry standard architecture** for their **bus**. Simply, machines which are compatible with the original IBM-AT microcomputer.

ASCII (AMERICAN STANDARD CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE) — A standard introduced to facilitate the exchange of data between a computer and other data processing equipment. It consists of 128 characters-letters, numbers, punctuation marks, and symbols-each represented by a 7-bit binary word.

ASYNCHRONOUS COMMUNICATIONS PORT — See **serial port**.

AUTOEXEC.BAT FILE — An MS-DOS batch file containing commands that are executed automatically whenever you start up your computer. For example, you can include the prompt command to specify the appearance of your system prompt or the path command to tell your operating system which directories contain executable files (such as MS-DOS commands). In a LAN environment, the **autoexec.bat** file should never be changed without consulting the system administrator. You create the **autoexec.bat** file with a text editing program. See also **batch file**.

AWARD — A specific vendor of BIOS. See also **BIOS**.

BACK-UP — To make duplicate copies of application programs or data files so that the originals can be stored in a safe place. All files that represent significant investments in time and/or money must be backed up as they will eventually be lost or damaged due to equipment failure or human error. Back-up copies may be made on diskettes, tapes or through LAN utilities.

BASE MEMORY — The lower 640 Kb of the first megabyte of memory in a computer. MS-DOS typically uses only base memory to run applications. Compare with **expanded memory**, **extended memory**, **reserved memory**.

BATCH FILE — A file that contains several commands that are executed in sequence as a group, or batch. MS-DOS batch files must have a filename extension of ".bat". See also **command**.

BIOS (BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM) — A program contained in ROM that provides the interface between software programs and the hardware of any particular model of computer. Microcomputers made by a variety of manufacturers are "IBM-compatible" if they use a standard **BIOS**. The three well known BIOS vendors are AMI, Award and Phoenix. See also ROM BIOS.

BIOS SHADOWING — A feature that may be available in the System Setup program of an 80386 or 80486 microcomputer to maximize the execution speed of the video control program and overall system performance. **BIOS shadowing** copies, or shadows, the video control program and the BIOS code from ROM chips to much faster RAM chips at system start-up.

BIT — An abbreviation for binary digit. A bit is the smallest unit of information used by a computer. A bit can have one of two values (0 to 1) to indicate on/off or a single yes/no decision. All information is stored in computers as a series of **bits**.

BOOT / REBOOT — The start-up procedure used by the computer when you first turn it on. This procedure clears the contents of system memory, causes the computer to perform a self-test, and executes any commands contained in the **autoexec.bat** and **config.sys** files. You can reboot the computer by holding down the <CTRL> and <ALT> keys and simultaneously pressing the key. Some microcomputers have separate reset keys for this purpose.

BPS (BITS PER SECOND) — The measure of the speed of data transmission between two computers. See also **Modem**.

Bus — A collection of communication lines that carry electronic signals between elements on the system board or between the circuitry on the system board and any expansion cards or other boards plugged into the system board of a microcomputer. The "width" of a bus is an important factor in the overall speed of a microcomputer. An 8-bit bus (found in the IBM-XT and compatibles) can transmit one byte at a time between the CPU and memory or peripherals. A 16-bit bus (IBM-AT and compatibles and all 80386SX machines) transmits 2 bytes in the same interval while a 32-bit bus (most 80386 machines) deals with 4 bytes. **Expansion cards** must be compatible with your computer's bus. Most cards are compatible with the **industry standard bus**, which is that of the IBM-AT. Other buses include the **Micro Channel Architecture (MCA)** and the **Extended Industry Standard Architecture (EISA)**.

BYTE — The primary unit of measurement for computer storage. This term indicates the amount of space needed to store a single character of text. One byte consists of 8 bits. See also **bit**.

CARD — See **printed circuit board**

CARD EDGE CONNECTOR — The part of a card with exposed metal fingers that can be plugged into the expansion slot connector.

CGA (COLOUR GRAPHICS ADAPTER) — A video display standard that can display four colours and 320x200 pixel resolution or two colours (if one of them is black) at 640x200 pixel resolution in two graphics modes. It can also display up to 16 colours and 40 or 80 columns in text mode. CGA resolution is normally insufficient for users doing extensive word processing. Compare with VGA.

CENTRONICS CONNECTOR — A connector typically found on printers which must themselves be connected to 25-pin **parallel ports** on microcomputers. The **Centronics** connector uses flat contacts rather than pins. Compare with **RS-232**.

CHIP — A miniaturized integrated circuit enclosed in a case and containing numerous connector pins for plugging into a socket or soldering directly onto a circuit board. Your computer's microprocessor is one example of a chip.

CLIENT-SERVER — An approach to information sharing over a **network** whereby an application which is running on one computer can access data stored on one or more other computers by making requests of applications running on those other computers rather than accessing the files directly. This approach allows the "owner" of the data to establish and enforce rules with respect to how that data may be accessed.

CLOCK SPEED — The frequency in **Mhz** at which all operations within a microcomputer proceed. This is the major determinant of the processing speed of a microcomputer. The clock can be best imagined as the drummer on an ancient oar-driven ship - with each beat of the drum, all slaves simultaneously pull on the oars. Within the capacity of the slaves, doubling the drum frequency should double the speed of the ship. Each model of **microprocessor** is typically released in multiple versions with increasing clock speed ratings. For example, the **80836** has been released in 16MHz, 20MHz, 25MHz and 33MHz version, with prices increasing accordingly. Manufacturers of inexpensive "clones" often "push" their microcomputers, setting clock speeds higher than Intel's rating for the **microprocessor** concerned. This can result in service and compatibility problems.

CMOS (COMPLEMENTARY METAL-OXIDE SEMICONDUCTOR) STATIC MEMORY — Memory that can be used for low-power, battery-operated storage. Microcomputers use CMOS static memory to store the configuration information maintained by a battery when the computer is turned off.

COAXIAL CABLE (COAX) — Electrical cable used to connect **network interface cards** and **hubs** in a network using wiring which consists of a single conductor surrounded by a shield. Similar to cable television wiring. Compare with **twisted pair** and **fibre-optic cable**.

COM PORT — See **serial port**.

COMMAND — A request to an operating system to start an application program, to run a particular utility, or to perform a specific task, with certain parameters in effect. There are two types of operating system commands: Command-line commands and menu commands. Command-line commands are typed at the system prompt, and menu commands are selected from a window on the screen.

COMMUNICATIONS SERVER — A computer which provides services to a **network** in the form of one or more **modems** which are physically connected to that computer but which may be accessed by software running on other computers connected to that network.

COMPATIBILITY — The ability of one piece of hardware or software to operate with another piece of hardware or software. Many application programs, for example, are only compatible with certain versions of a particular operating system.

COMPUTER — A programmable electronic device which is designed for storing, retrieving, and processing data.

CONFIG.SYS FILE — An MS-DOS file containing commands that configure the operating system each time you boot the microcomputer. For example, you can use the device command in this file to enable the operating system to work with your computer's peripheral devices. In a LAN environment, the **config.sys** file should never be changed without consulting the system administrator. You create the **config.sys** file with a text editing program.

CPU (CENTRAL PROCESSING UNIT) — See **microprocessor**

CRT (CATHODE RAY TUBE) DISPLAY — A video display based upon same "picture tube" technology as standard television sets. Most desktop microcomputers use **CRT** displays.

CURSOR — A flashing marker on the screen that indicates where the next input from the keyboard or mouse will appear.

CYLINDER — A term referring to all tracks that occur in the same position on each disk of a hard-disk drive. See also **track**.

DATA — Information that can be processed or transmitted, such as by a microcomputer.

DEVICE DRIVER — A program for controlling communications between the computer and a peripheral device such as a printer. When you install a new application program, you are often asked what kind of peripherals your computer is using so that the application program can properly configure itself for your equipment. Hardware peripherals such as a mouse, are normally supplied with a driver that must be installed on your computer for the peripheral to operate properly.

DIAGNOSTICS — A program that tests and reports on all the major components of your microcomputer. The program is supplied either as part of your microcomputer's BIOS and is accessed through special keystrokes described in a user manual or on a separate diskette. If you have a problem with your computer this program may help to identify the cause of the problem.

DIP (DUAL IN-LINE PACKAGE) SWITCH — A series of small switches enclosed in a single case that can be set to configure various features on a printed circuit board. These switch settings should never be changed without reference to a manual and without recording the **current** settings.

DISKETTE / FLOPPY DISK — A removable magnetic platter which is used to store data. Diskettes may be single-sided or double-sided, double-density or high-density, 3 1/2 inch or 5 1/4 inch. These formats and their combinations are typically mutually incompatible. y

DIRECTORY — A collection of files and/or subdirectories which are stored on a disk. You can create a hierarchical file structure on any hard disk or diskette by placing related files into directories and related directories within a higher-level directory. For example, your hard-disk could contain separate directories for word processing files, spreadsheet files, and operating system files. See also **file**.

DISKETTE DRIVE — A device that can read data from or write data to a diskette/floppy disk.

DISKETTE DRIVE CONTROLLER — The electronic circuitry that communicates between the diskette drive and the microprocessor in a computer.

DOS — See **MS-DOS**

DOT-MATRIX PRINTER — See **printer**.

DRAM (DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY) — Fast and inexpensive RAM which must be refreshed many times a second. If the power fails even momentarily or the computer is turned off, all data stored in **DRAM** will be lost. See **RAM, refresh**.

DRIVE CONTROLLER — See diskette-drive controller, hard-disk drive controller.

DRIVE-TYPE NUMBER — A number that identifies each kind of hard-disk drive according to its number of heads, cylinders, and tracks and its capacity. You must have the correct drive-type number entered in the System Setup program for the hard-disk drive installed in your computer. This information should be recorded somewhere in the event that the System Setup information is ever lost.

DRIVER — See **device driver**.

EGA (ENHANCED GRAPHICS ADAPTER) — A colour video display standard that offers greater resolution (image sharpness) than the **CGA** standard but less than the newer **VGA** standard.

EISA (EXTENDED INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE) — A 32-bit bus which is compatible with most standard 8-bit and 16-bit **expansion cards**. Typically found in non-IBM 80486-based microcomputers which are intended for use as file servers. See also **bus, expansion card**. Compare with **MCA**.

ELECTRICAL NOISE — Electrical noise in simple terms can be defined as undesirable electrical signals interfacing with the normal signals being transmitted.

EMM (EXPANDED MEMORY MANAGER) — A program that allows a computer to use expanded memory. This program is typically a **device driver** and is installed via a command in the **config.sys** file. See also **expanded memory**.

EMS (EXPANDED MEMORY SPECIFICATION) — A specification that defines how a computer can use expanded memory. Expanded memory is a scheme for providing MS-DOS application programs access to additional memory beyond the usual 640-KB limit. There are several expanded memory specifications developed by different companies in the computer industry. See also **expanded memory**.

EPROM (ERASABLE PROGRAMMABLE READ-ONLY MEMORY) — A **chip** in which computer instructions (software) or data have been semi-permanently written. The instructions stored in EPROM can be changed by software but do not need to be **refreshed** and hence are retained when you turn off or **boot** your computer. The **real-time clock/battery chip** may be an **EPROM**. See also **boot/reboot**.

ESDI (ENHANCED SYSTEMS DEVICE INTERFACE) — A specific type of **hard-disk controller**.

ETHERNET — A standard protocol for passing data "packets" from one **network interface card** to another on a **network** by waiting for a "quiet" time on the network, broadcasting the packet, checking for "collisions" with packets from other cards and rebroadcasting upon detection of a collision. Compare with **arcnet**, **token ring**.

EXPANDED MEMORY — Memory above the 640-KB limit for MS-DOS (version 3.30 and earlier) that can be used for programs that require large amounts of memory. Expanded memory usually involves using a small amount of memory above 640KB, such as 64 KB, as a window to a much larger amount of memory. Expanded memory requires special drivers. It can be used only by application programs that specifically support it. See also **EMS**, **extended memory**, **window**.

EXPANSION CARD / BOARD — A printed circuit card that you add to your computer to expand its existing capabilities. A network interface card, used to connect a computer to a network, is an example of an expansion card. See also **printed circuit board**.

EXPANSION SLOT — The area in the computer's chassis where an expansion card is installed. Expansion slots are provided to permit the addition of cards / boards.

EXTENDED INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE — See **EISA**

EXTENDED MEMORY — System memory above 1 MB that can be used by a computer with an Intel 80286, 80386, or 80486 microprocessor. Older computers based on the 8086 and 8088 microprocessors could access only 1 MB of system memory. See also **expanded memory**.

FIBRE-OPTIC CABLE (FIBRE) — Cable used to connect **network interface cards** and **hubs** in a network using a thin quartz fibre which transmits pulses of light that are generated from and translated to electrical impulses at either end. **Fibre** offers high speed, resistance to interference and resistance to wire-tapping. Compare with **coaxial cable** and **twisted pair**.

FILE — A collection of related information stored on a disk under a given name for later reference and use by the operating system or by an application program. Each application program that you use saves the data you create in files. Files are identified by a file name and optionally, an extension. See also **filename**.

FILE ALLOCATION TABLE — A hidden file on every MS-DOS-formatted disk that is used to keep track of how many files are on the disk, where they are located, and how much storage space remains. If a **file allocation table** is lost or damaged, all other files on that disk can become inaccessible.

FILE SERVER — A computer which provides services to a **network** in the form of files stored on one or more hard disks which may be accessed by software running on other microcomputers connected to that network.

FILENAME — A name that identifies a file. In MS-DOS, the **filename** consists of one to eight uppercase or lowercase characters. A filename can also have an optional extension (a period and one to three upper or lower case characters). THISFILE.DOC is an example of a DOS filename.

FONT — A collection of dot (pixel) patterns which define the shapes and sizes of all characters in a character set. Laser printers typically offer a few built-in fonts such as Courier-10, which looks similar to typewriter output, and Compressed. These are both "fixed-pitch" fonts. Higher quality output comparable to typeset material requires proportional fonts, such as Times Roman and Helvetica, which afford variable inter-letter spacing. Those fonts are usually sold separately in the form of **soft fonts** or **font cartridges**.

FONT CARTRIDGE — A plastic cartridge which, when inserted in the slot of a laser printer, makes available a selection of **fonts** which are stored in ROM chips in that cartridge.

FORMATTED CAPACITY — The amount of storage space that remains on a disk after it has been formatted. Formatting marks and arranges the storage space on a disk so that data can be located and accessed. The formatted capacity of a disk is always less than the unformatted capacity.

GAS PLASMA DISPLAY — See Plasma

GB (GIGABYTE) — A gigabyte is a unit of measure for disk storage capacity. It represents 1,073,741,824 bytes or 1024 megabytes, a number which varies from the normal metric definition of "giga" (one billion) because computer storage is based upon powers of two rather than powers of ten.

GUI (GRAPHICAL USER INTERFACE) — A user interface for an operating system for application program which treats the screen as a collection of dots (pixels) rather than as an array of characters. **GUI** offer a much higher resolution and more detailed and visually interesting graphics than is possible with traditional character-based interfaces. Software that uses **GUI** tends to be operated by pointing at on-screen pictures (icons) rather than by typing commands. Examples of the use of a **GUI** as an interface to an operating system include the Macintosh and MicroSoft Windows. Pronounce "GOOEY".

HALF-CARD — An **expansion card** which is half the regular length of such cards.

HALF-HEIGHT — A **hard-disk drive** or a **floppy disk drive** which is half the regular height of such drives.

HARD-DISK DRIVE — A data storage device that uses nonremovable, rigid magnetic platters in sealed, airtight containers. Hard-disk drives access data more rapidly and have a higher storage capacity than is possible with the more exposed diskettes. Also known as Winchester drives.

HARD-DISK DRIVE CONTROLLER — The electronic circuitry that communicates between the hard-disk drive and the microprocessor in a computer.

HARDWARE — The physical components of a microcomputer.

HEADS — The parts of a diskette or hard-disk drive that move over the spinning disk or platter to read data from or write data onto the magnetic surface. Diskette drives have either one or two heads, depending upon whether they are designed for single-sided or double-sided diskettes, whereas hard-disk drives typically have two per platter.

HIGH-DENSITY DISKETTE DRIVE — A diskette drive that can read from and write to high-density diskettes. These typically store over 1 MB of data.

HIGH-LEVEL FORMATTING — One step in preparing a hard-disk drive for data storage used by an operating system. This step marks bad sections of the disk so that they are not used for storing data. Also known as logical formatting. Compare with **low-level formatting**.

HUB — A device which connects cables leading to two or more computers in a **LAN**. **Hubs** may be **active** (implying that they contain electronic components and amplify signals) or **passive** (implying that they simply join the cables together). See also **LAN**.

Hz (HERTZ) — A unit of measure for indicating frequency in cycles per second.

ICON — See **GUI**.

IDE (INTEGRATED DRIVE ELECTRONICS) HARD-DISK DRIVE — A hard-disk drive that includes all control circuitry within the drive itself so that a separate controller card is unnecessary.

INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE — See **ISA**

INITIALIZATION — The steps required to prepare hardware or software for operation. For example, MS-DOS contains a "mode" command for configuring I/O ports. You initialize a port by executing this command before sending or receiving data or by including this command in your **autoexec.bat** file so that it is executed whenever you reboot.

INSTALL — To set up for operation. Hardware options are installed by attaching them to the appropriate connectors or sockets either inside or outside the computer. Software is installed by copying the necessary files to your hard disk. Some application packages are supplied with installation programs to perform this copying for you.

INTERNAL FONTS — The fonts that reside in the printer when it is shipped. Internal fonts are also called resident fonts.

I/O (INPUT/OUTPUT) — A term referring to the ways a computer receives and transmits data. Often used to refer to a bus (such as the I/O bus), communications ports (I/O ports), or a device (printers and keyboards).

IRQ (INTERRUPT REQUEST) — A signal sent by an I/O device to the microprocessor requesting its immediate attention. For example, each communications port has an interrupt request line for notifying the microprocessor when data has been received. Interrupt request lines are labelled **IRQ2**, **IRQ3**, etc. Apparent incompatibilities may arise if two or more devices are configured to the same interrupt request line.

ISA (INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE) — The standard 16-bit bus which was defined by IBM in its **AT** computer and which is used in virtually all microcomputers that do not use the newer **MCA** and **EISA** bus architectures. Most **expansion cards** on the market today are compatible with **ISA**. See also **bus**, **expansion card**. Compare with **MCA**, **EISA**.

JUMPER — A mechanism for configuring hardware consisting of a block containing two or more pins and one or more plugs, each of which can be used to connect the pins together electrically.

Kb (KILOBYTE) — A kilobyte is a unit of measure used for both memory disk storage capacity. It represents 1,024 bytes, a number which varies from the normal metric definition of "kilo" (one thousand) because computer storage is based upon powers of two rather than powers of ten.

KEYBOARD CONTROLLER — A chip installed on the system board that controls the information flow between the keyboard and the microprocessor.

LAN (LOCAL AREA NETWORK) — Two or more computers linked together via high-speed electronic communications within a limited area such as a single building or collection of buildings. Typical components of a **LAN** include **workstations, servers, network interface cards (NIC), hubs and cables**. See also **network operating system, arcnet, ethernet, token-ring, coaxial cable, twisted pair, fibre**. Compare with **WAN (Wide Area Network)**.

LAPTOP — A portable computer with a built-in keyboard and display. See also **computer**.

LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY) — A thin, lightweight video display based upon the same technology as is used for digital watches. **LCD** screens are commonly used for laptop computers. Most **LCD** screens are monochrome and vary considerably in their resolution, contrast, ability to display shades of grey and width of viewing angle. **Supertwist** displays are typically among the best of the **LCD** screens with respect to these parameters.

LIM (4.0) — Version 4.0 of a particular expanded memory standard (EMS) that describes how expanded memory should be used. This specification was created by Lotus Development Corporation, Intel Corporation, and Microsoft Corporation. See also **EMM, EMS**.

LINE CONDITIONER / STABILIZER — A device which, installed between a device such as a microcomputer and the local power mains, maintains the voltage to the device relatively constant despite brownouts, voltage surges and voltage spikes on the mains. These might otherwise damage the microcomputer, cause it to reboot or corrupt data files. A **line conditioner** does not protect against power failures or severe brownouts. Compare with **UPS**.

LOAD — To copy a program from a hard disk or diskette into the computer's memory (RAM). This operation is performed by the computer whenever you start a program for the first time. For example, when you turn on your computer, your operating system is loaded into memory.

LOCAL AREA NETWORK — See **LAN**.

LOGICAL DRIVE — A subdivision of a local or network hard disk drive designated by a letter (such as D). Each hard disk drive is divided into one or more partitions. The primary partition, which contains the operating system files, has a single logical drive designated as C. Any other partitions can contain any number of logical drives, each designated by a different letter. You create partitions and logical drives on your local hard disk with the **fdisk** command. Logical drives referring to network drives are created by network utility programs. See also **partition**.

LOGICAL FORMATTING — See **high-level formatting**.

LOW-LEVEL FORMATTING — One step in preparing a hard-disk drive for data storage by an operating system. This step sets up the basic organization of your hard-disk drive into sectors and flags bad areas for your operating system to avoid. Low-level formatting must be performed before partitioning and high-level formatting (or logical formatting). This process is performed at the factory for IDE drives. Low level formatting is also known as physical formatting. See also **IDE (integrated drive electronics)**, **hard-disk drive**, **high level formatting**.

LPT — See **parallel port**.

MATH COPROCESSOR — A chip that can be installed in your computer to increase the speed of mathematical calculations in applications that have been written to take advantage of a coprocessor.

MB (MEGABYTE) — A megabyte is a unit of measure for disk storage capacity. It represents 1,048,576 bytes or 1024 kilobytes, a number which varies from the normal metric definition of "mega" (one million) because computer storage is based upon powers of two rather than powers of ten.

MCA (MICRO CHANNEL ARCHITECTURE) — A 32-bit bus which is proprietary to IBM and used in the PS/2 series of microcomputers. Standard 8-bit and 16-bit expansion cards are incompatible with **MCA**. See also **bus**, **expansion card**. Compare with **EISA**.

MFM (MODIFIED FREQUENCY MODULATION) — The most common type of **hard-disk controller**.

MHZ (MEGAHERTZ) — A unit of measure for indicating frequency in millions of cycles per second.

MICROPROCESSOR — The chip that is the centre of all activity inside a microcomputer. The microprocessor controls all of the logical and arithmetic operations of the computer and is responsible for executing program commands. Also sometimes abbreviated as **processor**.

MITNET — A voice and data communication facilities to EAITC users in Ottawa and abroad.

MODEM — A device that connects a computer to a telephone line for the purpose of exchanging information with other computers. An internal modem can be installed in an expansion slot inside your computer. An external modem connects to a serial port and resides outside the computer.

MOTHERBOARD — The main **printed circuit board** of a microcomputer onto which the **bus** is attached and into which all other **printed circuit boards** are connected.

MOUSE — A pointing device that can be attached to your computer to allow quick and easy cursor movement. As you move the mouse over a flat surface, the cursor makes corresponding movements on the screen. See also **cursor**.

MS-DOS (MICROSOFT DISK OPERATING SYSTEM) — A single-user, single-tasking operating system. See also **operating system, single-user operating system, single-tasking operating system**.

MS OS/2 (MICROSOFT OPERATING SYSTEM/2) — Compatible with MS-DOS, this is a single-user operating system which offers multitasking, extended memory, and additional storage capabilities for microcomputers. See also **operating system, multitasking operating system, single-user operating system**.

MULTIPROCESSING — See **multitasking operating system**.

MULTITASKING OPERATING SYSTEM — An operating system that can run multiple programs (tasks) at the same time by requiring the CPU to switch rapidly among the programs that are competing for its attention. Programs that are not completed in any given turn at the CPU remain suspended until their next "time slice". See also **operating system**.

NETWORK — Two or more computers linked together electronically to share programs and exchange data. See **LAN (Local Area Network)** and **WAN (Wide Area Network)**.

NETWORK INTERFACE CARD (NIC) — A card which is plugged into the bus or parallel port of a microcomputer and which manages the physical and logical connection between that computer and a **network**. Each model of **NIC** is specific to one generic network type (**ethernet, arcnet, etc.**), is usually specific to one cable type (**coaxial, twisted pair, fibre**) and often contains firmware which is specific to one brand of network.

NETWORK OPERATING SYSTEM — An operating system which allows one or more computers in a **network** to offer services to programs running on other computers which are connected to that **network**. See **LAN, WAN, Operating System**.

NOTEBOOK — A portable computer with a built-in keyboard and display. Usually smaller footprint and weighs less than a laptop.

NS (NANOSECOND) — A unit of time equal to 1 billionth of a second. Abbreviated as "ns".

OFF-LINE — The state in which a peripheral such as a printer has no communications link with its controlling computer. For example, many printers have an on-line switch or button for establishing a communications link with an attached computer. If this switch or button is turned off, the printer is off-line because it cannot receive data and instructions from the controlling computer.

ON-LINE — The state in which a peripheral such as a printer has a communications link with its controlling computer. For example, many printers have an on-line switch or button for establishing a communications link with an attached computer. If this switch or button is turned on, the printer is on-line because it is ready to receive data and instructions from the controlling computer.

OPERATING SYSTEM — The disk-based software that manages the operations of a computer. An operating system controls the flow of information between the computer's hardware, such as the keyboard, video display, disk drives, and printer. It also manages the processing of applications software. MS-DOS is an operating system.

PARALLEL PORT — A port that transfers data through multiple wires so that eight bits are transmitted simultaneously. Parallel ports are often used to connect printers to computers. A parallel port usually has a 25-hole connector and is designated by software with the letters LPT and a single digit, such as LPT1. See also **port**. Compare with **serial port**.

PARAMETER — A value sent to or returned from a program or command. For example, the MS-DOS copy command requires you to specify as one of its parameters the name of the file you want to copy.

PARTITION — A section of a hard-disk drive set aside for an operating system and for program and data files. MS-DOS permits the division of a hard disk multiple partitions: a primary partition and one or more extended partitions.

PATH — The sequence of directories through which an operating system will search to find a particular file or directory. See also **directory**.

PC (PERSONAL COMPUTER) — In general, a microcomputer which is intended for use by one person at a time. Specifically, the brand name for the original IBM microcomputer which was the first to combine the Intel 8088 **microprocessor** and the **MS-DOS operating system**.

PCL (PRINTER COMMAND LANGUAGE) — Printer commands telling the printer which task to perform or fonts to use. The printer command language contains all the instructions the LaserJet printers understand.

PERIPHERAL — A device that is connected to and communicates with a computer. A printer and mouse are peripherals. See also **I/O**.

PERSONAL COMPUTER — See **PC**.

PHOENIX — A specific vendor of BIOS. See also **BIOS**.

PHYSICAL FORMATTING — See **low-level formatting**.

PITCH — The number of characters printed per horizontal inch.

PLASMA DISPLAY — A thin, lightweight video display based upon gas plasma technology and sometimes used for portable computers.

PLOTTER — A peripheral output device that draws maps, charts, drawings, etc. with a pen.

POINT SIZE — Units of measurement that identify the height of a font.

PORT — A connector on a computer that allows data exchange with other devices, such as a printer, a mouse, or an external modem. See also **parallel port**, **serial port**.

POST (POWER-ON SELF-TEST) — A series of diagnostic tests which are performed automatically by the computer when you turn it on or restart it. See also **boot/reboot**.

POSTSCRIPT — A de facto standard language for describing the layout and form of text and graphics in desktop publishing applications. The word processing or graphics application automatically translates what is on the screen into a **Postscript** program, which is then executed by a **microprocessor** within the laser printer. Among other features, **Postscript** enables text and graphic images to be scaled and rotated to whatever degree is specified by the user.

POWER SUPPLY — Electrical circuit that supplies all operating voltage and current to the unit.

PRINTER — A peripheral output device that is connected to computer systems to print computer generated letters, forms, lists, reports, graphics, and a wide range of other documents. A tremendous number and variety of printers are manufactured today. The types of printers being used in this environment are:

1) **Laser**

These printers are basically modified photocopying machines. Working under software control, a laser beam electrostatically forms characters in a dry ink (toner) on a print drum and then a sheet of paper is passed over the drum causing the characters to be transferred to the paper.

2) **Dot-matrix**

Dot-matrix printers employ a row of pins. These pins are forced against a ribbon in various combinations to form the images.

3) **Daisywheel**

Daisywheel printers use a printing element with petal-like projections resembling a daisy. Each character to be printed is positioned over the paper and forced against a ribbon, transferring the image to the paper.

4) **Line**

Printer: more expensive printers used on minicomputer and mainframe computer systems.

PRINT SERVER — A computer which provides services to a **network** in the form of one or more printers which are physically connected to that computer but which may be accessed by software running on other computers connected to that network.

PRINTED CIRCUIT BOARD — A board containing components that are connected by metal etched into the board to form an electrical circuit. Your computer's system board is an example of a printed circuit board.

PROCESSOR — See **microprocessor**.

PROGRAM — See **application program**.

PROMPT — A symbol that appears on the screen to indicate that the computer is ready to accept input. For MS-DOS systems, it is customary to configure the prompt in the **autoexec.bat** file such that the path to the current **directory** is always displayed.

QWERTY — A keyboard on which the first six keys in the top row spell **QWERTY**. This is the standard in North America and several other countries.

RAM (RANDOM ACCESS MEMORY) — Computer memory that stores data on a temporary basis for rapid access to the **CPU**. RAM stores the data used by the microprocessor as it executes your instructions. The contents of RAM are erased each time your computer is turned off or restarted. See also **ROM**.

READ — The retrieval of data from a **peripheral** into memory. A diskette drive reads data from a diskette. See also **write**.

REAL-TIME CLOCK / BATTERY CHIP — A chip that stores the current time and date, contains special memory for storing your system configuration information (which can be specified through the System Setup program), and includes a battery to maintain this configuration information when your computer is turned off.

REFRESH — The process whereby the content of every memory cell in DRAM is read, interpreted and rewritten to that cell before the electrical charge which signifies a binary zero or one dissipates to the point where it can no longer be interpreted in an unambiguous manner. This process must be repeated many times per second and is usually handled by special circuitry on the memory **chip** or **printed circuit board**. Thus **DRAM** holds its contents for only a short time unless it is continually refreshed. See also **DRAM**.

RESERVED MEMORY — The upper 384 Kb of the first 1 Mb of system memory which is set aside by the computer for such features as the BIOS, video control, expanded memory, and hard-disk drive control. Compare with **base memory**, **expanded memory**.

RIBBON CABLE — A cable containing multiple insulated wires arranged side by side and encased in plastic, with connectors at each end and sometimes a connector in the middle. The control/data cable for your drives are ribbon cables.

RLL (RUN LENGTH LIMITED) — A specific type of **hard-disk controller**.

ROM (READ-ONLY MEMORY) — A **chip** in which computer instructions (software) have been permanently written. ROM contains instructions that the computer needs to operate. The instructions stored in ROM cannot be changed and are used by the computer each time you turn it on or restart it. See also **boot/reboot, firmware**.

ROM BIOS — The **chips** that contain the **BIOS** program and the system configuration information for a microcomputer.

ROOT DIRECTORY — The first-level **directory** on a diskette or hard-disk drive. All other directories and files come beneath the root within the file system hierarchy used by the MS-DOS operating system. See also **directory**.

RS-232 — A standard for connectors commonly used in microcomputers and peripherals. **Parallel ports** typically use 25-pin male (the plug with the pins) connectors on the microcomputer and 25-pin female (the plug with the sockets) connectors on the cord. **Serial ports** are less standard, with both 9-pin and 25-pin male and female connectors in use on the microcomputer and the matching connectors on the cords. Compare with **Centronics**.

SCANNER — A peripheral input device which reads text and graphics from a printed page.

SCSI (SMALL COMPUTER SYSTEMS INTERFACE) — A specific type of **hard-disk controller**. Pronounce "SCUZZY".

SEATING — The process of completely inserting a card or chip into its respective connector or socket. For example, an expansion card must be completely seated into the expansion slot connector to make the proper electrical connections with the system board. The insertion of a card while the computer is turned on will normally cause severe damage to the computer.

SECTOR — A portion of one track on one platter of a disk. Tracks and sectors are used by the computer to store information at specific locations on the disk for later retrieval. A typical sector contains 512 bytes of usable data and is read into memory in a single **read** of the disk. See also **track**.

SEEK TIME — The average time in milliseconds (Msec) that is required to read any given sector on a disk. This includes both the track-to-track time necessary to position the **head** on the required **track** and the "latency" period before the required **sector** moves under the **head** as the disk turns. See also **hard-disk drive, head, sector, track**.

SERIAL PORT — A port that sends and receives data one bit at a time. This port can be used to connect your computer to an external modem or a mouse. Serial port connectors usually have 9 pins and are designated by software with the letters COM and single digit, such as COM1. See also **port**. Compare with **parallel port**.

SERVER — A computer which offers services such as disk files or printers to other computers which are connected to the same **network**. See also **file server**, **print server**. Compare with **workstation**.

SIMM (SINGLE IN-LINE MEMORY MODULE) — A small circuit board containing DRAM chips that plug into sockets on the system board. SIMMs come in 256-KB and 1-MB memory sizes and, space permitting, can be added at any time to increase the amount of your computer's memory. See also **DRAM**.

SINGLE-TASKING OPERATING SYSTEM — An operating system that performs one task at a time. MS-DOS is an example of a single-tasking operating system. See also **operating system**.

SINGLE-USER OPERATING SYSTEM — An operating system that can be used only on a single computer; it cannot serve multiple terminals linked to a single computer. MS-DOS is an example of a single-user operating system. See also **operating system**.

SOFT FONT — A **font** which is stored on a disk file and which is loaded into the memory of a laser printer when needed. Compare with **font cartridge**.

SOFTWARE — The ordered series of instructions that directs the operations of the computer or the processing of a task. Examples of software include commercial application packages, custom applications, operating systems and utility programs.

SUPERTWIST — See LCD.

SURGE SUPPRESSOR / PROTECTOR — A device which, installed between a device such as a microcomputer and the local power mains, minimizes voltage surges and voltage spikes on the mains. These might otherwise damage the microcomputer, cause it to reboot or corrupt data files. A **surge suppressor** does **not** protect against power failures, brownouts or severe brownouts. Compare with **line conditioner**, **UPS**.

SYSTEM CONFIGURATION INFORMATION — Data stored in memory on the real-time clock/battery chip that tells your computer what hardware is currently installed and how you want your computer configured for operation. You use the **system setup program** to view or modify this system configuration information.

SYSTEM MEMORY — The memory used by your computer to perform its operations. System memory is normally installed on the **motherboard** of your computer. See also **DRAM**, **RAM**.

SYSTEM SETUP PROGRAM — A program that lets you view or modify the time, date, and system configuration information for your computer. This program may be built into **firmware** and accessed through special keystrokes described in your computer's user manual or may be supplied with the computer on a floppy disk. See also **BIOS shadowing, system configuration information**.

TBU (TAPE BACKUP UNIT) — An internal or external device, with the use of software, allowing users and systems administrators to make a duplicate copies of application software or data files onto magnetic tape. See also **backup**.

TERMINAL EMULATOR — A program which permits a microcomputer to be perceived by a mainframe or minicomputer as a "dumb terminal". Terminals are essentially screens and keyboards which are not considered to have any local "intelligence" (i.e. processing capabilities).

TOKEN RING — A standard protocol for passing data "packets" from one **network interface card** to another on a **network** by waiting for a special packet called a "token" which provides the sole authority to broadcast a packet on the network at any point in time. Compare with **arcnet, ethernet**.

TONER CARTRIDGE — A plastic container comprising the drum and the carbon toner (a type of dry ink) for a laser printer. The **toner cartridge** must be replaced when its charge of toner runs out. See the laser printer's user manual for instructions on how to change cartridges.

TRACK — The paths on a disk in which information is recorded. These paths are arranged in concentric circles around the centre of the disk. Tracks permit the computer to store information at specific locations on the disk. See also **sector**.

TROUBLESHOOTING — The process of systematically analyzing a computer problem to resolve a hardware malfunction or a software error.

TSR (TERMINATE-AND-STAY-RESIDENT) — A RAM-resident program that, when executed, installs a portion of itself in memory, then seemingly terminates. Another program can run while the TSR program remains in memory. The TSR can be accessed at any time by momentarily interrupting the other program.

TWISTED PAIR — Electrical cable used to connect **network interface cards** and **hubs** in a network using wiring which consists of two conductors twisted around each other and surrounded by insulation. Similar to telephone wiring. Compare with **coaxial cable** and **fibre-optic cable**.

UPS (UNINTERRUPTABLE POWER SUPPLY) — A power unit which supplies clean AC power to one or more devices such as microcomputers and which, through use of a battery, continues to supply that power without interruption for a specified period of time even if the local electrical supply is cut off completely. Compare with **line conditioner**.

UTILITY PROGRAM — A program that performs a single, useful task, for example, a program that restores an accidentally erased file on a hard disk. Compare with **application program**.

VAC (VOLTAGE, ALTERNATING CURRENT) — Electrical force available at the wall outlet. The North American standard is 110 volts / 60 Hz, while the European usually is 200 volts / 50 Hz.

VGA (VIDEO GRAPHICS ADAPTER) — A video display standard that can display up to 256 colours simultaneously, in certain modes, and offers greater resolution (image sharpness) than the CGA or EGA standard.

WAIT STATE — A clock cycle during which the microprocessor executes no instructions because it is waiting for data or instructions. Placing the video and system BIOS in RAM minimizes wait states. See also **BIOS Shadowing**.

WAN (WIDE AREA NETWORK) — Two or more computers linked together via low-speed and medium-speed electronic communications within a specific geographic area or globally. Typical components of a **WAN** include **servers**, **modems** and **telecommunications lines**. See also **network operating system**. Compare with **LAN (Local Area Network)**.

WIDE AREA NETWORK — See **WAN**.

WILDCARD — A character that can be used to represent any other characters in a filename. In MS-DOS, the question mark (?) and Asterisk (*) are wildcards that can stand for any single character or any number of characters (including no characters), respectively. For example, the filename *.txt can be used to denote all files with an extension of .txt. See also **filename**.

WINDOWS — A way to access a portion of a larger entity on a video screen. For example, a word processor program might use the video display to show only a portion of a page at a time for a document that may span numerous pages. The display, then, acts as a window for the entire document. For **Microsoft Windows**, see **GUI**.

WORKSTATION — A microcomputer which is being used by a single individual at a time and which does not offer services to a **network**. Compare with **server**.

WRITE — To copy data that is currently in the computer's memory onto a diskette or hard-disk. See also **read**.

XT-COMPATIBLE — In general, a microcomputer which is compatible with the IBM-XT series of computers. **XT-compatible** computers typically combine the Intel 8088 **microprocessor** and the **MS-DOS operating system** but also offer a **hard-disk drive** which was not available with the original IBM-PC.

APPENDIX C

APPROVED WORKSTATIONS

This is a list of makes and models of 386 microcomputers, which have been certified by at least one of the major LAN operating system vendors, being considered for COSICS II. A more precise list will be provided once the network operating system and the hardware platform have been selected. The System Development and Operations Division (MSS) is confident these units are compatible with and may be connected to the information network that is being designed and implemented for COSICS Phase II. This is a limited list; other units which do not appear on this list may also be fully compatible.

MAKE	MODEL
Acer	386
AST	386
Compaq	DESKPRO 386 or 386N
Dell	325P
Digital	325C
NEC	PowerMate 386
Olivetti	M386
Sidus	SCI-925C
Zenith	Z-386