

# LE PLATINIUM

Mark Minasi



486  
PENTIUM  
MMX  
PENTIUM II

# PC

Mise à niveau  
Entretien  
Dépannage

INCLUS 2 CD-ROM GRATUIT



2 700 drivers pour mieux piloter tous vos périphériques sous Windows 95 et 3.1 !

Des animations vidéo claires et accessibles pour améliorer et optimiser votre PC !

  
SYBEX

# Le Platinium

## Sommaire

<b>Chapitre</b>	<b>1</b>	<b>Modèles d'ordinateurs PC, leurs différences et leurs ressemblances .....</b>	<b>1</b>
		Haut niveau de taxonomie des ordinateurs PC : circuits et bus	2
		Les microprocesseurs déterminent les logiciels exploitables	2
		Les bus déterminent les matériels utilisables sur votre ordinateur PC	2
		Biologie des micro-ordinateurs : énumération des caractéristiques des ordinateurs PC	3
<b>Chapitre</b>	<b>2</b>	<b>Démontage d'un ordinateur PC .....</b>	<b>9</b>
		Choisissez vos armes : outils de réparation	10
		Tournevis	10
		Bracelet antistatique	11
		Lampe de poche	12
		Extracteurs	12
		Pincés hémostatiques	13
		Pincés	13
		Extracteurs de boîtiers (PLCC et PGA)	13

Outils à éviter	13
Outils pour insérer des boîtiers	13
Extracteurs de boîtiers	14
Conseils généraux pour le démontage d'un ordinateur PC	14
Le démontage est-il nécessaire ?	14
Préparation d'un grand plan de travail	15
Regroupement des petites pièces	15
Sauvegarde de la configuration	15
Protection du disque dur	17
Arrêt de l'ordinateur et des périphériques	17
Rangement du moniteur	17
Démontage du capot sans toucher au bloc d'alimentation	17
Schéma !	20
Retrait correct des cartes	23
Retrait des unités	25
Retrait des vis de fixation des unités	25
Retrait de la carte mère	33
Démontage des PS/2	36
Conseils pour le remontage	42
Connexion des câbles aux contacts des cartes : la règle de la broche 1	43
Erreurs de montage fréquentes	45
Spécificités de modèles particuliers	47
Conception fond de panier	47
Cartes mères cachées	47
Cartes mères possessives	48
Aperçu rapide	48
Résumé : Conseils de démontage	48

## Chapitre

## 3

### L'intérieur d'un ordinateur PC : les différents éléments ..... 49

La carte système ou carte mère	50
L'unité centrale	54
Vitesses de l'unité centrale en mégahertz	55
Examinons de nouveau les mégahertz : microprocesseurs actifs, doubleurs d'horloge, tripleurs et fréquences intermédiaires	56
Efficacité du microcode et pipelines	59
Taille des mots	61

Chemin des données	61
Mémoire cache interne	63
Coprocresseurs numériques	65
Coprocresseurs numériques, 80486DX et 40486SX	67
Superscalaire et pipelines d'instructions : le Pentium	67
Mémoire adressable par une unité centrale	69
Les circuits des unités centrales dans le détail	70
Concurrents du Pentium : M1, Nx586 et K5	77
Technologie MMX	81
Les mémoires des PC	83
Les types de mémoire	84
Conception d'une mémoire d'ordinateur : découpage du premier mégaoctet en zones	85
Mémoire conventionnelle	86
Vecteurs d'interruption et DOS	86
Pilotes de périphériques	87
Interprète de commandes	88
Programmes résidants	88
Programmes utilisateurs	88
RAM Vidéo	89
Zone réservée du système	92
Mémoire étendue	96
EMS, LIM mémoire paginée	101
Les bus d'extension des PC	105
Qu'est-ce qu'un bus ?	106
Le premier bus "PC"	107
Bus ISA des AT	109
Origines d'un nouveau bus : le bus local "antique"	113
Le bus PS/2 : MCA	113
EISA	115
Bus local	116
VESA Local Bus	117
PCI d'Intel	117
PCMCIA : le bus des portables	119
Caractéristiques de PC Card	122
L'horloge système	123
L'alimentation	123
Le clavier	124
La souris	124

Les contrôleurs	124
Qu'est-ce qu'un contrôleur ?	125
Les contrôleurs ne sont pas toujours sur des cartes séparées	126
L'adaptateur vidéo	126
Le contrôleur SCSI	128
Contrôleur d'unités de disquette et unités de disque dur	129
L'unité de CD-ROM	129
Les interfaces d'unités de disquette et d'unités de disque dur	130
L'unité de bande ou autre unité de sauvegarde	131
Les interfaces parallèles (Centronics)	132
Les modems et ports de communication	133
Universal Serial Bus	134
Les circuits de l'horloge système / calendrier et configuration (CMOS)	136
Les cartes réseau	137
Cartes son	137
Autres cartes courantes	137
Imaginez votre PC : conseils facilitant l'identification	138
Composants faciles à reconnaître	139
Localisation des éléments sur la carte mère	139
Identification des cartes	140
Cartes et connecteurs	143
<b>Chapitre 4</b> <b>Maintenance préventive pour éviter les services.....</b>	<b>149</b>
Chaleur et choc thermique	150
Diminution de la température grâce à un ventilateur	150
Bonnes et mauvaises conceptions de boîtier	151
Ventilateurs morts	151
DéTECTEURS thermiques	152
Plages de température sûres pour les PC	153
Facteur d'utilisation	153
Choc thermique	154
Exposition au soleil	154
Eviter la poussière	154
Champs magnétiques	155
Electromagnétisme par induction	156
Interférences électromagnétiques	157
Parasites électriques	160
Décharges électrostatiques	163

	Eviter l'eau et les liquides	167
	Corrosion	167
	Création d'un environnement favorable au PC	168
	Exemple de plan de maintenance préventive	169
<b>Chapitre</b>	<b>Détection des défaillances d'un PC .....</b>	<b>171</b>
<b>5</b>	Règles générales de recherche des pannes	172
	N'oubliez pas : "pas de panique" et "j'y arriverai"	172
	Tout noter	173
	La facilité d'abord	173
	Redémarrage et nouvel essai	173
	Simplifier, simplifier, simplifier !	174
	Faites un dessin, séparez les éléments et testez	174
	Pas de supposition	175
	Méfiance à l'égard de la documentation	175
	Méthode de Sherlock Holmes	176
	Sept pas pour réussir	176
	Recherche d'une erreur de manipulation	177
	Tous les éléments sont-ils branchés ?	178
	Vérification des logiciels	179
	DLL et VxD	179
	Problèmes avec les programmes résidants en mémoire	182
	Logiciels mal terminés	184
	Erreurs de logiciel liées au matériel	184
	Logiciels défectueux	185
	Recherche de symptômes externes	187
	Exécution de programmes de diagnostic	187
	Interprétation des codes d'erreur d'IBM	187
	Auto-test à la mise sous tension	188
	Amélioration du POST : diagnostics à base de ROM	189
	Tables des codes d'erreur de l'auto-test d'IBM	190
	Logiciels de diagnostic tiers	196
	Sous le capot : Etape 7 de la détection d'erreurs	198
<b>Chapitre</b>	<b>Installation de nouvelles cartes .....</b>	<b>201</b>
<b>6</b>	Configuration de nouvelles cartes	202
	Exemples : Suppression de conflits de configuration réels	203
	Suppression de conflits entre périphériques	206

Outils de configuration : à propos des microrupteurs	207
Anomalies de configuration de ports parallèles	208
Etape suivante : Compréhension des adresses E/S, des DMA, des IRQ, des adresses des RAM et des ROM	208
Adresses E/S	209
Canaux DMA	215
Bus mastering	220
Niveaux d'IRQ	221
Adresses des ROM et mémoires tampon RAM	227
Configuration des cartes PC Card	230
Suppression des conflits d'installation : un exemple	231
Exemples de configuration	232
Support pour la nouvelle carte : mises à jour du BIOS	255
Installation d'une carte	256
Quel emplacement ? Emplacements inhabituels suivant les machines	256
Exigences en alimentation	257
Test de cartes	258
Déverminage	258
Où trouver des programmes de diagnostic ?	258
Installation de cartes mères équipées de microrupteurs	259
Cartes mères pour XT et PC	260
Réglage de microrupteurs sur une carte système de PC	261
Configuration des AT et des modèles ultérieurs : par logiciel	262
Mémoire de configuration des PC : circuit CMOS	263
Modification de la mémoire de configuration : exécution du Setup	264
Réglage du microrupteur sur les AT	265
Exécution des programmes de setup	265
Remplacement de la pile de configuration	268
Oh ! mon PC n'a pas de pile !	269
Configuration de machines Micro Channel	269
Configuration de systèmes EISA	274
Configuration de systèmes PCI	274
Fonctionnement du système Plug and Play	275
Démarrage de systèmes Plug and Play	276
Traitement des anciennes cartes par des systèmes Plug and Play	277
Plug and Play sur des machines sans bus PCI	278
Comment un système sait-il s'il est compatible Plug and Play ?	278

Chapitre  
**7**

**Réparations de cartes d'extension et de circuits  
intégrés ..... 279**

Réparation ou échange de cartes ?	280
Considérations sur la maintenance de cartes mères intégrées	281
Localisation de la carte défectueuse	282
"Résurrection" d'une carte	283
Identification de la carte défectueuse I : à l'aide de deux machines	283
Composants contagieux	283
Identification de la carte défectueuse II : une seule machine	284
Compréhension de la procédure de démarrage du PC	286
Problèmes divers et leurs solutions	295
Pourquoi les cartes ont-elles des défaillances ?	296
Détection et remplacement de circuits intégrés défectueux	297
"Rappel" d'un circuit intégré	297
Identification des circuits	298
Soudure et dessoudure	299
Exercices du Chapitre 7	302

Chapitre  
**8**

**Mémoire à semi-conducteurs ..... 303**

Tailles, vitesses et formes de mémoires	304
Types de modules de mémoire	304
RAM statiques et RAM dynamiques	307
RAM statiques	307
RAM dynamiques	307
SDRAM	308
RAM cache et EDRAM	308
RAM à correction d'erreurs (EC-RAM)	309
Utilisation de ECC	310
Conception d'un système à mémoire rapide	310
Seulement des DRAM et des états d'attente	310
Caches en RAM statiques	311
Systèmes rapides à mode de page	312
Entrelacement	313
Banques de mémoire et caractéristiques des données	314
Banques de mémoire sur des ordinateurs à base de 8088	315
Banques de mémoire sur des ordinateurs 16 bits	319
Banques de mémoire sur des ordinateurs 32 bits	321
Banques de mémoire sur des ordinateurs 64 bits	322

Adaptation de la mémoire système à la mémoire cache	322
Des programmes plus performants	323
Cache d'instructions	323
De meilleurs microprocesseurs	324
Merced	325
Lecture des indications relatives aux circuits de mémoire	327
Lecture des messages d'erreur sur les premières machines	328
Décodage des messages d'erreur sur les PC d'IBM et XT	330
Compréhension des messages d'erreur sur des clones à base de 8088	334
Compréhension des messages d'erreur sur des compatibles à base de 8086 à Pentium	335
Lecture de messages d'erreur mémoire sur des AT	337
Causes des faux messages d'erreurs de la mémoire	339
Fausses erreurs dues à l'alimentation	339
Mélange de circuits différents	340
Test de la mémoire	341
Erreurs dues à un bit baladeur	341
Test du pic/vallée et test du damier	341
Conseils pour l'installation des modules de mémoire	342
<b>Chapitre 9</b> <b>Alimentations et protection de l'alimentation .....</b>	<b>345</b>
Composants du bloc d'alimentation	346
Connexions de l'alimentation	347
Maintenance des blocs d'alimentation	349
Economie d'énergie	349
Arrêt des éléments qui ne sont pas indispensables	350
Exécution plus lente des circuits	350
Systèmes basse tension	350
Précautions écologiques	350
Amélioration de l'alimentation	351
Détection d'erreurs du bloc d'alimentation	353
Procédure de détection d'erreurs du bloc d'alimentation	353
Remplacement du bloc d'alimentation	353
Protection du PC contre le courant alternatif	353
Problèmes d'alimentation ?	354
Vérification du câblage de la prise murale	354
Qui est sur la ligne ?	355

Masse commune pour tous les périphériques	355
Protection contre les parasites de l'alimentation	356
Solutions aux problèmes d'alimentation	356
Appareils pour pallier les problèmes d'alimentation	357
Que faut-il acheter ?	362
<b>Disque dur : généralités et terminologie .....</b>	<b>365</b>
Unités et interfaces de disque dur	365
Géométrie des disques durs : têtes, cylindres et secteurs	368
Têtes	369
Pistes	369
Cylindres	370
Secteurs	371
Enregistrement du nombre de bits par zone (ZBR)	372
Renseignements sur votre disque dur : CORETEST	374
Limites de capacité des disques durs	375
Traduction des secteurs et adressage de blocs logiques (LBA)	377
Performances caractéristiques des disques durs	379
Recherche et latence	379
Temps de recherche type	380
Durée latente de rotation	380
Unités à moteur pas à pas ou à positionneur linéaire	381
Vitesses de transfert de données, facteurs d'entrelacement et décalage de secteur	384
Décalage de secteurs	391
Correction d'une série d'erreurs et code autocorrecteur	392
Bonnes vitesses de transfert de données sur les systèmes modernes	393
Caches dans les sous-systèmes d'unités	394
Vitesse de la tête	396
Caractéristiques d'installation	397
Schémas de codage : FM, MFM, RLL, etc.	397
Interfaces d'unité : ST506, ESDI, SCSI, IDE et EIDE	400
CHS et LBA	407
PIO	408
ATA	409
Comparaison des contrôleurs XT et AT : remarque	409
Exercice sur le Chapitre 10	413

<b>Installation d'un disque dur .....</b>	<b>415</b>
Avertissements et excuses	415
Etapes de l'installation d'un disque dur	416
Rassembler le matériel compatible	417
Réunion des données de configuration	417
Résistances de terminaison	418
Réglage de l'adresse d'une unité par cavaliers	419
Cavaliers maître/esclave	420
Table des pistes défectueuses	421
Câbles, cavaliers et résistances de terminaison	421
Configuration IDE/EIDE	424
Câblage et configuration SCSI	425
Configuration des unités ST506 et ESDI	428
Configuration des mémoires CMOS du système	428
Stockage des caractéristiques du disque dans l'ordinateur	428
Pas de CMOS sur les XT	429
Evolution des tables d'unités des CMOS	429
Stratégies pour faire correspondre un ordinateur à un type d'unité CMOS	430
Installation logicielle du disque dur	435
Formatage bas niveau ou physique	436
Quand faut-il effectuer un formatage bas niveau ?	437
Pas de formatage bas niveau pour les unités IDE, EIDE et SCSI	437
Comment formater une unité à bas niveau ?	439
Partitionnement	442
Options de partitionnement	442
Partitions efficaces : clusters et disques	443
Comment partitionner une unité	445
Désignation des partitions par le DOS	452
Partitionnement de gros disques durs à l'aide de pilotes de périphérique	452
Sujet avancé : utilisation de pilotes de périphérique avec le DOS	453
Sauvegarde des données de partitions	455
Formatage DOS	455
Remarque sur les zones défectueuses	457
Référence : configuration d'une unité EIDE	458
Première étape : se procurer le matériel	458
Deuxième étape : installation du matériel	460
Troisième étape : réglage des paramètres CMOS	460

	Paramètres CMOS pour les unités secondaires	461
	Quatrième étape : partitionnement et formatage de l'unité	462
	Référence : utilisation de contrôleurs XT	462
	Configuration des contrôleurs de type XT de Western Digital	463
	Détails d'installation pour certains contrôleurs WD 1002	465
	Configuration de contrôleurs XT de Seagate	468
	Configuration des contrôleurs de style Xebec d'IBM	469
	Référence : configuration de systèmes ESDI	469
<b>Chapitre</b>	<b>12 Organisation du disque dur par DOS .....</b>	<b>473</b>
	Généralités sur l'organisation d'un disque par le DOS	475
	Adresses absolues de secteurs et adresses de secteurs DOS	475
	Clusters	479
	Enregistrement de démarrage DOS	480
	La FAT et les répertoires	480
	Sous-répertoires	485
	Structure d'une unité logique	487
	Exercices du Chapitre 12	489
	Utilisation de DiskEdit	491
<b>Chapitre</b>	<b>13 Maintenance préventive de votre disque dur .....</b>	<b>495</b>
	Les bases de la maintenance préventive	495
	Montage et formatage corrects	496
	Protection lorsque la réparation est impossible	497
	Sachets à fermeture éclair	498
	Parcage des têtes du disque	500
	SHIPDISK et autres programmes de parcage à éviter	500
	Parcage des têtes sûr	501
	En désespoir de cause : parcage manuel	502
	Programmes de cache disque	504
	Programmes de cache et lectures de disque	504
	Programmes caches et écritures sur le disque	506
	Unités qui grincent	507
	Maintenance préventive de vos données	509
	Sauvegarde du type d'unité de votre disque dur	509
	Sauvegarde de l'enregistrement de démarrage maître	510
	Sauvegarde du DBR	511
	Sauvegarde du répertoire racine et de la FAT	511

Sauvegarde des fichiers système	512
Applications 16 bits	512
Systèmes d'exploitation orientés Registre	513
Reconstruction du système d'exploitation	514
Interdire le formatage du disque par erreur	514
Sauvegarde des données de l'utilisateur	516
Sauvegarde sur disquettes	517
Matériel de sauvegarde	517
Préparation de disquettes de démarrage	522
Rafraîchissement annuel des données et des ID de secteur sur les unités ESDI/ST506	523
Test annuel des supports	524
Dépistage des problèmes du disque par programmes	525
Méthodes par modèles de test	526
Problèmes liés à des contrôleurs plus récents	526
Marquage des zones défectueuses	527
Défragmenteurs de fichiers	527
Fonctions de vérification	529
Virus informatiques	530
Qu'est-ce qu'un virus ?	531
Ver, cheval de Troie et bombe : composants des virus	531
Virus parasites et virus du secteur de démarrage	533
Fonctionnement d'un virus	535
Où vivent les virus ?	535
Importance de la menace des virus ?	539
Quels sont les virus les plus courants ?	540
Exemple de virus : New Zealand-B	545
Exemple de manifestation de virus	546
Qui soupçonner en cas d'infection ?	548
Pour éviter les virus	549
Une once de prévention	551
Comment fonctionnent les détecteurs de virus ?	552
Utilisation de logiciels antivirus	553
Un programme antivirus simple	555
Réduction des pertes en préparant une parade	556
Mesures à prendre si votre PC est contaminé	558
Restauration dans le cas d'un virus du secteur de démarrage (DBR) ou de MBR	558
Restauration dans le cas d'un virus résidant dans un fichier exécutable	559

Comment les virus se déguisent-ils ?	559
Où se cache le code du virus ?	560
Programmes antivirus de Microsoft	561
MSAV	561
VSAFE	567
Détection de virus à l'aide de MWAV	569
Glisser-déposer le détecteur de virus	569
Installation de Windows après l'installation de la protection antivirus	569
Avertissements et phénomènes douteux	570
Vérification des erreurs	570
Secteurs déclarés défectueux sur une disquette	570
Exécution impossible de XXXX	571
Ecran bizarre !	571
Voyant de l'unité de disquette qui s'allume	571
Attaques de virus	571
Après l'infection	571
Autres conseils pour la récupération	573
Comment rester maître du jeu	574
A l'affût des nouveaux virus	574
Que réserve l'avenir ?	574
Exercices sur le Chapitre 13	575
Parcage des têtes de disque	575
Technique de disque : sauvegarde et restauration de votre MBR sous DOS 5	575
Technique de disque : sauvegarde et restauration de votre MBR à l'aide de DEBUG	576
Technique de disque : sauvegarde et restauration de votre MBR à l'aide de DiskEdit	579
Sauvegarde et restauration de votre DBR à l'aide de DEBUG	583
Test de Verify sous DOS	584
<b>4</b> Récupération des données et réparation des disques durs .....	<b>585</b>
Introduction rapide pour calmer les lecteurs affolés	586
Unerase, unformat et messages de CHKDSK : réparation de la FAT	587
Actions de CHKDSK	587
Que se passe-t-il quand un fichier est effacé ?	588

Annulation simple d'un effacement	589
Récupération de fichiers partiellement écrasés	591
Récupération d'un disque dur formaté par erreur	593
Message "Clusters perdus"	596
Réparation de clusters perdus	597
Erreurs "sous-répertoire non valable"	599
Message "allocation error"	601
Message "Fichier ayant un cluster non valide"	601
Message "Clusters à liaisons croisées"	602
Compréhension et réparation de erreurs des supports	604
Messages "Secteur non trouvé" ou "Erreur de lecture de données en lecture"	605
Récupération d'unités de disque dur hors service	614
Rappel de vos priorités	614
Recherche d'une défaillance sur le disque	615
Première étape de la récupération : démarrage à partir d'une disquette	616
Deuxième étape de la récupération : lecture du MBR	616
Vérification matérielle du disque dur	616
Troisième étape de la récupération : la table de partitions est-elle effacée ?	620
Cinquième étape de récupération : examen du DBR et du BPB	628
Guide des messages du disque dur	636
Dernière étape : envoi de l'unité à la clinique Mayo	637
Exercices pour le Chapitre 14	638
Examen d'un fichier effacé	638
Technique de disques : effacement avancé	640
Avec des clusters perdus	643
Récupération de données à partir de supports endommagés	643
Technique : récupération des paramètres d'une unité sur un ordinateur dont les CMOS ont perdu les données de configuration	644
Réparation d'un MBR endommagé	645
Que se passe-t-il lorsque le DBR est endommagé ?	646
<b>Chapitre 15</b> Généralités, installation et réparation des unités de disquette .....	<b>647</b>
Avant l'époque des disquettes	647
Après l'époque des disquettes	648

Les unités de disquette de nos jours	648
Le sous-système unité de disquette	649
Première partie : disquette	649
Deuxième partie : unité de disquette	651
Troisième partie : carte contrôleur	652
Quatrième partie : câble	653
Maintenance préventive simple pour les disquettes	654
Nettoyage des têtes ou non ?	655
Protection des têtes	655
Protection de disquettes	656
Test périodique	656
Retrait, configuration et installation d'unités de disquette	657
Retrait d'unités de disquette	657
Installation d'unités de disquette	657
Configuration d'unités de disquette	661
Mélange de densités : 360 Ko et 1,2 Mo, 720 Ko et 1,44 Mo	662
Puis-je formater des disquettes de 720 ou 360 Ko en 1,44 ou 1,2 Mo ?	663
Détection de défaillances	665
Il est impossible de lire une disquette	666
Disquette encrassée	666
L'unité refuse de fonctionner	667
Digression : réparation d'une unité défectueuse	668
Erreurs d'écriture/de lecture aléatoires	671
Unité bruyante	671
Affichage de répertoires fantômes	671
Test des disquettes	673
Sensibilité de la tête d'une disquette	674
L'avenir des unités de disquettes	675
Disquette de 2,88 Mo de Toshiba	676
Les super disquettes	676
Exercices du Chapitre 15	677
Configuration d'une unité de disquettes	677
Réglage de la meilleure vitesse en durée de pas pour l'unité de disquette	678
Testez votre unité de disquette avec TestDrive	678
<b>Mise en œuvre des périphériques SCSI ..... 681</b>	<b>681</b>
Généralités sur la norme SCSI	682

Avantages de l'interface SCSI	683
Notions de base sur les versions de SCSI	684
Définition d'une configuration SCSI	685
Installation physique de l'adaptateur SCSI	687
Vue d'ensemble de l'installation	687
Choix d'un adaptateur SCSI	688
Installation d'un adaptateur SCSI	689
Attribution d'un ID SCSI à un périphérique	690
Activation/désactivation de la parité SCSI	692
Chaînage SCSI	692
Ajouter une terminaison à la chaîne SCSI	697
Remarques sur la détection d'erreurs d'installation	706
Installation de logiciels SCSI	707
Le logiciel SCSI n'est pas nécessaire pour un disque dur de démarrage	709
Installation de logiciels SCSI	709
A propos des normes SCSI	711
SCSI sans pilotes : support de BIOS sur la carte	712
Attention au bus mastering	713
Présent et avenir : SCSI-1, SCSI-2 et le reste	713
SCSI-1 : Le début d'une bonne idée	714
Améliorations apportées par SCSI-2	715
SCSI-3	716
<b>Chapitre 17</b> Détection des pannes des imprimantes .....	<b>719</b>
Eléments	720
Ports parallèles	720
Maintenance	721
Imprimantes à marguerite	722
Imprimantes matricielles	722
Imprimantes à jet d'encre	723
Imprimantes à transfert thermique	723
Imprimantes laser	723
Imprimantes à liaison infrarouge	724
Problèmes courants et leur détection	725
Identification du problème	726
Longueurs de câbles	727
Problème de configuration des microrupteurs	727
Problèmes de ports	728

Problèmes de logiciels	729
Time-Out mystérieux	730
Le temps	730
<b>Chapitre 18</b> Les pannes des imprimantes laser .....	<b>733</b>
Eléments d'une imprimante laser	734
Interface de données	734
Contrôleur d'interface	734
Interface d'entrée	734
Microprocesseur	735
RAM de l'imprimante	736
Bus système	736
Fonctionnement d'une imprimante laser	736
Entrée des données	737
Préparation du tambour	738
Alimentation du papier	741
Développement de l'image	742
Transfert de l'image	744
Fixation de l'image sur le papier	744
Ordre de démontage de l'imprimante	747
Symptômes courants et solutions	748
Raies blanches verticales sur la page	748
Taches sur une page	748
Raies horizontales sur la page	749
Impression floue, ou peu contrastée	749
Ligne noire au bas de la page	750
Erreur 20 sur une LaserJet	750
Erreur 55 au démarrage	750
Absence de polices sur la page	751
L'imprimante prend plusieurs feuilles de papier à la fois	751
Bourrages de papier	751
Tests élémentaires	752
Alimentation de l'imprimante	752
Réinitialisation	752
Le câble et les ports	753
Exigences nouvelles des logiciels	754
Considérations sur l'environnement	754
Problèmes de papier et de support	756
Tests avancés	758

Tests de tension	758
Test de l'interface de l'hôte	759
Schéma des problèmes d'impression	759
Logiciels de diagnostic	760
Interprétation des messages d'erreur et résolution des problèmes d'imprimante	761
Divers	767
Cartouche de toner	767
Problèmes d'image	767
Grincements et grognements	768
Problèmes de maintenance	768
Toner errant	768
Nettoyage	769
Amélioration de la qualité d'impression	770
RET, puddlage du toner et densité d'impression	770
Qualité du papier et alimentation continue	771
Formation de l'image	771
Rumeurs et réalité sur les imprimantes laser	771
<b>Chapitre 19 Modems et interfaces série .....</b>	<b>773</b>
Eléments	774
Port asynchrone	774
UART	775
Câble	777
Modem	777
Logiciels de communications	778
Maintenance	779
Détection d'erreurs	779
D'abord les problèmes de logiciel de communication courants	780
Problèmes matériels simples	781
Bruit de ligne et problèmes de qualité	781
Pour résoudre les problèmes de port et de câble : comprendre la norme RS-232	782
Port	787
Test d'un port série	788
Détection d'erreurs des câbles	790
Modem	790
Câbles courants : recettes de configuration	792

Tout sur les modems numériques	794
RNIS, qu'est-ce que c'est ?	794
Modems supportant RNIS	795
Technologie 2X	796
Ligne d'abonné numérique asymétrique	797

Chapitre  
**20**

**Claviers et souris ..... 799**

Eléments du clavier	800
Interfaces de clavier	800
Dispositif de contact	801
Interface du clavier sur la carte système	801
Connecteur du clavier	802
Maintenance	802
Détection d'erreurs	803
Le clavier est-il branché ?	803
Les autres touches fonctionnent-elles ?	803
Le câble est-il en bon état ?	803
Démontage complet du clavier	803
Remplacement de clavier	804
Souris	805
Types de souris	805
Nettoyage et maintenance des souris	806
Détection d'erreurs de souris	806
Périphériques d'entrée sans fil	806

Chapitre  
**21**

**Adaptateurs et affichages vidéo ..... 809**

Fonctionnement d'une carte vidéo	809
Microprocesseur et images graphiques	810
Le bus système	811
Mémoire graphique	812
Circuit intégré d'images graphiques	815
Caractéristiques des cartes graphiques	817
Fréquences de balayage vertical : entrelacement et 72 Hz	818
Caractéristiques du moniteur vidéo	820
Moniteur : fréquence de balayage horizontal	820
Espacement des points	821
Moniteurs multifréquences	821
Redimensionnement des fenêtres sur les moniteurs multisynchro	822

	Détection d'erreurs vidéo	823
	Référence : types d'affichage plus anciens	824
	<b>Cartes son .....</b>	<b>829</b>
<b>Chapitre</b> <b>22</b>	Synthèse du son	830
	Caractéristiques du son	830
	Des signaux aux bits : échantillonnage	834
	Synthèse FM	838
	Tables d'ondes	839
	Caractéristiques des cartes son	839
	Son sur 8, 16 ou 32 bits ?	840
	Echantillonnage, synthèse ou les deux ?	840
	Enregistrement du son par IRQ ou par DMA ?	840
	Direct et/ou interface de lecteur de CD-ROM ?	840
	Systèmes de haut-parleurs	841
	Conseils d'installation	842
	<b>Capture vidéo .....</b>	<b>843</b>
<b>Chapitre</b> <b>23</b>	Généralités sur la capture vidéo	844
	Eléments d'un système de capture vidéo	845
	La caméra	846
	Les câbles	857
	Carte de capture	858
	Microprocesseur, bus et systèmes de disque en capture vidéo	861
	Installation d'une carte de capture vidéo	861
	Exécution de logiciels de capture vidéo	862
	D'abord à partir d'une source vidéo connue	862
	Mode vidéo correct sur le PC	863
	Réglage du contraste, de l'intensité et des couleurs	863
	Dimension et vitesse d'images	863
	Ne perdez pas d'images : capture en mémoire ou vers le disque ?	864
	Quel format de compression/codec ?	866
	Compression autonome	870
	Choix d'un codec : pas de recompression avant la fin	871
	Montage des images clés	872
	Configuration de la vitesse des données et de la qualité de la compression	873
	Adaptation aux CD-ROM	874
	Eviter les bogues des logiciels de capture vidéo	874

<b>Généralités sur les CD-ROM .....</b>	<b>877</b>
Types de CD-ROM	878
Disques compacts interactifs (CD-I)	878
CD TV propriétaires	879
CD Photo	879
CD-R	879
DVD	880
CD-ROM	881
Compatibilité des formats entre les plates-formes	881
Stockage des données sur les CD	881
Anatomie d'un disque CD	881
Modes de données des CD	882
Lecture et enregistrement sur des disques CD	882
Normes et compatibilité	885
Genèse des normes	885
Livre rouge	886
Livre jaune	886
Extension au Livre jaune CD-ROM/XA	887
High Sierra et ISO 9660	888
Normes à utiliser	888
Caractéristiques des unités de CD-ROM	888
Kits multimédias	889
Caractéristiques physiques	889
Performances	890
Vitesse de rotation	890
Type d'interface	893
Cartes son et unités de CD-ROM	896
Installation	897
Documentation des ressources système	897
Installation physique	899
Logiciels	899
Détection des erreurs	901
Causes des difficultés d'installation	901
Messages d'erreur courants	902
Maintenance	905
Actions à effectuer ou à ne pas effectuer sur un CD-ROM	905
Service et assistance technique	905

Exemple 2 : Plages d'adresses de ROM qui se chevauchent	1048
Conversion d'hexadécimal en décimal	1049
Conversion de décimal en hexadécimal	1050

<b>C</b>	<b>Caractéristiques des unités de disque dur disponibles.....</b>	<b>1051</b>
----------	-------------------------------------------------------------------	-------------

<b>D</b>	<b>Glossaire complet sur le matériel .....</b>	<b>1083</b>
----------	------------------------------------------------	-------------

<b>E</b>	<b>CD-ROM d'accompagnement : Drivers pour Windows 3.x / 95.....</b>	<b>1229</b>
----------	---------------------------------------------------------------------	-------------

Utilisation des drivers sous Windows 3.1	1229
Utilisation des drivers sous Windows 95	1230
Utilisation du CD-ROM	1231

<b>Index.....</b>	<b>1243</b>
-------------------	-------------