



MANUEL D'UTILISATION  
DE  
L'ACCELERATEUR //E

**alpha**  
SYSTEMES  
micro-informatique

**département diffusion**  
29, boulevard Gambetta - 38000 Grenoble - Tél.: (76) 43.19.97



MANUEL D'UTILISATION  
DE  
L'ACCELERATEUR //E

MANUEL D'UTILISATION DE  
L'ACCELERATEUR // e

# CHAPITRE 1

## INSTALLATION

**ETAPE 1 :** Ne sortez pas encore l'**ACCELERATEUR //e** de son enveloppe anti-statique.

**ETAPE 2 :** Eteignez votre Apple.

**ETAPE 3 :** Posez une feuille de papier d'argent sur la table à côté de votre Apple.

**ETAPE 4 :** Enlevez le couvercle de votre Apple.

**ETAPE 5 :** Faites une liste des cartes contenues dans chacun des slots ci-dessous:

SLOT 0 \_\_\_\_\_  
(ou slot auxiliaire)  
SLOT 1 \_\_\_\_\_  
SLOT 2 \_\_\_\_\_  
SLOT 3 \_\_\_\_\_  
SLOT 4 \_\_\_\_\_  
SLOT 5 \_\_\_\_\_  
SLOT 6 \_\_\_\_\_  
SLOT 7 \_\_\_\_\_

**ETAPE 6 :** Si vous avez un Apple II ou II Plus, nous vous recommandons de placer l'**ACCELERATEUR //e** dans le slot 0. Si vous avez déjà une carte d'extension mémoire dans ce slot, mettez-la dans un autre slot ou enlevez-la. L'**ACCELERATEUR //e** contient aussi une carte d'extension mémoire de 16K mais vous n'avez pas vraiment besoin des deux.

**ETAPE 7 :** D'après la liste des cartes contenues dans votre Apple, notez le(s) numéro(s) des slots occupés par la ou les cartes "contrôleur" (interface pour disquette), votre interface pour votre modem ou toute carte utilisant l'horloge interne de l'ordinateur. Cela n'inclut pas les cartes d'extension mémoire, cartes 80 colonnes ou interfaces pour imprimante.

**ETAPE 8 :** Afin de décharger vos doigts de toute électricité statique, touchez le boîtier d'alimentation de votre Apple (longue boîte de métal sur le côté gauche dans votre Apple). Sortez ensuite l'**ACCELERATEUR //e** de sa pochette isolante et posez-le sur le papier d'argent. *Chaque soudure au dos de l'ACCELERATEUR //e doit toucher l'aluminium pour éviter toute formation d'électricité statique!*

**ETAPE 9 :** Trouvez la série de switches sur votre **ACCELERATEUR //e**. Les switches de 1 à 7 correspondent aux slots de 1 à 7. Pour chaque slot contenant des cartes qui utilisent l'horloge interne de l'ordinateur (cf la liste), positionnez le switch correspondant sur **OFF**; positionnez le switch 8 sur **OFF** et tous les autres sur **ON**. Par exemple, si vous avez une carte "contrôleur" pour vos drives dans le slot 6 et un modem dans le slot 4, vous devrez positionner les switches comme le montre la Figure 1 :

**ETAPE 10 :** Trouvez la série de broches dans la partie supérieure droite de l'**ACCELERATEUR //e** (cf Figure 2). Il y a 7 paires de broches, donc 7 positions grâce aux 7 **jumpers** (petit morceau de plastique pouvant lier deux broches côte à côte). Le jumper du haut est associé au slot 1, le suivant au slot 2, etc... Pour tous les slots contenant des cartes d'extension mémoire, retirez le jumper correspondant. Si vous avez un Apple IIe, ignorez le slot auxiliaire. Pour un Apple II ou II Plus, l'**ACCELERATEUR //e** ne reconnaît pas la carte d'extension mémoire placée dans le slot 0. De plus, il n'y a pas de broches associées au slot 0.

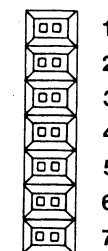


Figure 2. Jumpers

**ETAPE 11 :** Vérifiez que votre Apple est éteint et touchez le boîtier d'alimentation. Placez l'**ACCELERATEUR //e** dans le slot 0 de votre Apple II ou II Plus. Pour l'Apple IIe, choisissez le slot 3, l'**ACCELERATEUR //e** étant une des seules cartes fonctionnant dans ce slot.

**ETAPE 12 :** Remettez le capot de votre Apple.

**ETAPE 13 :** *Si vous n'avez pas de carte Z-80, sautez cette étape.* Si vous avez la Softcard de Microsoft (ou une autre carte Z-80 utilisant une mémoire à accès direct), utilisez la disquette de pré-boot fournie avec l'**ACCELERATEUR //e**, et cela avant d'utiliser n'importe quel logiciel travaillant avec le Z-80 (CP/M) (vous n'aurez pas besoin du pré-boot si vous avez une carte Z-80 qui n'utilise pas de mémoire à accès direct). Booter la disquette de pré-boot, enlevez-la, insérez votre disquette CP/M et appuyez sur la barre d'espacement. Utilisez vos programmes comme d'habitude. Vos programmes sous CP/M ne seront pas accélérés tant que vous n'utiliserez pas l'**ACCELERATEUR** du 6502. Pour revenir au 6502 avec le DOS ou Pascal, rebootez le système (éteignez et rallumez votre Apple).

**ETAPE 14 :** *Tous vos programmes (sauf le CP/M qui demande une carte Z-80) auront maintenant une exécution approximativement 3,5 fois plus rapide !* Si vous voulez ralentir la vitesse d'exécution (pour faire des jeux), vous pouvez utiliser la disquette de pré-boot fournie avec l'**ACCELERATEUR //e**. Il vous suffit de booter cette disquette avant de charger votre jeu. Positionnez le curseur sur "*slowdown*" avec la flèche de droite. Enlevez ensuite la disquette de pré-boot, insérez une disquette pour le DOS ou le Pascal et appuyez sur la barre d'espacement. Exécutez votre programme comme d'habitude.

**ETAPE 15 :** Pour plus d'informations, lisez le Chapitre 2.

#### LIMITES

- 1- L'**ACCELERATEUR //e** n'accélère pas les programmes "tournant" sous CP/M avec une carte Z-80. Tous les autres sont exécutés environ 3,5 fois plus rapidement.
- 2- L'**ACCELERATEUR //e** n'est pas compatible avec le Corvus Omninet ou d'autres périphériques utilisant des mémoires à accès direct (DMA).
- 3- L'**ACCELERATEUR //e** n'utilise pas la deuxième partie de la mémoire de la carte Saturn 32K RAM (extension mémoire). Mais la carte langage contenue dans l'**ACCELERATEUR** remplace complètement cette deuxième partie.
- 4- Quelques programmes ne sont pas compatibles avec le microprocesseur CMOS 6502 car ils n'utilisent pas certaines commandes en OP codes mais d'autres sortes de codes.

## CHAPITRE 2

### INFORMATIONS

#### LE PROCESSEUR

L'**ACCELERATEUR //e** est construit autour d'un microprocesseur CMOS 6502 travaillant à 3,5 MHz. Il remplace le 6502 de l'Apple qui travaille à 1 MHz, pour toutes les opérations de calcul. L'horloge de l'**ACCELERATEUR** provient du signal 7M sur le bus d'expansion. La fréquence est divisée par 2 pour les opérations normales de l'**ACCELERATEUR**. La synchronisation des éléments autres que sur la carte est effectuée par "*stretching*" des cycles.

Les éléments CMOS étant particulièrement sensibles à l'électricité statique, l'**ACCELERATEUR //e** doit être manipulé avec précaution. N'oubliez pas de toucher le boîtier d'alimentation de l'Apple avant de sortir l'**ACCELERATEUR** de son enveloppe anti-statique. Placez la carte sur une feuille de papier d'aluminium ou autre conducteur pour positionner les switches et les jumpers. Assurez-vous que chacune des soudures sur le dos de la carte soit bien en contact avec l'aluminium pendant l'opération. Lorsque la carte est installée, ne la manipulez jamais sans avoir touché au préalable le boîtier d'alimentation. Essayez de manipuler l'**ACCELERATEUR //e** le moins possible. La carte doit toujours se trouver dans son enveloppe anti-statique ou dans un slot de votre Apple.

#### LA MEMOIRE

L'**ACCELERATEUR //e** contient 80K de RAM à accès rapide (150 us). Cette mémoire est utilisée pour 3 fonctions :

- 1- 48K RAM de l'**ACCELERATEUR** remplacent la mémoire principale de l'Apple (la partie la plus basse),
- 2- 16K sont émulés en une carte langage,
- 3- les 16K restant sont utilisés à stocker le langage contenu en ROM pour qu'il soit accessible plus rapidement.

La mémoire de votre Apple n'est pas utilisée. Au contraire, vos cartes d'extension mémoire travailleront sous le contrôle de l'**ACCELERATEUR** (sauf la carte Saturn de 32K).

Lorsque vous allumez votre Apple, l'**ACCELERATEUR** //e copie automatiquement le langage présent en ROM dans la RAM rapide. Le langage contenu en ROM est l'*Applesoft* pour un Apple II Plus et //e ou l'*Integer Basic* pour un Apple II. Les 16K réservés à cet effet se comportent comme une Pseudo-ROM en interdisant les opérations d'écriture dans cet espace de la RAM. Cela permet une vitesse maximum lorsque vous utilisez le langage présent en ROM.

Lorsque "l'autre" langage est chargé (*Integer Basic* pour un Apple II Plus ou //e ; *Applesoft* pour un Apple II), il se place automatiquement dans la carte langage rapide, comprise dans l'**ACCELERATEUR** (si celui-ci se trouve dans l'Apple et est prêt à fonctionner). Cela est vrai aussi pour le Pascal. La carte langage de l'**ACCELERATEUR** est toujours adressée au slot 0 ; elle est donc accessible aux logiciels utilisant une carte langage dans le slot 0. Pour l'Apple //e, la carte langage de l'**ACCELERATEUR** fonctionne de la même façon que la carte langage de l'Apple. Pour un Apple II ou II Plus, aucune carte ne peut être utilisée à partir du slot 0 lorsque l'**ACCELERATEUR** //e est utilisé. C'est pourquoi nous vous conseillons d'installer l'**ACCELERATEUR** dans le slot 0.

Le rafraîchissement de la RAM rapide s'effectue lors de cycles lents (1 MHz) du 6502 de l'**ACCELERATEUR**, qui sont exécutés périodiquement dans ce but. Deux cycles de RAM sont effectués lors d'un cycle lent du processeur. Si un cycle lent est effectué pour d'autres raisons (accès disque, par exemple), la RAM sera généralement rafraîchie lors de ce cycle pour ne pas effectuer de cycles lents supplémentaires.

#### ACCES A L'ESPACE E/S (Entrée/Sortie)

L'**ACCELERATEUR** est automatiquement ralenti à 1 MHz pour un cycle lors de l'accès à une adresse comprise entre C000 et CFFF. Ces adresses sont utilisées à l'envoi d'informations aux imprimantes, drives, modems, etc... et à initialiser (ou non) les cartes d'extension mémoire. Les périphériques comme les drives et modems, qui dépendent de la vitesse de l'horloge, demandent des opérations supplémentaires pour être utilisés à 1 MHz. Ces cartes d'extension mémoire utilisent des cycles de 1 MHz pour accéder aux adresses D000 - FFFF. L'**ACCELERATEUR** //e contient 8 DIP switches et une série de broches (avec jumper) pour répondre à ces obligations.

#### LES SWITCHES DIP

Pour pouvoir utiliser des périphériques sensibles à l'horloge interne, une série de switches située sur le haut de la carte permet de ralentir l'**ACCELERATEUR** //e. Les périphériques, tels que drives, modems et digitaliseurs vidéos, dépendent d'un compteur temps qui doit être exécuté à 1 MHz. Les switches 1-7 correspondent aux slots 1-7. Si l'un des switches est sur *OFF*, l'utilisation du slot correspondant provoquera alors un ralentissement de l'**ACCELERATEUR** //e pour les opérations des périphériques sensibles à l'horloge interne. Les longues recherches sur disque, etc... seront commandées au slot approprié au moins 1 fois toutes les 0.5 secondes.

Ainsi, avant d'installer l'**ACCELERATEUR**, les switches correspondant à chacun des slots où se trouvent des périphériques sensibles à l'horloge interne doivent être positionnés sur *OFF*. Le switch 8 doit aussi être mis sur *OFF*. Les autres switches doivent être positionnés sur *ON*.

Le switch 8 est utilisé pour faire baisser la vitesse de l'**ACCELERATEUR**. Lorsqu'il est sur *ON* l'**ACCELERATEUR** travaillera à 1 MHz. Ce switch doit toujours être sur *OFF* pour des utilisations classiques, sauf si vous utilisez les routines du pré-boot pour ralentir votre **ACCELERATEUR**.

#### JUMPERS

La position des 7 jumpers est la même que pour les switches. Le jumper du haut correspond au slot 1, le suivant au slot 2, et ainsi de suite jusqu'au jumper du bas qui correspond au slot 7. Lorsqu'un jumper est enlevé de la carte, l'**ACCELERATEUR** //e se ralentira pour 1 cycle, dans le cas où l'on accède à une adresse de D000 à FFFF.

Si on accède à une adresse entre D000 et FFFF, la carte dans le slot correspondant sera activée. De ce fait, les cartes d'extension mémoire travailleront comme d'habitude.

L'utilisation de la mémoire d'autres cartes peut faire diminuer légèrement le temps d'exécution d'un programme important, mais la différence sera peu visible.

Lorsque vous utilisez une base de données ou un tableur, la majorité du temps de travail de votre Apple est consacrée aux opérations du programme et non aux accès mémoire. Ainsi, des programmes tels que VISICALC seront exécutés 3,5 fois plus vite, même avec 220K de mémoire. Cette affirmation est fondée sur un de nos tests (calculer un modèle de tableau avec et sans l'**ACCELERATEUR** //e).

L'**ACCELERATEUR** //e contient des cartes mémoire respectant la convention Apple. Celle-ci permet d'activer les cartes en accédant à CON3 et de les désactiver en accédant à CON2, lorsque N = 8 + numéro du slot. Toutes les cartes RAM, testées par TITAN à une date postérieure au standard Apple, sont entièrement compatibles avec l'**ACCELERATEUR** //e.

La carte Saturn RAM de 32K sera utilisée comme une 16K, seulement la carte langage de l'**ACCELERATEUR** remplacera les 16K non disponibles (cf 2ème partie). Les cartes Saturn 64K et 128K, organisées différemment à cause de leur mémoire importante, sont utilisées comme d'habitude. Toutes les extensions mémoire standard, avec ou sans carte 80 colonnes dans le slot auxiliaire, travailleront aussi comme d'habitude.

## GATE ARRAY

L'**ACCELERATEUR** //e contient une porte CMOS qui est très sensible à l'électricité statique. Pour protéger la porte et le 6502, respectez les conseils donnés dans le chapitre "LE PROCESSEUR".

La porte de l'**ACCELERATEUR** permet à tous ces circuits logiques d'être contenus sur la carte. Elle sert en particulier à reconnaître le slot auxiliaire de l'Apple IIe et permet d'utiliser sa carte 80 colonnes et son organisation de switches.

Les vendeurs, ou d'autres personnes désirant avoir un stock de pièces de rechange peuvent acheter cette porte chez TITAN Technologies, Inc. Cette porte sera pré-testée et non renvoyable, car une mauvaise manipulation peut lui être fatale. Pour avoir des informations sur les réparations sous garantie, conférez-vous à la fin de ce manuel.

## AFFICHAGE VIDEO

L'affichage vidéo est contrôlé par le circuit vidéo de la carte mère. L'accès à l'écran se fait à 1 MHz. Les programmes contenant beaucoup de graphiques (comme les jeux) seront moins accélérés, en comparaison à d'autres programmes. Pour la majorité des programmes professionnels, l'accès vidéo ne ralentira pas l'exécution.

## MEMOIRE A ACCES DIRECT (DMA)

L'**ACCELERATEUR** //e utilise la ligne du DMA pour diriger les informations vers sa propre mémoire. C'est pourquoi l'**ACCELERATEUR** n'est pas compatible avec d'autres périphériques utilisant des mémoires à accès direct, comme la *Softcard* de microsoft (Z-80) et la *Corvus Omninet*. L'**ACCELERATEUR** doit être désactivé lors de l'emploi de périphériques utilisant une mémoire à accès direct.

Les cartes Z-80 qui contiennent leur propre mémoire n'utilisent pas la ligne du DMA et sont compatibles avec l'**ACCELERATEUR** //e. Une amélioration de la vitesse d'exécution doit être observée lorsque vous utilisez l'**ACCELERATEUR** avec ces cartes. Mais la différence ne sera pas très importante, tant que le 6502 n'effectuera pas les calculs.

## INSTALLATION

Voir Chapitre 1 pour les instructions de l'installation.

## DISQUETTE PRE-BOOT

Une disquette de pré-boot vous est fournie dans deux buts :

- 1 - Pour *désactiver* l'**ACCELERATEUR** lorsque vous voulez travailler sous CP/M avec une carte Z-80 qui utilise la ligne de la mémoire à accès direct,
- 2 - Pour *ralentir* l'**ACCELERATEUR** en gardant sa carte langage disponible. A priori, l'**ACCELERATEUR** n'est pas fait pour être ralenti, mais cela est parfois utile (par exemple, pour les jeux).

Pour utiliser la disquette de pré-boot, allumez le système avec la disquette de pré-boot dans le drive 1. L'option par défaut est de désactiver votre **ACCELERATEUR**. Pour cela, mettez le programme de votre choix dans le drive 1 (par exemple, système CP/M) et appuyez sur la barre d'espacement.

Pour ralentir la carte sans la désactiver avec la disquette de pré-boot (c'est-à-dire passer en vitesse normale et garder les 16K de la carte langage), il suffit d'appuyer sur la flèche de droite pour sélectionner l'option "*slowdown*". Insérez ensuite la disquette que vous voulez utiliser dans le drive 1 et appuyez sur la barre d'espacement.

Pour revenir au mode "*Opération rapide*", rebootez le système sans la disquette de pré-boot.

## CONTROLE DU PORT

Le mode opératoire de l'**ACCELERATEUR** //e peut être contrôlé par l'exécution d'une routine en langage machine ou en basic avec des Poke suivant le tableau 1.

Table 1

Address	Data to write	Function
4928C C086	05H	High speed (normal operating mode, set on power-up)
C086	01H	Low speed
C086	0AH	Disable

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

<u>Consommation</u>	450 milliampères sur une alimentation de +5V
<u>RAM</u>	Dynamique avec un temps d'accès de 150 us ; huit 416 h s et deux 4416 s
<u>UNITE CENTRALE</u>	CMOS 4 MHz 6502

## LISTE DE PROBLEMES POSSIBLES

Si vous rencontrez des problèmes lorsque vous utilisez votre système avec l'**ACCELERATEUR** //e, vérifiez la liste suivante :

1 - *Les switches sont-ils positionnés correctement ?*

Pour tous les slots contenant un contrôleur de drive, une interface pour un modem ou d'autres périphériques sensibles à l'horloge interne, le switch correspondant doit être positionné sur **OFF**. Assurez-vous que la liste des cartes de votre Apple (Etape 5 du Chapitre 1) est correcte.

2 - *Les jumpers sont-ils à leur place ?*

Pour tous les slots contenant une carte d'extension mémoire, le jumper correspondant doit être retiré de la carte.

3 - *Le switch 8 est-il positionné sur OFF ?*

S'il est sur **ON**, la vitesse de votre Apple ne sera pas augmentée.

4 - *Utilisez-vous le système CP/M ?*

Si vous avez des problèmes avec vos programmes sous CP/M, utilisez la disquette pré-boot (Etape 13 du Chapitre 1).

5 - *Avez-vous déjà utilisé le CP/M avant que le problème ne survienne ?*

Si oui, rebootez le système avec le DOS ou la disquette Pascal.

6 - *Tous les slots de votre Apple sont-ils occupés ?*

Si oui, vous aurez besoin d'un ventilateur. Essayez de travailler quelques minutes avec votre Apple en enlevant le capot de celui-ci pour voir si vous avez le même problème. **ATTENTION : ne laissez rien tomber dans l'Apple !**



## GARANTIE DE L'ACCELERATEUR //e

7 - Si le problème n'est toujours pas résolu, éteignez votre ordinateur, touchez la boîte d'alimentation de l'Apple et enlevez l'ACCELERATEUR //e. Mettez-le dans son enveloppe anti-statique ou sur une feuille de papier d'aluminium. Essayez à nouveau la même opération. Si vous avez toujours le même problème, il est probable qu'une autre partie du système ne fonctionne pas. Voyez votre vendeur Apple.

8 - Si vous avez des problèmes uniquement lorsque votre ACCELERATEUR est dans l'Apple, faites un recensement des cartes s'y trouvant. Eteignez votre Apple, touchez le boîtier d'alimentation et remettez l'ACCELERATEUR en place. Essayez à nouveau d'exécuter le même programme pour voir si vous obtenez l'erreur une seconde fois. Notez les différences. Appelez ensuite :

- \* votre revendeur Apple, ou
- \* TITAN Technologies Inc. (tél. de l'aide technique : 313/662-85-42 aux Etats-Unis), ou
- \* ALPHA SYSTEMES (tél. 76/43-19-97).

Ayez près de vous vos notes, votre disquette de pré-boot et la disquette que vous voulez utiliser, cela pour un service le plus rapide possible. Votre revendeur ou un technicien TITAN seront heureux de pouvoir vous aider à résoudre votre problème.

TITAN Technologies Inc, garantit le matériel et la fabrication de ce produit pour une période d'un an à partir de la date d'achat par le premier utilisateur uniquement. Pendant cette période, TITAN réparera (ou, s'il le veut, remplacera) ce produit gratuitement, à la condition qu'il soit renvoyé avec une preuve de la date d'achat à TITAN Technologies Inc, à l'adresse ci-dessous :

TITAN Technologies Inc,  
310 West Ann  
Ann Arbor, MI 48104  
Phone : (313) 662-8542

Cette garantie n'est plus valable si le produit a été endommagé par accident, négligence ou mauvaise utilisation résultant de services ou modifications effectués par d'autres que TITAN Technologies Inc, .

CETTE GARANTIE PREND DROIT SUR TOUTE AUTRE GARANTIE, INSTRUCTION OU INTERPRETATIONS, ET, A MOINS QUE CELA NE SOIT DANS CE MANUEL, TOUTES CES GARANTIES, INSTRUCTIONS OU INTERPRETATIONS FAITES PAR TOUTE AUTRE PERSONNE OU SOCIETE EST NULLE. TOUTES LES GARANTIES LIEES A CETTE VENTE, Y COMPRIS LA GARANTIE DE VENTE, SERONT DE MEME DUREE QUE CELLE MENTIONNEE CI-DESSUS.

DANS L'EVENTUALITE OU CE PRODUIT SE MONTRERAIT DEFECTUEUX DANS SA FABRICATION OU SES MATERIAUX, LA SEULE SOLUTION EST LA REPARATION OU LE REMPLACEMENT COMME INDIQUE DANS LA GARANTIE, ET, QUELLES QUE SOIENT LES CIRCONSTANCES, TITAN TECHNOLOGIES NE SERA LIE AUX PERTES OU DOMMAGES, DIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSEQUENCES DE LA PRESENTATION OU DE L' INCAPACITE D'UTILISER CE PRODUIT .



