

R O M B O

CARTE POUR ROMS A HUIT SUPPORTS

(POUR LES AMSTRAD CPC 464 - 664 -6128)

- SOMMAIRE -

- I - Installation
- II - Au sujet des ROMs en général
- III - Choix des supports de ROMs
- IV - Autres connecteurs d'expansion et accessoires

-*-*-*-*-*-*-*-*-*

I - Installation

Nota : Le courant doit toujours être coupé sur le computer quelques soient les modifications aux connexions ou déconnexions des ROMs sur la carte .

Il y a trois étapes distinctes pour installer un ROMBO :

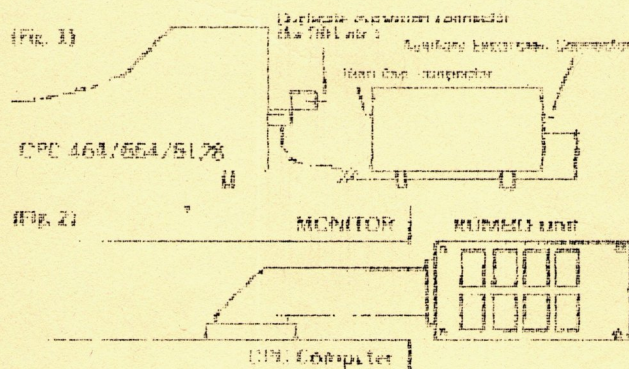
- 1 - Connecter le ROMBO au computer .
- 2 - Installer les Rom's sur le ROMBO
- 3 - Choisir les numéros de supports et configurer les dipswitches (les petits interrupteurs) correctement .

1 / Connexion du ROMBO

Le ROMBO se connecte au computer par une courte longueur de cable ruban qui assure une connexion exempte de vibrations et une position convenable .

Le boîtier de la carte peut être placé soit directement derrière le computer soit à l'un des deux côtés .

Le cable doit être connecté au BUS d'expansion marqué "Expansion" placé au dos du computer de telle sorte que le cable sorte par le bas du connecteur . Le boîtier peut alors être positionné de façon que le cable passe sous lui avec l'extrémité du ROMBO par dessus (voir Figure 1) ou bien, il peut être positionné de côté en faisant faire un angle de 90 degrés au cable (Figure 2) .



Un double du connecteur d'expansion a été prévu immédiatement au-dessus de celui d'origine sur le computer et un second connecteur auxiliaire à l'extrémité intérieure du boîtier du ROMBO.

Chacun de ces connecteurs peut être utilisé pour le branchement d'autres périphériques, mais les possesseurs de CPC 464 doivent noter que s'ils utilisent un interface de disque DD1 celui-ci devra presque certainement être fixé sur le connecteur en double du principal car il ne fonctionnerait pas correctement s'il était séparé du computer par des longueurs de câble.

2 - Installation des Roms dans le ROMBO

On devra prendre du soin dans le choix des supports de Roms lors de leur installation. La sélection des Roms en général devra être étudiée en raison des détails de toutes les restrictions et conditions d'emploi.

Avant d'insérer les Roms dans leurs supports il est important de s'assurer que les pattes des Roms sont bien droites et parallèles. Il peut être nécessaire de les redresser pour qu'elles s'adaptent facilement dans leur support. Ceci devra être fait en tenant délicatement la Rom entre le pouce et l'index par le centre des deux extrémités et sans toucher les pattes pour éviter une détérioration par des charges d'électricité statique (les individus dits "à la masse" sont avantagés, quant aux autres, ceux qui prennent des "chataignes" en descendant de leur voiture ils ont intérêt à toucher un radiateur ou un tuyau métallique avant de procéder à cette opération). On pressera ensuite les pattes des deux côtés contre une surface bien plane. La Rom devra ensuite être positionnée sur le support en s'assurant que l'encoche ronde à l'un des bouts de la Rom se trouve du côté du bord supérieur de la carte (ce bord supérieur est celui qui est près des petits contacteurs (dipswitches) et en ligne avec eux).

Vérifiez soigneusement que toutes les pattes de la Rom soient positionnées correctement et enfoncez la Rom délicatement mais fermement dans le support.

3 - Choix des numéros de supports et positionnement des .

Dipswitches

La carte du ROMBO peut être configurée dans l'ordre des supports 0 à 7 ou 8 à 15 suivant la position du cavalier sur les trois broches formant l'ensemble nommé "LINK". Un petit diagramme gravé sur la carte montre à quoi correspondent les deux positions possibles du cavalier :

- la connexion du centre avec la broche de droite correspond aux supports 0 à 7 .
- ----- gauche ----- 8 à 15 .

Nota 1 : il peut y avoir quelque avantage pour les utilisateurs de CPC 464 et 6128 à utiliser la configuration 8-15, mais en cas de doute il vaut mieux lire d'abord la section ci-après concernant le choix des supports de Roms.

Après avoir installé une Rom, il est nécessaire de mettre le petit contacteur correspondant sur la position "ON" pour mettre la Rom en service. Les microcontacteurs (Dipswitches) sont la rangée de huit petits contacteurs positionnés dans le coin droit en haut de la carte.

La règle est que le microcontacteur soit sur ON si le support est affecté et sur OFF s'il ne l'est pas (Attention : l'occupation physique d'un support par une Rom, en chair et en os si l'on peut dire n'est pas la seule preuve de l'affectation d'un support et de ses circuits, on verra plus loin qu'il peut y avoir des supports vides et pourtant affectés).

Le schéma à l'intérieur du couvercle du boîtier montre le numérotage des supports.

Nota 2 : Il est utile de disposer d'un petit tournevis pour changer les dipswitches de position ON/OFF. Les microcontacteurs sont numérotés de 1 à 8 par leur fabricant tandis que les supports de Rom sont configurés soit de 0 à 7 soit de 8 à 15, suivant le choix qui a été fait. C'est pourquoi si les supports sont dans la configuration 0-7 il se trouvera que le premier contacteur (soit le numéro 1) contrôle en fait le support numéro 0, etc... Il faut y faire attention et il est plus sûr de procéder en comptant les contacteurs plutôt que de se fier aux numéros écrits dessus.

Extraction des Roms des supports

L'alimentation en courant du computer doit être impérativement coupée avant toute tentative d'extraction d'une Rom de son support .

Des outils spéciaux existent pour procéder à cette opération mais ils sont onéreux et l'on peut y arriver par lavage avec un petit tournevis . On doit faire attention à ne pas endommager ni la carte ni la Rom en forçant de travers en faisant levier . Il faut s'arranger pour faire monter la Rom bien horizontalement et finalement l'enlever de son logement quand elle est molle sur son support (les chiridents et les obstétriciens sont évidemment privilégiés dans ce domaine) . Pour terminer on mettra le microcontacteur correspondant sur la position OFF .

II - AU SUJET DES ROMS EN GENRAL

La gamme des computers CPC permet l'utilisation de softwares sous forme de Roms et un nombre croissant de programmes en Roms devient disponible .

Les avantages principaux des softwares en Rom sont : leur côté pratique (disponibilité immédiate à tout moment sans manipulation de disquettes) , et le fait qu'elles n'hypothèquent en rien la mémoire du computer laissant ainsi plus d'espace de mémoire disponible pour des data et d'autres programmes .

La plupart des softs disponibles actuellement peuvent rentrer dans les catégories suivantes :

- Utilitaires , Applications , Communications -

Certains exemples d'utilitaires sont des programmes qui augmentent le domaine des commandes Basic ou procurent des facilités d'édition de diskettes ..

Les applications sont des programmes comme des traitement de texte , des Assembleurs de langage machine .

Les programmes de communications, enfin , procurent le moyen de transférer des données entre computers , l'accès à des bulletins et à des bases de données, comme Prestel .

En certaines occasions on verra les mots ROM et EPROM mentionnés tous les deux . Pour l'utilisateur elles sont en effet la même chose à la différence près qu'une EPROM peut être effacée avec une gomme à ultra-violet et reprogrammée ensuite avec un programme spécial tandis qu'une Rom, une fois programmée ne peut être effacée . En ce qui concerne le Rombo, l'usage de l'un ou de l'autre ne fait aucune différence et les deux peuvent être utilisés .

Des Roms de 8 ou 16 k peuvent être utilisées , et dans les spécifications d'Amstrad , les Roms du type "rapide , 200 nanosecondes " sont recommandées . Néanmoins , la structure des circuits du ROMBO a été conçue pour utiliser également les des Roms lentes (si l'on peut dire) de " 250 nanosecondes " .

Sur l'Amstrad , les Roms peuvent relever de trois catégories différentes et il est important de comprendre leurs différences lorsqu'on décide des supports à leur affecter .

1 -Roms de Premier Plan

Elles concernent des programmes qui ont en charge le controle complet du computer . La Rom BASIC qui fait partie du computer (puisqu'il est résident) est un exemple de Rom de Premier Plan . Il controle ce qui se passe et peut appeler d'autres Roms pour accomplir des taches supplémentaires comme contrôler le lecteur de diskettes .

2 -Roms d'Arrière Plan

Ce sont des programmes qui sont toujours disponibles pour être utilisés de leur propre chef soit à l'appel d'autres programmes . La plupart des Roms utilitaires sont des Roms d'Arrière Plan car il leur est demandé de rester disponibles en permanence . La Rom CP/M qui controle le lecteur de diskettes sur le CPC en est un exemple . Elle ne fait rien jusqu'à ce qu'elle soit appelée à se mettre en action , le plus souvent par la Rom de Premier Plan BASIC , mais aussi par toute autre Rom ou Programme qui nécessite l'accès au lecteur de diskettes .

3 -Roms d'extension

Elles sont utilisées dans le but d'étendre l'espace mémoire disponible pour un programme trop gros pour une seule Rom .

III - CHOIX DES SUPPORTS DE ROM

Les ordinateurs AMSTRAD de la gamme CPC sont capables d'utiliser théoriquement 252 Roms supplémentaires accouplées en parallèle, cependant, en réalité, le nombre maximum est de beaucoup plus petit pour un tas de raisons. D'abord l'alimentation en courant du computer ne pourrait suffire à satisfaire les besoins en courant d'autant de Roms, bien qu'elle soit tout à fait capable de supporter une surcharge considérable, mais surtout le nombre total des mémoires nécessaires à initialiser autant de Roms serait d'un niveau inacceptable.

Il y a un certain nombre de règles à respecter lorsqu'on doit décider de l'affectation des supports de Roms, et ces règles sont légèrement différentes selon qu'il s'agisse de CPC 664 et 6128 ou de CPC 464 qui lui, est à traiter différemment des deux autres.

La Rom BASIC est automatiquement affectée au numéro du premier emplacement pour Rom disponible, tandis que la Rom CP/M est toujours affectée au numéro 7.

Une seule Rom peut être affectée à chaque numéro de Rom, aussi doit-on prendre soin de ne pas installer une Rom sur un support déjà affecté à une autre Rom, même si cette Rom n'est pas physiquement fixée sur la carte du ROMBO. Par exemple, si un lecteur de diskettes est installé, il utilise le numéro 7 et cet emplacement n'est plus disponible sur la carte du ROMBO car la Rom de ce numéro est déjà présente soit dans l'interface de diskette soit sur le circuit principal de la carte. La même situation peut se produire avec les périphériques qui possèdent leur propre software sur Rom, comme par exemple les interfaces RS-232.

Cas des CPC 664 et CPC 6128

Il y a quelques restrictions d'emploi sur les types de Rom les concernant.

- 1 / Une Rom de premier Plan seulement peut être utilisée sur le support numéro 0. Normalement ce support restera vide et dans ce cas le BASIC lui sera affecté. Si on y installe une Rom de Premier Plan, alors, à l'allumage du computer ce dernier utilisera automatiquement le programme de cette Rom au lieu du BASIC. Le Basic sera automatiquement affecté au prochain support vide. Ceci peut être utile parfois dans le cas d'un autre langage que le Basic ou d'une Rom de gestion de Roms (qui servira d'intermédiaire et permettra de choisir son langage par exemple).
- 2 / Les supports de Roms 1 à 15 peuvent servir à n'importe quel type de Roms. Il n'y a pas d'exigences régissant l'ordre de succession des Roms sur leur support et l'on peut mélanger leurs types (premier plan ou arrière plan). La seule restriction concerne les Roms d'extension qui doivent être placées sur le support portant le numéro immédiatement supérieur à celui de sa famille.
- 3 / Les supports 16 à 252 peuvent seulement être occupés par des Roms de premier plan qui doivent se suivre à "touche-touche". Il n'est pas permis de laisser des vides entre elles.

Cas du CPC 464

Les restrictions d'emploi des Roms sur les CPC 464 sont légèrement plus compliquées que pour les deux autres modèles.

- 1 / Les Roms de premier plan seulement peuvent occuper le support numéro 0. Normalement cet emplacement sera laissé vide et affecté au BASIC. Si une Rom de premier plan y est installée, alors, à l'allumage du computer, le programme de cette Rom sera utilisé et non le Basic. Le Basic sera affecté au premier emplacement vide suivant. Comme précédemment pour les 664 et 6128 cette disposition peut être utile dans le cas d'un autre langage que le Basic ou de l'utilisation d'une Rom de gestion de Rom.

- 2 / Les supports 1 à 7 peuvent être occupés par n'importe quel type de Rom mais il ne doit pas y avoir de support non affecté avant une Rom de premier plan car cette dernière ne serait pas initialisée. Les Roms d'arrière plan peuvent être utilisées sur n'importe quel des supports de 1 à 7 et seront initialisées même si il y a des vides d'affectation avant leur numéro. Toutes les Roms d'extension doivent être placées à la queue leu leu sans intervalle vide.
- 3 / Les supports 8 à 252 peuvent être affectés seulement à des Roms de premier Plan qui doivent être placées également à la queue leu leu sans intervalle vide.

Choix de l'ordre de succession des Roms

Cela vaut la peine de s'apaiser sur l'ordre d'installation des Roms pour en tirer le bénéfice maximum dans leur utilisation.

- 1 - Certains programmes demandent que les Roms soient installées avec un numéro d'ordre inférieur à celui du programme en conjonction desquels elles travaillent, tandis que d'autres, (souvent des utilités), demandent à avoir un numéro d'appel inférieur à celui de la Rom du disque CP/M de façon à intercepter les appels à la Rom CP/M avant d'atteindre cette dernière.
- 2 - Les utilisateurs de CPC 664 et 6128 qui ont un certain nombre d'accessoires possédant leur propre Rom, (comme les interfaces RS-232 par exemple) peuvent estimer préférable de configurer les emplacements 8 à 15 de telle sorte que tous les emplacements possibles du ROMBO puissent être utilisés. Il faut cependant, pour adopter cette solution, s'assurer qu'aucune des Roms à utiliser ne requière un numéro de support inférieur à 8, (cf. le précédent paragraphe).
- 3 - Occasionnellement il peut y avoir ambiguïté entre deux Roms pour des commandes de même nom. Dans ce cas il peut être préférable d'affecter le numéro le plus petit à la Rom qui contient la commande la plus fréquemment utilisée.

IV - AUTRES EXPANSIONS ET ACCESSOIRES

Il est possible d'ajouter au computer un second ROMBO pour permettre l'emploi de plus de Roms, ceci peut se faire en connectant simplement la seconde carte à l'un des deux connecteurs d'expansion de la première. La seconde carte doit être configurée avec ses supports choisis comme l'autre banque de supports.

En plus des connecteurs d'expansion en double déjà décrits, le ROMBO a aussi un autre petit connecteur d'expansion. Ce dernier double les connexions au support 1 (ou 9) et cela pour plusieurs usages :

- 1 - ZIF Expansion : ce petit accessoire se branche sur le petit connecteur sus cité.

Il consiste en un support dit "ZIF" (Zero Insertion Force) permettant de mettre en place et d'enlever sans forcer des Roms que l'on teste ou essaye. Ce support est positionné en parallèle avec le support de Roms numéro 1 (ou 9) et permet de changer rapidement de Rom. Cela peut s'avérer particulièrement utile pour les possesseurs de CPC 464 qui ne peuvent utiliser que les supports 1 à 7 pour les Roms d'arrière plan (background Roms).

* Attention : Se rappeler qu'il faut impérativement couper le courant sur le computer avant d'installer ou de'enlever une Rom.

- 2 - RAM d'expansion : cette unité qui s'adapte aussi sur le petit connecteur contient une mémoire de 16 K et est pourvue d'un contacteur ON/OFF de protection contre l'écriture. Cette mémoire additionnelle est utile pour faire des développements de soft sur Rom et permet un debugging dynamique de routines sur Rom sans être obligé de façon répétitive d'effacer et re-programmer les EPROMs. On charge cette RAM avec un petit programme machine qui l'installe à l'emplacement de Rom 1 (ou 9).