
Journal du Hard (12 additif)

Câbles Péritel pour Atmos et Téléstrat

par Claude Sittler et André Chéramy

Plutôt que de répondre brièvement dans le "Courrier des Lecteurs" à la question de Jean Boileau (Mai 1998), nous avons choisi d'être aussi précis que possible et d'écrire ce petit additif au Journal du Hard n°12.

La norme Péritel a été définie par AFNOR (NF C 92-250) le 8 novembre 1978. Rappelons que la broche n°8 (commutation lente) sert principalement pour passer du mode TV au mode moniteur et que la broche n°16 (commutation rapide) pour faire des incrustations de texte (mode RGB) dans l'image TV. Les données de base à connaître sont les suivantes:

La broche n°8 est à l'état inactif (mode TV) pour une tension de 0 à 1 V. Elle est activée (mode "Péritelévision") par une tension de 10 à 12 V (parfois 9,5 à 12 V et même 7 à 12 V pour certains constructeurs) et son impédance interne Z est supérieure ou égale à 4,7 kohms (typiquement 10 kohms). De 1 à 7-9,5-10 V (selon le constructeur) son état n'est pas garanti.

La broche n°16 est à l'état inactif (mode TV) pour une tension de 0 à 0,4 V. Elle est activée (mode "RGB") par un signal de 1 à 3 V et son impédance interne est strictement de 75 ohms. De 0,4 à 1 V son état n'est pas garanti.

Il n'est pas rare de rencontrer des appareils qui fonctionnent correctement, même s'ils ne respectent pas les normes en vigueur. Sans parler des problèmes de sécurité, le risque majeur est d'avoir des problèmes d'incompatibilité. En d'autres termes, la combinaison d'éléments hors normes peut conduire à des dysfonctionnements plus ou moins graves. Dans le cas présent, une TV hors normes connectée avec un câble Péritel hors normes peut donner des résultats peu probants.

Dans le courrier des lecteurs, Jean écrit: "La tension (quelle que soit celle-ci) arrive à la broche n°8 par une résistance de **180 ohms** et à la broche n°16 par une résistance de **560 ohms**. Les deux résistances sont d'**un quart de Watt**". Voyons cela dans le détail.

BROCHE N°8

Compte tenu de l'impédance interne Z de cette broche (4,7 à 10 kohms), si on lui applique une tension E de 12 V (TELESTRAT ou source externe) à travers une résistance R de 180 ohms, elle sera polarisée à $E \times Z / (R + Z) = 11,6$ à $11,8$ V, **ce qui assure un fonctionnement correct.**

Dans le Journal du Hard n°12, lorsque la source de tension de commutation est de 12 V, nous avons préconisé une connexion directe entre ces 12 V et la broche n°8 et une résistance de 270 ohms entre les broches n°8 et n°16. Alors quelle est la raison du montage observé par Jean? Et bien, c'est sans doute pour protéger la source de 12V, lorsque la puissance de celle-ci est un peu limitée. En effet, dans notre montage, l'intensité du courant est d'environ 35 mA, au contraire, dans le câble cité par Jean, ce courant n'est que de 19 mA. Utilisant une TV de marque BRAND, un ami de Claude y avait prélevé une source de 12 V / 5 mA pour alimenter sa Péritel. Mais le câble Péritel faisait crouler ces 12 V. Il a dû augmenter la résistance interne Z dans la TV pour limiter le courant. Autre intérêt du montage cité

par Jean: protéger la sortie 5 V des ORIC français contre une éventuelle tension de 12 V délivrée par certaines TV (autocommutation).

Voyons maintenant ce qui se passe, si l'on ne dispose que de 5 V (cas des ATMOS français). La broche n°8 sera polarisée à $E \times Z / (R + Z) = 4,8 \text{ à } 4,9 \text{ V}$ (selon la résistance interne), ce qui est insuffisant pour passer en mode moniteur. L'astuce utilisée alors est d'envoyer une tension **continue** sur la broche n°16 qui est moins gourmande. Ceci n'est pas prévu dans la norme Péritel, cette broche étant normalement utilisée pour la **commutation rapide**, mais enfin ça marche!

BROCHE N° 16

Compte tenu de l'impédance interne de cette broche (75 ohms), si on lui applique 12 V (TELESTRAT ou source externe) à travers une résistance de 560 ohms (câble cité par Jean), elle sera polarisée à $E \times Z / (R + Z) = 12 \times 75 / (560 + 75) = 1,4 \text{ V}$, ce qui est tombe bien au milieu de la fourchette de 1 à 3 V. **Donc en 12 V on a un double bon fonctionnement.**

Mais si l'on ne dispose que de 5 V (cas des ATMOS français), la broche n°16 sera polarisée à $5 \times 75 / (560 + 75) = 0,59 \text{ V}$. Ceci est insuffisant, mais ça marche quand même. Alors ? En fait la plupart des TV acceptent des tensions inférieures à 1 V. Mais ORIC a dû avoir des problèmes, puisqu'il a bel et bien commercialisé le câble amplifié dont nous avons parlé dans notre article n°12 et qui est décrit en détail dans l'excellent article de Christian Departe (Théoric n°30, page 14 et 15). Attention à la petite coquille dans le texte, page 15: il s'agit non pas d'une résistance de 1 ohm, mais de 1 kohms, comme indiqué sur le schéma).

Enfin, des résistances d'un quart de Watt peuvent effectivement suffire, puisque d'après nos calculs, avec les résistances indiquées par Jean, la dissipation n'atteint que 0,227 W dans le cas le plus défavorable. Cependant, là encore, l'expérience prouve qu'il ne faut jamais sous-dimensionner la dissipation d'énergie. Une résistance 2 Watts est préférable, si vous voulez que vos câbles ne fatiguent pas trop vite.

CONCLUSIONS

Le fait qu'ORIC ait pris quelques libertés avec les normes n'est pas nouveau. **A force d'approximations on arrive tôt ou tard à des dysfonctionnements.** Rappelez-vous que la moitié des MICRODISCS qui ont été vendus entre le début 1984 et la fin 1985 ne fonctionnaient pas pour cause d'incompatibilité matérielle avec la carte mère. Et ne parlons pas du port K7 de l'ORIC-1/ATMOS, ni de l'interface MIDI du TELESTRAT... Pour en revenir aux câbles Péritel, comme nous l'avions écrit dans le Journal du Hard n°12 "une multitude de câbles circulent, tous différents, même parmi ceux d'origine ORIC". La remarque de Jean n'est donc pas pour nous surprendre. A la décharge d'ORIC, il faut reconnaître qu'il était bien difficile de concevoir un câble universel, utilisable avec un moniteur comme avec une TV, et qui plus est, avec toutes les TV! Le S.A.V. d'ORIC était catastrophique (témoignage direct), mais d'autre part, il a dû en voir de toutes les couleurs!

Rappelons enfin que la précision des résistances, comme celle des autres composants électroniques, est en général de 20% (sauf matériels spécifiques). C'est pourquoi, les normes indiquent une fourchette, par exemple 10 à 12 V. Il est impérieux de ne pas se placer trop près des valeurs extrêmes, sous peine qu'un jour ou l'autre, la combinaison malencontreuse de deux composants "limites" se traduise par un fonctionnement "limite" ou même nul. Le monde ORIC est pavé de trop de fonctionnements limites, essayons de les... limiter, autant que faire se peut! Si le câble que vous utilisez vous donne satisfaction, n'en changez pas. Si vous devez en changer, ne le sous-dimensionnez pas. **Et surtout ne confondez pas un câble Péritel ORIC-1/ATMOS avec un câble Péritel TELESTRAT!**