

cateur doit attaquer, il faut encore gonfler le signal. C'est pourquoi on a prévu A7.

Le gain de l'ensemble des différents étages que nous venons de passer en revue est variable entre 20 000 et 1 000 000 grâce à P1 (de zéro à 1 M). Avec le gain maximal, le calibre de 1 V/div. de l'oscilloscope correspond à une mesure d'un microvolt.

On imagine qu'avec un gain de cet ordre l'alimentation du montage ne saurait en aucun cas être effectuée à partir du secteur. Il en va de même pour le couplage de notre amplificateur et l'instrument de visualisation (oscilloscope, enregistreur à cylindre, etc) vraisemblablement alimenté à partir de courant alternatif: un couplage optoélectronique fait partie des mesures indispensables à prendre pour éviter tout rayonnement parasite. Car il s'agit bien d'essayer de mettre en évidence

des variations de potentiel sur la plante et non dans son environnement... ce qui nous conduit à parler de l'aspect le plus délicat de toute cette affaire: les sondes ! (voir les illustrations). Celles-ci sont au nombre de trois et consistent en plaquettes dorées (munies d'une pâte conductrice) ou en aiguilles dorées (nous avons sacrifié un support à wrapper !). La sonde médiane est reliée au blindage, les deux autres aux entrées A et B. Il est important d'utiliser du câble dont chaque conducteur est blindé séparément. Ce blindage est mis à la masse sur le circuit imprimé. L'écart entre les sondes ne dépassera jamais 2 ou 3 cm, et le câblage sera aussi court que possible. Le boîtier métallique ne s'impose pas, mais il contribue certainement à augmenter l'immunité aux parasites. La mise à la masse de l'oscilloscope ou de l'enregistreur à papier n'est certaine-

ment pas superflue non plus...

Le reste relève de l'impondérable ! Si vous vous sentez attiré par ce genre d'expériences, le montage proposé ici devrait vous donner entière satisfaction. Mais gardez-vous des élans primesautiers qui ne résistent guère à un examen approfondi, et soyez patient... ne maltraitez pas trop vos plantes: le ficus qui nous a servi de cobaye s'en est tiré avec quelques séquelles sans gravité: feuilles déchiquetées ou roussies au briquet, branches transformées en passoire à force de piqûres.

Enfin, si vous faites des constatations que vous jugez dignes d'intérêt, faites nous en part; mais s'il vous plaît, ne nous demandez pas de bibliographie sur le sujet: il existe bon nombre d'ouvrages, mais ils sont imbuables.

30

N. Humphreys

comment se débarrasser des vecteurs du Junior Computer ?

Ils ont été mis à toutes les sauces, ces misérables vecteurs du 6502... il restait à les faire disparaître, et c'est chose faite à présent. Enfin, "disparaître", c'est une façon de parler !

Tant que le Junior Computer est dans sa configuration initiale, il n'y a pas de problème: les vecteurs figurent en haut de la page 1XXX, laquelle est confondue avec toutes les autres pages impaires, dont la page FXXX. Une fois que la mémoire s'étend au-delà du bus, les choses se compliquent, puisque les pages sont désormais décodées individuellement. On peut sacrifier tout ou partie de la page FXXX tant qu'on n'en a pas l'usage. Puis vient le jour où chaque octet devient précieux; et lorsque l'on veut placer de la RAM dans cette dernière page (dont tout 6502 se réserve les 6 der-

niers octets) on se retrouve coincé.

A moins que...

Avec seulement huit portes logiques, il existe une possibilité pour l'utilisateur de s'installer de la mémoire vive en page FXXX, à condition qu'il renonce aux 16 derniers octets. Ce circuit pourra faire l'objet d'un montage distinct de la carte de mémoire décodée entre F000 et FFEF (!), ou encore d'une "impériale" montée à même cette carte. Sa fonction est de fournir deux signaux de validation distincts selon la zone adressée: **ENABLE RAM** pour les adresses F000 ... FFEF, et **ENABLE ROM** pour les adresses FFF0 ... FFFF.

Le signal de validation de la carte RAM décodée en FXXX (par exemple le point F en sortie d'IC11 de la carte 16 K RAM dynamique) est utilisé par le nouveau circuit,

mais n'est plus appliqué tel quel à la mémoire. C'est par contre le signal **ENABLE RAM**, produit par le nouveau circuit, qui le remplace dans sa fonction de validation de la mémoire (sur la carte 16 K RAM dynamique, ce signal sera donc appliqué à l'un des points V, W, X ou Y). Tandis que le signal **ENABLE ROM** sera appliqué au point K7 (14a) du connecteur, validant ainsi l'EPROM de la carte principale du Junior Computer où le processeur ira chercher ses vecteurs entre FFFA et FFFF. Si les vecteurs n'ont certes pas tout à fait disparu avec ce tour de passe-passe, il n'en reste pas moins qu'ils se sont fait très discrets: ni EPROM, ni PROM supplémentaire... juste quelques octets en moins.

