

Le Journal du Hard (9) : un Oric à cartouches ou comment travailler avec 2 ROMs simultanément par Claude Sittler et André Chéramy

Le montage "hard" que nous vous proposons aujourd'hui se résume à un fil et deux soudures. C'est donc le plus simple qui puisse être imaginé. Et pourtant, c'est aussi le plus génial. François Sittler en fut l'auteur, à l'époque où il n'était encore qu'un lycéen: la valeur n'attend pas le nombre des années!

QUELQUES EXPLICATIONS TECHNIQUES

Faisons un retour en arrière, jusqu'au "Journal du Hard n°2" où nous vous avons proposé un Oric bicéphale. Dans ce montage, pour commuter d'une ROM à l'autre, il faut manoeuvrer un interrupteur. Il est alors possible de booter au choix, par exemple, sur une ROM V1.0 ou V1.1. Le changement de ROM nécessite toutefois de rebooter. C'est l'une ou l'autre.

Et si l'on pouvait assurer cette commutation par voie logicielle? Il serait alors possible qu'un même programme puisse basculer entre les deux ROM et donc les utiliser "simultanément", un peu à la manière de Sédoric qui navigue entre la ROM et la RAM overlay ou à la manière du Téléstrat qui avec ses cartouches navigue entre plusieurs banques. La mémoire de votre Oric-1/Atmos s'en trouverait donc élargie de 16 koctets d'un coup!

L'examen du schéma électronique de l'Oric (voir dans "l'Oric a nu" pages 14/15 ou dans Théoric" n°12 pages 30/31) révèle que la broche n°15 du VIA 6522 n'est pas utilisée: curieusement elle est restée "en l'air". Il s'agit de PB5, c'est à dire la 6ème entrée/sortie du port B, qui compte 8 lignes, numérotées de PB0 à PB7. Comme nous allons le voir un peu plus loin, il est possible de faire sortir par ce PB5 un signal "bas" (le mettre au zéro logique, c'est à dire à la masse) ou "haut" (le mettre à 1 logique, c'est à dire le tirer au +5V) et donc de piloter une ligne de commande.

Si vous retournez voir le "Journal du Hard n°3", vous pourrez constater, en comparant le brochage des EPROM 27128 (16 koctets) et 27256 (32 koctets), que dans cette dernière, une ligne d'adressage supplémentaire A14 a été installée sur la broche n°27, à la place de ~~PGM/ROMDIS~~. Comme nous l'avons déjà expliqué, lorsqu'on met une 27256 dans l'Oric, quand la broche 27 est mise à la masse, seuls les 16 premiers koctets de l'EPROM sont accessibles. Au contraire, lorsque cette broche est tirée au +5V, seuls les 16 derniers koctets de l'EPROM sont accessibles. Nous remplacerons donc la ROM d'origine par une EPROM 27256 et, pour simplifier, nous appellerons ROM0 le contenu des 16 premiers koctets et ROM1, celui des 16 derniers koctets de cette nouvelle EPROM. Un fil, deux soudures: il suffit de relier PB5 à la broche n°27 de l'EPROM 27526 pour commuter entre les deux ROMs! Voici un moyen mémotechnique simple pour vous y retrouver: pour basculer sur ROM0 il faudra mettre PB5 à 0, pour basculer sur ROM1, il faudra mettre PB5 à 1.

QUELQUES PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Après vous avoir convaincus que tout est simple dans le meilleur des mondes, il nous faut bien reconnaître qu'il y a quelques ombres au tableau (mineures, heureusement).

1) Tout d'abord, l'utilisation d'une EPROM 27256 au lieu d'une 27128 fait perdre la gestion du ~~ROMDIS~~. Le montage marchera tel quel (ce n'est déjà pas si mal), mais sans microdisc. Voyez dans le "Journal du Soft n°9" un exemple d'application, qui justement cherchait à transformer l'Oric en portable autonome. Il serait possible de retrouver la gestion du ~~ROMDIS~~ en ajoutant la modification décrite dans le "Journal du hard n°4" pour les Oric Quadricéphale et Octocéphale. [Notez en passant qu'une erreur s'est glissée dans la figure n°5 du "Journal du Hard n°4": il faut lire "EPROM 27256" au lieu de "EPROM 27512" (à deux reprises). La lecture du texte d'accompagnement faisait effectivement mention de 27256 et non de 27512.] Si vous avez déjà transformé votre Oric normal en Quadricéphale ou en Octocéphale, vous aurez l'utilisation du lecteur de disquette. La modification que nous vous proposons aujourd'hui est compatible. Il vous sera possible sans problème de piloter la broche n°27 de IC9 avec PB5 (avec l'inter n°1 positionné sur IC9). L'inter n°2 sera inopérant, puisque, comme nous le verrons plus loin, la broche n°27 du 27256 doit être sortie du support. Quant à l'inter n°3 (pour les heureux possesseurs d'un Octocéphale), il devra rester ouvert.

2) Ensuite, dans la liste des ombres au tableau, il y a la nécessité d'une gestion soft rigoureuse. C'est bien beau d'avoir un "Oric à Cartouches", encore faut-il savoir gérer la permutation des 2 ROMs. Faisons d'abord un petit rappel sur le VIA 6522. Rappelons que le port A est utilisé pour l'imprimante, le son et le clavier. Le port B est impliqué dans des tâches complémentaires: PB0 à PB3 pour le clavier, PB4 pour le STROBE de l'imprimante, PB6 pour le "Remote control" du lecteur de K7 et enfin PB7 pour l'entrée/sortie des data K7. PB5 qui était inutilisé servira donc pour piloter la ligne d'adressage A14 du 27256. Deux registres sont utilisés pour chaque port: un registre de direction des échanges

