

Journal du Hard (8)

Correctifs THÉORIC

Carte RS232 de Théoric n°15
et Carte Amplibus de Théoric n°28
par Claude Sittler et André Chéramy

La carte RS232 de Théoric n°15

A plusieurs reprises, nous vous avons "fait l'article" pour la carte RS232 décrite dans Théoric n°15, basée sur le circuit intégré 6551. Cette carte présente l'avantage d'être à la fois très simple et compatible minitel (sortie en +5V, sans lignes de contrôle). L'utilisation d'un câble de conversion minitel-PC rend cette carte compatible avec les ports RS232 normaux (sortie en ±12V),

quoique toujours sans lignes de contrôle. La carte que nous avons expérimentée avait été construite par François BOLF.

Par ailleurs, nous avons également expérimenté une carte RS232 plus complexe (avec toutes les lignes de contrôle autorisées par le circuit intégré 6551 et sortie ±12V grâce à un circuit intégré MAX232). Cette carte a été mise au point par Claude sur la base d'articles parus dans "Elector" et "Micro et Robots". Ces deux cartes donnent de bons résultats. La carte de Claude présente l'avantage de pouvoir communiquer avec un PC en utilisant le contrôle de flux RTS/CTS. Pour sa part, la carte de Théoric permet d'envoyer facilement des fichiers Oric sur la carte son d'un PC.

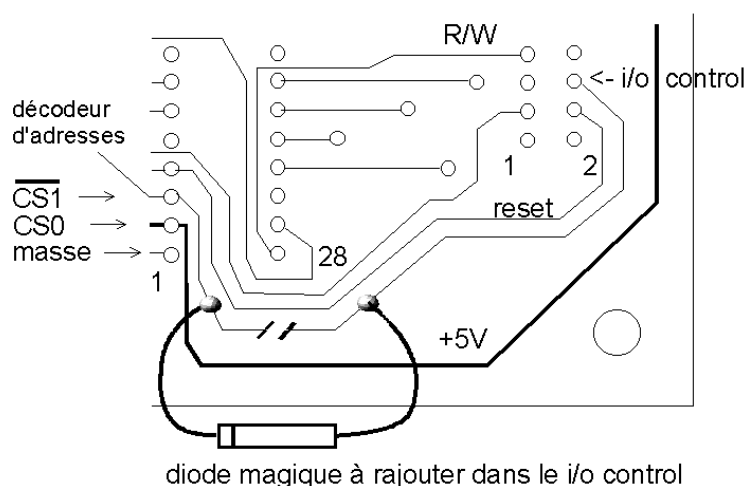
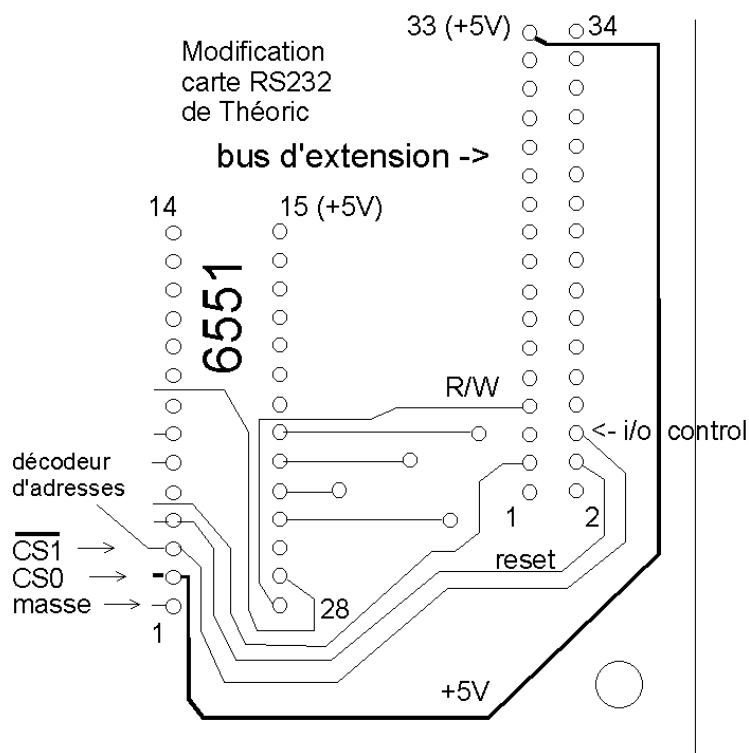
Toutefois Claude, ayant voulu construire une autre carte de type Théoric, a eu un petit problème de conflit entre la ligne "i/o control" (pin 6 du câble en nappe du connecteur d'extension) et la ligne "CS1" du 6551 de la carte RS232.

Si vous êtes allergiques aux explications techniques, rendez-vous directement au paragraphe marqué d'un ☺. Mais les lecteurs courageux seront récompensés, car il s'agit d'un cas typique d'incompatibilité très intéressant et instructif.

Le 6551 de la carte RS232 n'est opérationnel que si sa broche n°2 "CS0" ("Chip Select n°0") est tirée au +5V (c'est le cas en permanence dans le schéma proposé par Théoric, comme vous pouvez le voir sur la figure ci-contre) et si sa broche n°3 "CS1" est mise à la masse.

Il faut savoir que lorsqu'une carte périphérique est connectée sur le bus d'extension, elle décode les adresses en cours d'utilisation. Lorsqu'elle "voit" un appel à l'une des adresses qui la concerne, elle met à la masse la ligne "i/o control" afin de désactiver le VIA 6522 de la carte mère.

Dans le cas de la carte RS232 de Théoric, le circuit de décodage d'adresses commande directement le "CS1" du 6551 et la



ligne "I/O control". Et c'est là que le bas blesse, car cette broche "CS" n°3 est **directement** connectée à la ligne "I/O control".

En effet, lorsque la carte contrôleur du lecteur de disquette est opérationnelle, elle baisse la ligne "I/O control" et ce faisant elle met le "CS" du 6551 à la masse et donc valide ce dernier! En d'autres termes, s'il y a plusieurs périphériques, lorsque l'un d'eux force la ligne "I/O control" à la masse, il peut (si les cartes sont mal conçues) empêcher le "Chip Select" de l'autre périphérique d'être haut, c'est à dire inactivé. Certains circuits intégrés sont inactivés par un CS bas (par exemple le 6522 de la carte mère), d'autres par un CS haut (par exemple le 6551 de la carte RS232 de Théoric).

Le schéma de Théoric n'est pas faux, simplement, il ne marche pas en combinaison avec certains autres périphériques. Pour que ça marche correctement, il faut que le "CS" ne puisse être mis à la masse que par le décodeur d'adresse de la carte RS232 elle-même et non par un retour de la ligne "I/O control".

☺ L'examen de la carte de François BOLF a révélé la présence d'une diode additionnelle qui ne figure pas sur le schéma de Théoric. Cette diode qui est placée entre la broche "CS" n°3 du 6551 et la broche "I/O control" n°6 du câble en nappe (bus d'extension) les isole et résout le conflit (voir la figure). Avec une piste à couper, une diode de type 1N4148 (ou 1N914) et deux soudures, la carte RS232 peut donc maintenant piloter la ligne "I/O control", sans être influencée par elle.

La carte AMPLI-BUS de Théoric n°28

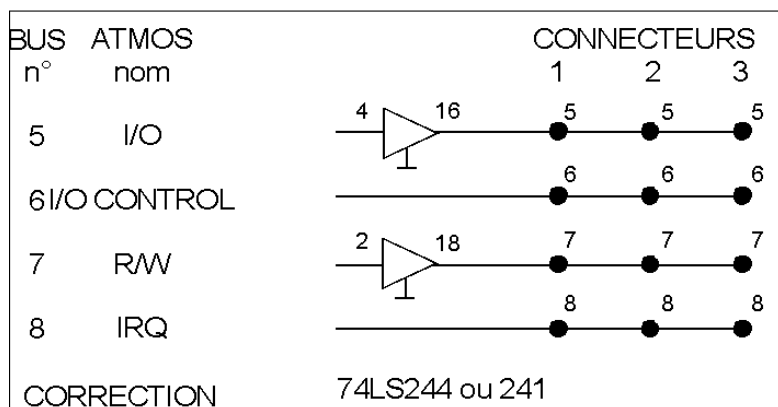
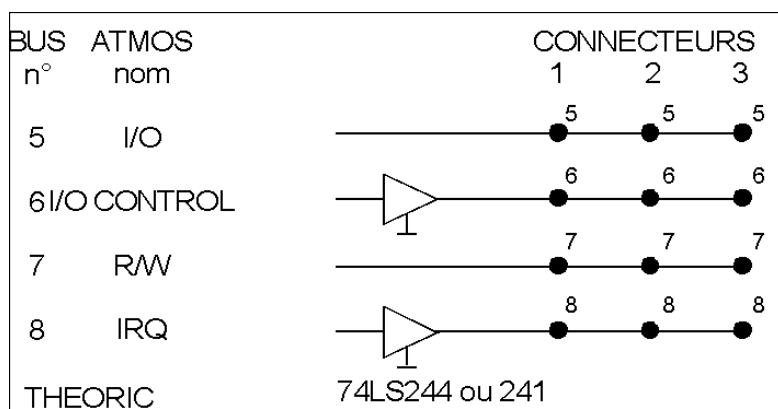
On peut lire dans Théoric n°28: "La société TRAN ne fabriquant plus l'ampli-bus, remède à bien des maux lors du couplage de l'Oric à un périphérique, ses responsables ont eu la gentillesse de nous transmettre ce schéma afin d'en faire profiter le maximum de lecteurs".

Ce message était suivi d'un schéma théorique, sans indication de circuit imprimé ou de réalisation pratique. Ce cours article a fait rêver plus d'un Oricien.

Toutefois, on trouve deux erreurs lorsqu'on compare ce schéma avec le vrai ampli-bus de TRAN. Il s'agit visiblement d'une coquille du dessinateur qui a "mis au propre" le schéma pour la publication dans Théoric.

La figure ci-jointe compare la version THÉORIC et la version CORRIGÉE. Ce sont les lignes n°5 ("I/O") et n°7 ("R/W") qui doivent être "bufferisées" et non les lignes n°6 ("I/O CONTROL") et n°8 ("IRQ").

Ceux d'entre vous qui sont restés en carafe avec le schéma de Théoric peuvent reprendre leur vieille réalisation et la modifier selon nos indications. Cette fois,



ça devrait marcher. Par ailleurs, si la demande s'en fait sentir, nous publierons un tracé de circuit imprimé pour cette réalisation qui est très simple et bien utile.