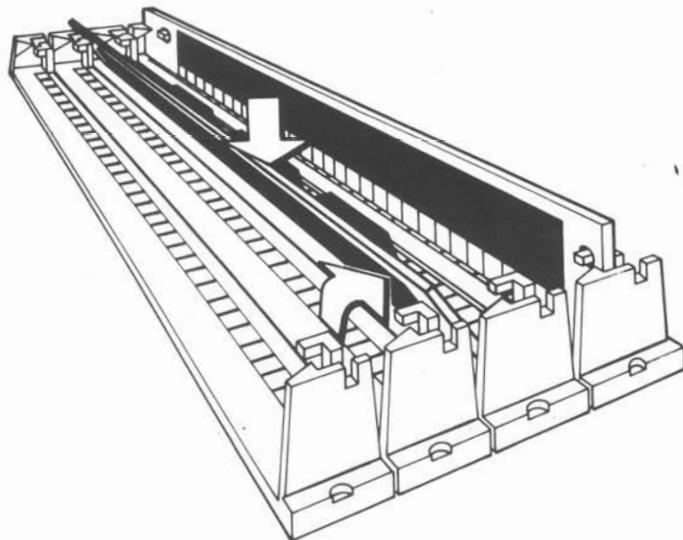


- 10 Refaites les opérations précédentes pour chaque module SIMM.
- 11 Trouvez les cavaliers W20, W21, W22 et W23 sur le contrôleur principal (voir la figure 25 au chapitre 10). A l'aide du tableau du chapitre 10, réglez les cavaliers en fonction de la nouvelle capacité de mémoire de votre système.
- 12 Remplacez le bloc d'alimentation en effectuant les étapes 1 à 4 dans l'ordre inverse.
- 13 Fermez le PC de la manière indiquée au chapitre 3.

---

FIGURE 23. ARRIERE DU PC



---

## CAPACITE DE MEMOIRE ACCRUE ET PARAMETRES DU SYSTEME

Il existe deux facteurs importants en matière de capacité de mémoire: l'espace mémoire utilisable par le PC (l'ensemble des adresses de mémoire) et l'utilisation de cet espace mémoire.

MS-DOS, le système d'exploitation pour PC le plus courant, affecte un maximum de 640 Ko (mémoire RAM de base) aux programmes. L'espace compris entre 640 Ko et 1 Mo est utilisé pour des éléments internes et des fonctions du PC. Sans aide, MS-DOS ne peut utiliser l'espace mémoire au-delà de 1 Mo.

Même si la portion de mémoire allant jusqu'à 640 Ko est réservée aux programmes, le PC peut disposer d'une mémoire moins importante. Cependant, la plupart des programmes offrent leur meilleur rendement avec une mémoire de 640 Ko.

### Utilisation de l'extension de mémoire

On augmente la capacité de mémoire d'un PC (plus de 640 Ko) pour l'une des trois raisons suivantes:

- L'utilisation d'un système d'exploitation autre que MS-DOS, qui gère la mémoire de manière différente.
- L'utilisation de programmes d'application qui peuvent dépasser les limites de MS-DOS et utiliser efficacement la mémoire accrue (plus de 1 Mo).
- L'utilisation du programme RAMDRIVE afin d'employer la mémoire accrue comme s'il s'agissait d'une unité ("virtuelle") de disque. L'unité RAMDRIVE étant beaucoup plus rapide que les unités de disquettes ou de disque rigide, cette méthode est utile dans le cas de programmes effectuant de fréquents accès aux disques.

### Mémoire supplémentaire et mémoire enrichie

Il existe deux types d'extension de mémoire pour les PC. Pour les distinguer, nous les appellerons mémoire **supplémentaire** et mémoire **enrichie**.

La mémoire SIMM que vous ajoutez à votre PC n'est qu'une simple mémoire supplémentaire. Les cartes d'extension de mémoire peuvent fonctionner comme une mémoire supplémentaire, une mémoire enrichie ou les deux.

Le PC perçoit ces deux types de mémoire différemment. Il considère la mémoire supplémentaire comme un simple bloc continu pouvant atteindre les limites matérielles du PC. La mémoire enrichie (qui est une mémoire organisée en pages) est conforme à la norme Lotus-Intel-Microsoft Expanded Memory Standard ou norme LIM-EMS.

La différence entre les mémoires supplémentaire et enrichie est de nature fonctionnelle. La mémoire d'un module SIMM est plus rapide que celle d'une carte d'extension.

#### **Choix du type de mémoire**

Choisissez le type d'extension de mémoire en fonction des programmes que vous comptez utiliser. Chaque programme possède ses exigences et son potentiel propres. La documentation fournie avec un programme indique toujours la capacité de mémoire nécessaire pour tirer le maximum du programme.

Pour utiliser MS-WINDOWS/286 et les systèmes d'exploitation autres que DOS, notamment OS/2, UNIX et XENIX, on doit augmenter la capacité de mémoire.

---

## INTRODUCTION

Le coprocesseur arithmétique est une puce processeur conçue pour les calculs rapides. Il prend en charge une bonne partie des calculs effectués par l'unité centrale, mais travaille beaucoup plus rapidement.

Avec un coprocesseur, on remarquera une nette amélioration du rendement des tableurs et des programmes d'infographie vectorielle, notamment la conception assistée par ordinateur (CAO), ainsi que d'autres applications à fort pourcentage de calculs.

A noter que certains programmes ne peuvent utiliser de coprocesseur arithmétique.

Le présent chapitre vous indique comment installer le coprocesseur.

---

## INSTALLATION

Pour installer le coprocesseur, suivez les instructions ci-dessous:

- 1 Ouvrez le PC de la manière indiquée au chapitre 3.
- 2 Trouvez la prise de coprocesseur (U10) sur le contrôleur principal (voir la figure 8,E).
- 3 Déballez le coprocesseur et prenez-le par les bords. Si possible, évitez de toucher aux broches.

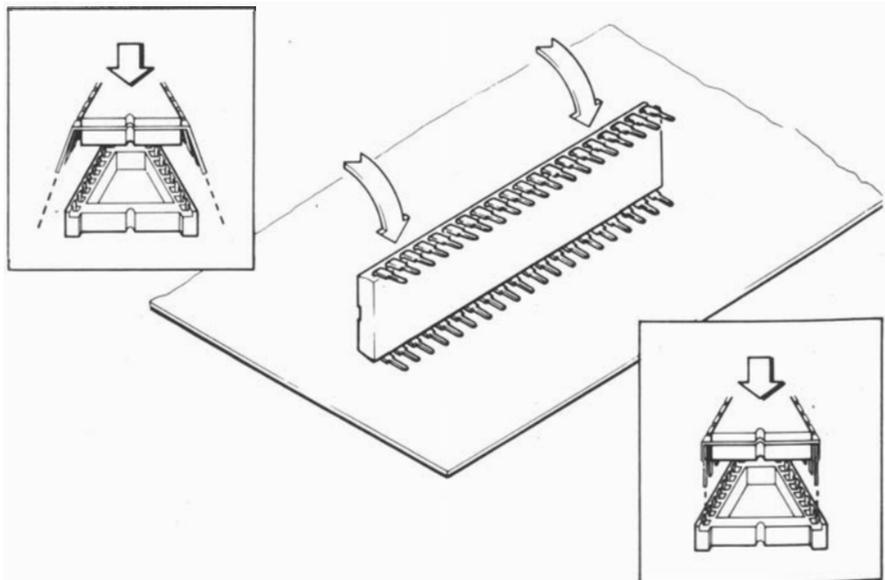
- 4 L'une des extrémités du coprocesseur comporte une encoche carrée. Vous devriez également trouver au coin de cette extrémité un petit point désignant la broche 1. La prise possède une encoche semblable à l'une de ses extrémités. Mettez le coprocesseur dans la position permettant de le brancher à la prise. Les encoches doivent se trouver du même côté (figure 24).
- 5 Mettez le coprocesseur sur la prise correspondante. Veillez à ce que toutes les broches soient alignées avec les trous de la prise.

Au besoin, pliez les deux rangées de broches doucement vers l'intérieur (figure 24) pour faciliter leur introduction dans les trous de la prise.

- 6 Vérifiez si chaque broche est bien introduite dans son trou, puis enfoncez le coprocesseur doucement mais fermement dans la prise, jusqu'à ce qu'il soit bien calé.
- 7 Fermez le PC de la manière indiquée au chapitre 3.

La prochaine fois que vous mettez le PC sous tension et que vous travaillez avec un programme d'application qui utilise le coprocesseur, vous remarquerez une nette amélioration de rendement.

FIGURE 24. INSTALLATION DU COPROCESSEUR



---

## PROBLEMES ET SOLUTIONS

Voici quelques points à vérifier si vous éprouvez des difficultés lors de l'installation du système. Si un problème persiste, communiquez avec le représentant qui vous a vendu le système.

**Le PC fonctionne mais le voyant de mise sous tension du moniteur ne s'allume pas.**

- Le moniteur est-il sous tension?
- Le câble d'alimentation du moniteur est-il branché correctement?

**Le moniteur est sous tension, mais rien ne s'y affiche ou l'affichage est déformé. Par exemple, l'écran est encombré de caractères parasites, l'affichage oscille ou scintille, il est sombre ou certaines couleurs qui devraient y apparaître sont absentes.**

- Les commandes de luminosité et de contraste sont-elles réglées correctement?
- Le câble de signalisation reliant le PC au moniteur est-il branché correctement?
- Le réglage de la carte vidéo convient-il au type de moniteur utilisé?

**Le clavier ne fonctionne pas ou l'écran affiche "keyboard error detected".**

- Le câble du clavier est-il branché correctement?

**Vous utilisez un système à deux moniteurs. Tout semble indiquer que l'amorçage du PC se fait normalement, mais vous n'obtenez aucun affichage ou celui-ci n'apparaît pas sur le bon écran.**

- La position du commutateur S1 (2) du contrôleur principal doit convenir au type de votre moniteur principal: HORS FONCTION pour un écran monochrome, EN FONCTION pour un écran couleur.

**Le PC ne peut amorcer à partir du disque rigide.**

- Avez-vous procédé à l'installation du système d'exploitation? Vous devez utiliser INITHD, FDISK et FORMAT pour les systèmes utilisant MS-DOS.
- Y a-t-il une disquette dans l'unité A? Dans l'affirmative, retirez-la.
- Les câbles d'alimentation et de données du disque rigide sont-ils bien raccordés?
- Le paramètre de disque rigide de CMOS-RAM est-il correct? (Reportez-vous à l'explication de la commande SETUP au chapitre 2.)

**A la mise en marche initiale, le système émet un signal sonore et affiche "System options error detected".**

- Il suffit d'appuyer sur la touche F1 pour poursuivre. Une fois la séquence d'amorçage du système terminée, exécutez la commande SETUP de MS-DOS pour modifier les paramètres du système. Si vous ne parvenez pas à charger le système d'exploitation et le programme SETUP à partir du disque rigide, chargez-les à partir de la disquette.

**L'écran affiche le message "CMOS battery/checksum error".**

- Essayez de redéfinir les paramètres de CMOS-RAM à l'aide de la commande SETUP. Si vous n'y parvenez pas, la pile d'alimentation de la mémoire CMOS est probablement déchargée. Pour obtenir une pile de rechange, communiquez avec votre représentant commercial.

---

### CONFIGURATION DE BASE

Ce chapitre donne les caractéristiques techniques du PC à titre de référence.

- Dimensions: 37 cm sur 39 cm; hauteur: 14,5 cm.
- Processeur 80286.
- Mémoire 16 bits de 640 Ko (minimum) à temps d'accès de 100 ns (ou plus), avec contrôle de parité, répartie sur quatre connecteurs d'extension de mémoire SIMM (module de mémoire à une rangée de connexions) intégrés capables de recevoir un maximum de 4 mégaoctets de mémoire RAM.
- Cinq fentes d'extension standard, dont l'un est compatible avec l'IBM PC-XT et les quatre autres avec l'IBM PC-AT.
- Interface et connecteur d'unité de disque rigide intégrés au contrôleur principal. Utilisable uniquement avec les disques rigides munis d'un contrôleur AT intégré.
- Prise pour coprocesseur arithmétique Intel 80287.
- Contrôleur d'unité de disquettes intégré au contrôleur principal et permettant l'utilisation de deux unités dans les formats suivants:
  - disquettes de 5,25 pouces, d'une capacité de 360 Ko;
  - disquettes de 5,25 pouces, d'une capacité de 1,2 Mo;
  - disquettes de 3,5 pouces, d'une capacité de 720 Ko;
  - disquettes de 3,5 pouces, d'une capacité de 1,44 Mo.

- Au moins une unité 3,5 pouces pour disquettes de 1,44 Mo et un logement pour périphérique demi-hauteur de 5,25 pouces.
- Horloge avec batterie de secours.
- Deux points d'accès série mâles: un DB25 et un DB9.
- Un connecteur de clavier DIN-5.
- Un point d'accès parallèle DB25 femelle compatible avec Centronics.
- Bloc d'alimentation de 100 watts avec prise de courant CEI commutée pour le moniteur.

---

#### OPTIONS D'EXTENSION

Un grand nombre d'options vous permettent d'augmenter la capacité de votre système selon vos besoins. En voici la liste:

- Extension de la mémoire: modules SIMM 16 bits de 1 Mo, maximum de quatre par contrôleur principal.
- Extension de la mémoire: carte de mémoire 16 bits de 2 Mo (occupe une fente d'extension).
- Coprocesseur arithmétique Intel 80287.
- Unités de bande pour la sauvegarde des fichiers du disque rigide.
- Choix de cartes vidéo:
  - Carte graphique couleur CGA avec émulation Hercules
  - Carte haute définition EGA
  - Carte multimode VGA

- Choix de moniteurs:
  - monochrome 12 pouces (vert ou ambre)
  - monochrome plat 12 pouces ou 14 pouces (vert ou ambre)
  - CGA couleur
  - EGA couleur
  - VGA monochrome 9 pouces, 12 pouces ou 14 pouces
  - VGA couleur 14 pouces
  
- Unités de disquettes:
  - Capacité de 360 Ko, format de 5,25 pouces
  - Capacité de 1,2 Mo, format de 5,25 pouces
  - Capacité de 720 Ko, format de 3,5 pouces
  - Capacité de 1,44 Mo, format de 3,5 pouces
  
- Maximum de deux unités de disquettes gérées par le contrôleur de disquettes intégré.
  
- Options de mémoire de grande capacité (disques rigides): capacité de 20Mo ou plus, contrôleur AT intégré, choix de rendements.
  
- Options d'unités de bande de sauvegarde: capacité de 45Mo ou de 60Mo.
  
- Gamme d'imprimantes.
  
- Sourie série.
  
- Câbles parallèle ou série.

Le nombre et le contenu des trousseaux d'extension peuvent être modifiés. Pour en savoir plus long, communiquez avec votre représentant commercial.

A titre de référence, voici la liste des positions du commutateur S1. L'emplacement du commutateur S1 est illustré à la figure 25.

TABLEAU 2. POSITIONS DU COMMUTATEUR S1 (CONTROLEUR PRINCIPAL)

Commutateur	Position	Description
S1(1)	HORS CIRCUIT (ouvert)	Carte vidéo lente installée
	EN CIRCUIT (fermé)	Carte vidéo rapide installée
S1(2)	HORS CIRCUIT (ouvert)	Moniteur monochrome installé
	EN CIRCUIT (fermé)	Moniteur couleur installé

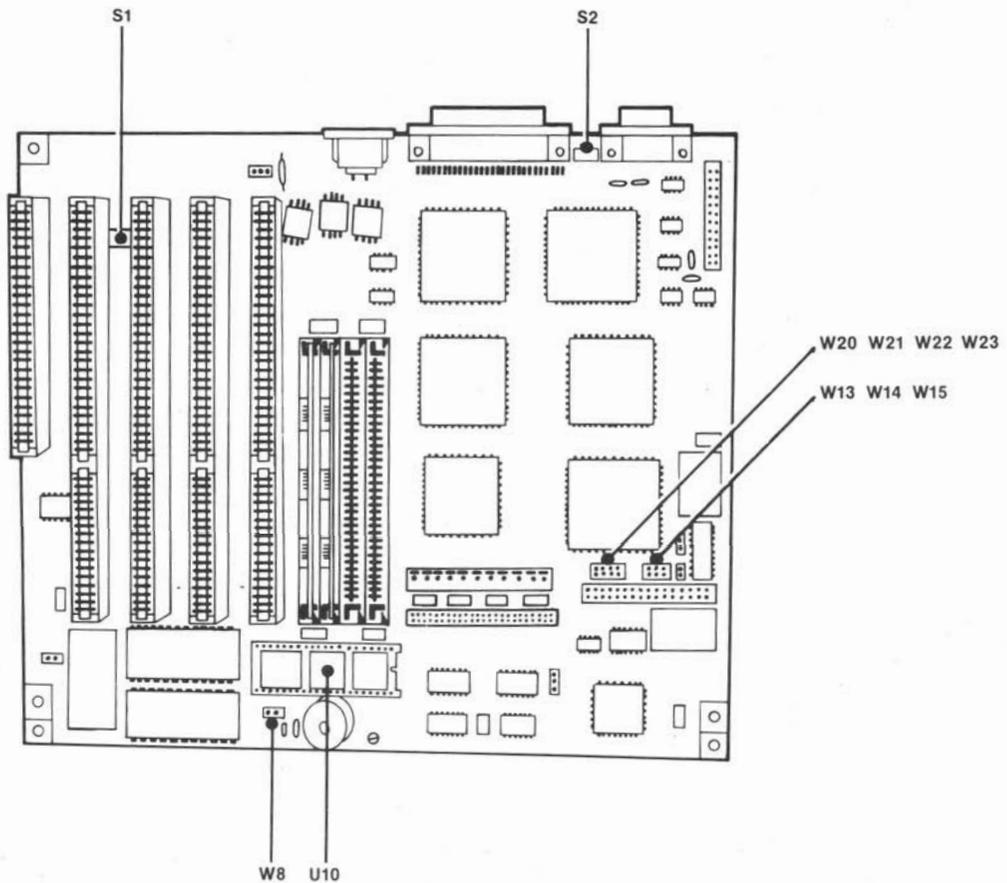
Le commutateur S1(1) est mis EN CIRCUIT à l'usine. Il n'existe que pour des raisons de compatibilité et on n'en modifie la position que très rarement. Si vous installez un très vieux modèle de carte vidéo couleur qui produit un effet de neige à l'écran lors du défilement de l'image, le changement de position de S1(1) peut améliorer l'affichage.

Lorsque vous installez deux cartes vidéo et deux moniteurs, le commutateur S1(2) permet de choisir la carte que le PC utilisera en premier lorsque vous le mettez sous tension.

**Vous ne devez pas changer la position du commutateur S2.**

La figure 25 illustre le contrôleur principal et met en évidence certains éléments importants qui n'étaient peut-être pas faciles à voir sur la figure 8 du chapitre 3.

FIGURE 25. CONTROLEUR PRINCIPAL



Le shunt est constitué d'une pièce de plastique percée de part en part par deux trous, et d'une lamelle métallique intérieure. Il s'insère sur une paire de broches adjacentes d'une barette de contact. La lamelle métallique intérieure établit un contact électrique entre les deux broches de la barette.

On installe le cavalier en insérant le shunt sur une paire de broches d'une barrette de contact.

L'emplacement des commutateurs et des cavaliers importants est indiqué à la figure 25.

---

### POSITIONNEMENT DES CAVALIERS

Dans les tableaux suivants, **INSTALLE** signifie que le cavalier est en place et **RETIRE** qu'il est enlevé.

#### **Volume du haut-parleur**

Vous pouvez changer le positionnement de ce cavalier pour assourdir ou élever le volume du haut-parleur. Le positionnement initial est "RETIRE" ou volume au maximum.

---

TABLEAU 3. VOLUME DU HAUT-PARLEUR

<b>Cavalier</b>	<b>Positionnement</b>	<b>Description</b>
W8	RETIRE	Volume élevé
	INSTALLE	Volume assourdi

---

### Temps d'accès à la mémoire

Le positionnement de ce cavalier assure l'exactitude de la vitesse à laquelle le PC communique avec la mémoire. Ne changez le positionnement actuel du cavalier que si vous ajoutez de nouveaux modules SIMM à votre PC et si on vous le demande dans la documentation fournie avec la trousse d'extension. Un seul des cavaliers W13, W14 et W15 doit être installé à la fois. Pour plus de détails, consultez la documentation fournie avec la trousse d'extension de mémoire. Ce réglage ne modifie pas la vitesse des puces mémoire proprement dites.

TABLEAU 4. TEMPS D'ACCES A LA MEMOIRE

Cavalier	Temps d'accès à la mémoire RAM
W15	INSTALLE pour RAM 80 ns; RETIRE pour toutes les autres
W14	INSTALLE pour RAM 100 ns; RETIRE pour toutes les autres
W13	INSTALLE pour RAM 120 ns, RETIRE pour toutes les autres

### Topographies mémoire habituelles

Le positionnement des cavaliers W20, W21, W22 et W23 doit correspondre à la capacité de mémoire de votre système. Le positionnement des cavaliers indique au PC la capacité de mémoire installée et l'affectation de cette mémoire.

Si vous avez augmenté la capacité de mémoire du PC afin de satisfaire aux exigences minimales d'un logiciel d'application, choisissez le positionnement dont le "total" correspond à la capacité de mémoire globale de votre PC et dont la mémoire de base correspond au minimum nécessaire à l'utilisation du programme. La meilleure situation consiste généralement en une mémoire de base de 640 Ko, le reste étant au-dessus de 1 Mo.

TABLEAU 5. AFFECTATION DE LA MEMOIRE DU SYSTEME

Total	Mémoire de base	Au-dessus de 1 Mo	Cavaliers			
			W20	W21	W22	W23
512 Ko	512 Ko		RETIRE	INSTALLE	RETIRE	RETIRE
640 Ko	512 Ko	128 Ko	INSTALLE	INSTALLE	RETIRE	RETIRE
640 Ko	640 Ko		RETIRE	RETIRE	RETIRE	RETIRE
1 Mo	512 Ko	512 Ko	INSTALLE	INSTALLE	RETIRE	INSTALLE
1 Mo	640 Ko	384 Ko	RETIRE	RETIRE	RETIRE	INSTALLE
2.5 Mo	512 Ko	2048 Ko	INSTALLE	INSTALLE	INSTALLE	RETIRE
2.5 Mo	640 Ko	1920 Ko	RETIRE	RETIRE	INSTALLE	RETIRE
2 Mo	640 Ko	1408 Ko	INSTALLE	INSTALLE	INSTALLE	INSTALLE
4 Mo	640 Ko	3456 Ko	INSTALLE	RETIRE	INSTALLE	INSTALLEZ

### Temps d'accès à la mémoire

Le positionnement de ce cavalier assure l'exactitude de la vitesse à laquelle le PC communique avec la mémoire. Ne changez le positionnement actuel du cavalier que si vous ajoutez de nouveaux modules SIMM à votre PC et si on vous le demande dans la documentation fournie avec la trousse d'extension. Un seul des cavaliers W13, W14 et W15 doit être installé à la fois. Pour plus de détails, consultez la documentation fournie avec la trousse d'extension de mémoire. Ce réglage ne modifie pas la vitesse des puces mémoire proprement dites.

TABLEAU 4. TEMPS D'ACCES A LA MEMOIRE

Cavalier	Temps d'accès à la mémoire RAM
W15	INSTALLE pour RAM 80 ns; RETIRE pour toutes les autres
W14	INSTALLE pour RAM 100 ns; RETIRE pour toutes les autres
W13	INSTALLE pour RAM 120 ns, RETIRE pour toutes les autres

### Topographies mémoire habituelles

Le positionnement des cavaliers W20, W21, W22 et W23 doit correspondre à la capacité de mémoire de votre système. Le positionnement des cavaliers indique au PC la capacité de mémoire installée et l'affectation de cette mémoire.

Si vous avez augmenté la capacité de mémoire du PC afin de satisfaire aux exigences minimales d'un logiciel d'application, choisissez le positionnement dont le "total" correspond à la capacité de mémoire globale de votre PC et dont la mémoire de base correspond au minimum nécessaire à l'utilisation du programme. La meilleure situation consiste généralement en une mémoire de base de 640 Ko, le reste étant au-dessus de 1 Mo.

TABLEAU 5. AFFECTATION DE LA MEMOIRE DU SYSTEME

Total	Mémoire de base	Au-dessus de 1 Mo	Cavaliers			
			W20	W21	W22	W23
512 Ko	512 Ko		RETIRE	INSTALLE	RETIRE	RETIRE
640 Ko	512 Ko	128 Ko	INSTALLE	INSTALLE	RETIRE	RETIRE
640 Ko	640 Ko		RETIRE	RETIRE	RETIRE	RETIRE
1 Mo	512 Ko	512 Ko	INSTALLE	INSTALLE	RETIRE	INSTALLE
1 Mo	640 Ko	384 Ko	RETIRE	RETIRE	RETIRE	INSTALLE
2.5 Mo	512 Ko	2048 Ko	INSTALLE	INSTALLE	INSTALLE	RETIRE
2.5 Mo	640 Ko	1920 Ko	RETIRE	RETIRE	INSTALLE	RETIRE
2 Mo	640 Ko	1408 Ko	INSTALLE	INSTALLE	INSTALLE	INSTALLE
4 Mo	640 Ko	3456 Ko	INSTALLE	RETIRE	INSTALLE	INSTALLEZ

**CONNEXIONS DES POINTS D'ACCES E-S**

La présente section indique la disposition des broches des connecteurs de points d'accès qui se trouvent sur le panneau arrière du système. Le signe moins (-) désigne un signal qui fonctionne selon la logique négative.

Ces tableaux vous serviront de guide lorsque vous raccordez une imprimante ou d'autres périphériques aux points d'accès. Au cas où le périphérique à raccorder n'est pas conforme aux normes et qu'un câble spécial est nécessaire, les manuels fournis avec le périphérique comporteront des tableaux semblables illustrant les signaux prévus pour chaque broche de la connexion.

TABLEAU 6. POINT D'ACCES PARALLELE

Broche	Description
1	- Echantillon
2	Données 0
3	Données 1
4	Données 2
5	Données 3
6	Données 4
7	Données 5
8	Données 6
9	Données 7
10	- Accusé de réception
11	Occupé
12	Fin de papier
13	Sélection
14	- Saut de ligne automatique
15	- Erreur
16	- Initialisation de l'imprimante
17	- Sélection - entrée
18-25	Masse

TABLEAU 7. POINT D'ACCES SERIE RS-232 A 9 BROCHES

Broche	Description
	Détection de porteuse (RLSD)
2	Données reçues (RxD)
3	Données émises (TxD)
4	Terminal de données prêt (DTR)
5	Mise à la terre du signal (SG)
6	Modem prêt (DSR)
7	Demande pour émettre (RTS)
8	Prêt à émettre (CTS)
9	Indicateur d'appel (RI)

TABLEAU 8. POINT D'ACCES SERIE RS-232 A 25 BROCHES

Broche	Description
2	Données émises (TxD)
3	Données reçues (RxD)
4	Demande pour émettre (RTS)
5	Prêt à émettre (CTS)
6	Modem prêt (DSR)
7	<b>Mise à la terre du signal (SG)</b>
8	Détection de porteuse (RLSD)
20	Terminal de données prêt (DTR)
22	Indicateur d'appel (RI)

Les autres broches ne sont pas utilisées.

## CONNEXION DU CLAVIER

La prise du clavier est un modèle DIN standard à 5 broches. Elle est compatible avec la prise de clavier de l'IBM PC.

TABLEAU 9. POINT D'ACCES DE CLAVIER

Broche	Description
1	HORLOGE
2	DONNEES SERIE
3	REMISE A L'ETAT INITIAL
4	MISE A LA TERRE
5	+5V CC

---

**VIDEO**

Un PC ne peut fonctionner sans carte vidéo, et celle-ci doit convenir au moniteur utilisé. Si votre carte vidéo a été installée à l'usine, un paquet distinct renfermant le logiciel et le manuel de la carte vidéo a été emballé avec votre PC.

Dans la plupart des cas, le PC peut utiliser la carte vidéo et le moniteur dès que vous avez effectué les connexions décrites au chapitre 1. Le logiciel vous permettra d'accroître le potentiel de la carte vidéo et le manuel vous donnera les instructions nécessaires.

**Affichage vidéo**

Dans le domaine de l'affichage vidéo, nous utilisons le terme pixel (élément d'image). Sur un écran monochrome, ce terme désigne un point lumineux individuel. Un pixel d'écran couleur est formé d'un groupe de points rouges, verts et bleus qui se fondent pour produire le point de couleur visible à l'écran.

Par affichage graphique, nous entendons le nombre de pixels que contient une ligne à l'écran et le nombre de lignes de pixels de haut en bas de l'écran.

L'affichage de texte désigne le nombre de caractères (de colonnes) que peut contenir l'écran dans le sens de la largeur, et le nombre de lignes de caractères affichables de haut en bas de l'écran (par ex. : 80 colonnes ou caractères sur 25 lignes).

---

**CARTES VIDEO**

Il existe une variété de cartes vidéo destinées aux PC compatibles avec IBM, c'est-à-dire les PC qui utilisent DOS.

**Affichage monochrome**

Affichage monocouleur. La carte monochrome IBM (ou carte MDA) permet l'affichage du texte sur 80 colonnes et 25 lignes, mais ne permet pas l'affichage graphique. La carte graphique Hercules permet l'affichage de texte sur 132 colonnes et 44 lignes et l'affichage graphique de 720 pixels sur 350 pixels.

**Affichage graphique couleur CGA**

Affichage quatre couleurs. La carte graphique couleur CGA utilisant des signaux RVB (rouge, vert et bleu) distincts, permet l'affichage du texte sur 80 colonnes et 25 lignes. La définition des caractères est cependant inférieure à celle que procure une carte monochrome. L'affichage graphique est de 320 pixels sur 200 pixels.

**Affichage haute définition EGA**

Seize couleurs tirées d'une palette de 64. La carte haute définition EGA permet l'affichage du texte en caractères entièrement formés sur 80 colonnes et 25 lignes. L'affichage graphique peut atteindre 640 pixels sur 350 pixels. Certains utilisateurs de programmes de traitement de textes préfèrent encore la précision de l'affichage monochrome, car le pixel à trois points de l'écran couleur paraît moins net que le pixel monochrome à point unique.

**Affichage multimode couleur VGA**

Seize couleurs tirées d'une palette de 256. La carte VGA permet l'affichage du texte sur 132 colonnes et 43 lignes. L'affichage graphique peut atteindre 640 pixels sur 480 pixels. Sur un écran couleur analogique, la carte VGA peut émuler l'affichage monochrome, CGA ou EGA.

**Affichage multimode monochrome VGA**

Caractéristiques comparables à l'affichage couleur VGA décrit ci-dessus, mais permet l'émulation couleur sur un écran monochrome analogique en utilisant les teintes de gris pour représenter les couleurs.

---

**RENSEIGNEMENTS PREALABLES A L'INSTALLATION**

Si vous avez acheté une carte vidéo séparément du PC, vous devrez peut-être modifier le réglage des commutateurs ou des cavaliers. La nécessité d'effectuer un réglage dépend du genre de carte utilisée. Au besoin, les instructions sont fournies avec la carte.

En toutes circonstances, consultez le chapitre 3 pour obtenir l'information relative à l'ouverture du PC et à l'installation des cartes d'extension.

**MISE EN GARDE** Effectuez les réglages de la carte vidéo avec soin. Des réglages incorrects peuvent endommager la carte, le moniteur ou les deux.

Si la carte vidéo ne comporte pas de commutateur ou si ces derniers sont bloqués dans leur position, les réglages ne sont pas nécessaires. Une telle carte est suffisamment perfectionnée pour détecter le genre de moniteur auquel elle est reliée et s'ajuster en conséquence.

---

### INSTALLATION DE DEUX CARTES VIDEO DANS UN PC

Si vous désirez relier deux moniteurs à votre PC, l'un monochrome et l'autre CGA par exemple, vous devez installer une carte vidéo pour chacun. Considérez d'abord les facteurs ci-dessous.

- Vous pouvez installer deux cartes CGA à condition que l'une d'elles fonctionne en mode monochrome.
- Vous ne pouvez installer deux cartes EGA, deux cartes CGA ou une carte CGA et une carte EGA. Il y aurait conflit entre les deux.
- Si l'une des cartes est de type Hercules ou Preview! et l'autre de type EGA ou VGA, ni l'une ni l'autre ne peut utiliser la deuxième page de mémoire graphique.

Lorsque vous installez une deuxième carte vidéo, vous devez régler le commutateur S1(2) du contrôleur principal. Lorsque vous mettez le PC sous tension, le commutateur S1(2) lui indique l'écran principal (ou implicite). L'écran principal est celui auquel le PC envoie tous ses messages jusqu'à ce qu'un programme lui demande d'utiliser l'autre écran.

D'une manière générale, on utilise l'écran monochrome comme écran principal pour DOS et l'édition de texte. Lorsqu'on charge un programme graphique, l'affichage passe à l'écran graphique ou est partagé entre les deux écrans.