

Journal du Hard (12)

Câbles Péritel pour Atmos et Téléstrat

De temps en temps, nous reprendrons la description de certains matériels annexes. En effet, cela ne représente rien de nouveau,

mais il arrive que certains d'entre vous aient la chance de mettre la main sur un Oric-1/Atmos ou un Téléstrat d'occasion... mais souvent sans l'alimentation ou sans les câbles. Nous reparlerons de l'alimentation une autre fois. Pour aujourd'hui, nous étudierons les câbles Péritel. En effet, c'est un point crucial. **Ne croyez pas que vous allez pouvoir brancher un vieux câble Oric-1/Atmos sur le Téléstrat que vous venez de dénicher: celui-ci risque de fumer. De plus, il n'y a aucun signe extérieur permettant de distinguer un câble Péritel pour Oric-1/Atmos d'un câble pour Téléstrat. Prudence donc. Ceux qui possèdent les deux types de machines sont donc invités à examiner leurs câbles avec soin et à y apposer des étiquettes!** Pour ce faire il vous faudra ouvrir les prises DIN et Péritel, sinon il vous faudra un ohmmètre.

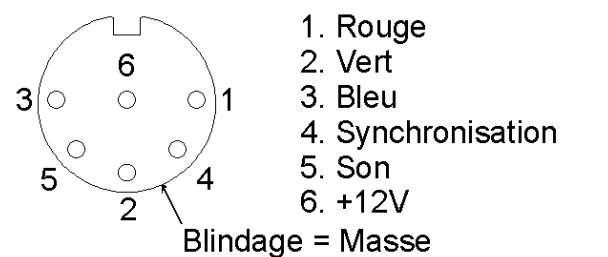
Pour compliquer le tableau, une multitude de câbles circulent, tous différents, même parmi ceux d'origine Oric. Certains sont pour Oric-1/Atmos, d'autres pour Atmos "Français", d'autres pour Téléstrat, certains ont été conçus pour être utilisés avec une télévision, d'autres enfin ne fonctionnent qu'avec un moniteur. Nous ne parlerons aujourd'hui que des câbles RVB-Péritel et non des câbles RVB-composite (munis d'une prise CINCH). Si vous désirez confectionner un câble RVB-composite, consultez donc Théoric n° 2 page 17 et n° 8 page 36 (attention le schéma initialement indiqué dans Théoric n°1 page 48 est faux).

LES POINTS COMMUNS À TOUS LES CÂBLES ORIC RVB-PÉRITEL

Tableau 1: Tous les câbles Péritel que nous avons eu entre les mains ont en commun les liaisons suivantes

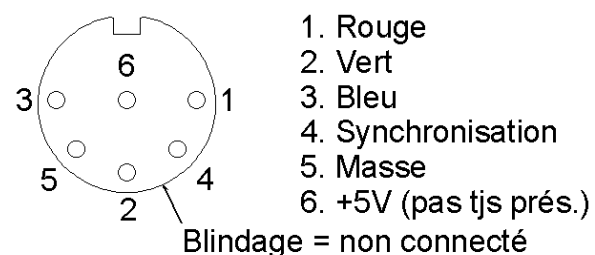
Nom du Signal	n° de Broche RVB	Type de Liaison	n° de Broche Péritel
Rouge	1	Directe	15
Vert	2	Directe	11
Bleu	3	Directe	7
Synchronisation	4	Directe	20

Mais ce n'est pas suffisant...



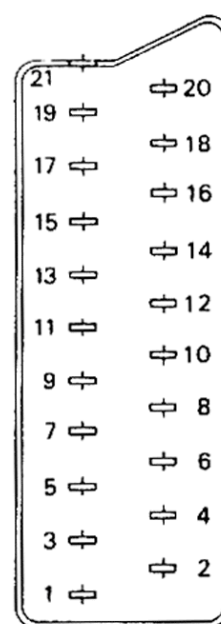
Prise RVB Téléstrat

(♀ vue extérieure ou ♂ vue coté soudures)



Prise RVB Oric-1 / Atmos

(♀ vue extérieure ou ♂ vue coté soudures)



Prise Péritel

(♀ vue extérieure ou ♂ vue coté soudures)

1. Sortie Audio Droite
2. Entrée Audio Droite
3. Sortie Audio Gauche
4. Masse Audio
5. idem ou masse Bleu
6. Entrée Audio Gauche
7. Entrée Bleu
8. Commutation Lente
9. Masse Verte
10. 12. & 14. Disponibles
11. Entrée Verte
13. Masse Rouge
15. Entrée Rouge
16. Commutation rapide
17. Masse Vidéo
18. Masse Commut. Rap.
19. Sortie Vidéo
20. Entrée Vidéo / Synch.
21. Masse Blindage

LES PRISES RVB ORIC-1/ATMOS ET TELESTRAT SONT DIFFERENTES

Une différence majeure entre les câbles Péritel pour Oric-1/Atmos et pour Téléstrat est due au fait que les prises RVB sont différentes sur les deux machines. Alors que la sortie son de l'Oric-1/Atmos se fait par la prise K7, celle du Téléstrat se fait par la prise RVB (voir la figure ci-dessous). De ce seul fait (voir plus loin l'autre différence majeure concernant la sixième broche), il résulte deux catégories de câbles:

1) Les câbles pour Oric-1/Atmos: La broche 5 de la prise RVB de l'Oric-1/Atmos est la masse. Le fil correspondant relie directement cette broche à la masse vidéo de la Péritel (broche 17). Dans certains câbles, cette ligne va sur la broche 5 de la Péritel (qui est aussi une masse, parfois décrite comme "Masse Audio", parfois comme "Masse de la composante Bleue").

2) Les câbles pour Téléstrat: Pour le Téléstrat, c'est le blindage de la prise RVB qui est à la masse et qui va à la broche 17 de la Péritel. La broche 5 de la prise RVB a été re-affectée au son et va directement sur la broche 6 de la Péritel (entrée mono ou gauche).

Tableau 2: Résumé des différences majeures entre les câbles pour Oric-1/Atmos, pour Atmos "Français" et pour Téléstrat

Ordinateur	Nom du Signal	n° de Broche RVB	Type de Liaison	n° de Broche Péritel
Oric-1/Atmos	Masse	5	Directe	17*
Atmos "Français"	Masse	5	Directe	17*
	5V	6	\$	\$
Téléstrat	Masse	Blindage Prise RVB	Directe	17*
	Son	5	Directe	6
	12V	6	\$	\$

* éventuellement à l'une des autres broches de masses de la prise Péritel, la 5 par exemple.

\$ le type de liaison et de connexion à la prise Péritel fait l'objet de la dernière partie de cet article.

Si vous avez simplement besoin de connecter votre ordinateur favori à un moniteur, soyez heureux, c'est fini pour vous. Il vous suffit de trouver ou de fabriquer un câble avec 5 fils (Oric-1/Atmos, broches 1 à 5 de la RVB) ou avec 6 fils (Téléstrat, broches 1 à 5 plus blindage de la RVB) selon les indications ci-dessus (connexions directes dans tous les cas).

Pour ceux qui désirent utiliser un téléviseur, il faut en outre fournir la tension de basculement de la prise Péritel. Ce problème a été très mal géré par Oric et trois sortes de machines doivent être considérées. Les Oric-1/Atmos originaux (prise RVB à 5 broches), les Atmos des dernières séries (dits "Français") et les Téléstrats. Dans les deux derniers cas en effet, une sixième broche centrale a été ajoutée à la prise RVB pour acheminer la tension auxiliaire vers la prise Péritel. Mais cette broche fournit du 5V dans les Atmos "Français" et du 12V dans les Téléstrats (et une différence de plus!).

BASCULEMENT DE LA PRISE PERITEL DES TELEVISEURS

De très nombreuses combines (c'est le mot approprié) ont été utilisées pour pouvoir connecter les Oric-1/Atmos, les Atmos "Français" et les Téléstrats à un téléviseur. Nous en citerons quelques unes, pour mémoire, **afin de vous aider à identifier les câbles dont vous pourriez disposer.**

Comme vous pouvez le voir dans le schéma ci-dessus, la **broche n° 8** est indiquée "**Commutation Lente**". Elle détermine le mode de fonctionnement du téléviseur. Pour une tension de **7 à 12V** appliquée sur cette broche, celui-ci est forcé en mode "magnétoscope ou autre périphérique", c'est à dire en mode "moniteur". Remarque: **à l'intérieur de la télé, l'impédance de la broche n° 8 est de 10 kohms.** La consommation est donc négligeable (0,7 à 1,2mA), il n'y a aucun risque à appliquer 12V sur cette broche n° 8, encore faut-il les avoir!

Sur le schéma de la Péritel, vous pouvez voir aussi que la **broche n° 16** est marquée "**Commutation Rapide**". Cette broche est moins gourmande puisqu'elle permet au téléviseur de fonctionner en mode RVB lorsqu'un signal de **1 à 3V** lui est appliqué. Il s'agit d'un système destiné à basculer rapidement pour faire par exemple des incrustations de texte dans l'écran. Remarque: **à l'intérieur de la télé, l'impédance de la broche n° 16 est de 75 ohms**. Pour activer cette broche 16, il suffit de lui appliquer la tension disponible, 5, 9 ou 12V, à travers une résistance appropriée. Si l'on y applique 5V à travers 62 ohms, cette broche se trouve polarisée à $5 \times 75 / (62 + 75) = 2,74V$. Si l'on y applique 9V à travers 175 ohms, cette broche se trouve polarisée à $9 \times 75 / (175 + 75) = 2,70V$. Si l'on y applique 12V à travers 270 ohms, cette broche se trouve polarisée à $12 \times 75 / (270 + 75) = 2,77V$. Dans les trois cas, on est dans fourchette 1 à 3V.

A partir de ces informations, de nombreuses solutions ont été trouvées, plus ou moins simples. La tension nécessaire est prélevée, selon le cas, au niveau de l'ordinateur, au niveau de la télé (eh oui!) ou à partir d'une alimentation supplémentaire. Certaines solutions ne gèrent que la broche n° 8 de la prise Péritel, d'autres ne gèrent que la broche n° 16. Les câbles vendus par Oric présentent la particularité d'être toujours mixtes, c'est à dire de fournir du 12V sur la broche n° 8 et du 3V sur la broche n° 16. Nous n'en connaissons pas exactement la raison. Il existe ou existait peut-être des téléviseurs pilotés soit par la broche n° 8 soit par la n° 16.

Les trois câbles que nous vous recommandons sont conformes aux câbles Oric d'origine. Nous ne décrivons ci-dessous que la partie basculement Péritel, voir plus haut pour les autres lignes, selon votre type de machine.

Câble n°1: Utilisation d'une alimentation externe (pour tous les Oric-1/Atmos). La prise Péritel est pourvue d'une prise jack femelle destinée à recevoir les 12V d'une petite alimentation auxiliaire. Ces 12V sont administrés directement sur la broche n° 8 et à travers une résistance de 270 ohms **2 Watts** sur la broche n° 16 (voir calculs ci-dessus). NB: ce câble est le seul utilisable avec les Oric-1/Atmos de la première génération (prise RVB à 5 broches).

Câble n°2: Téléstrat seulement. La solution est identique à la précédente, mais le 12V est prélevé sur la broche n° 6 centrale de la prise RVB et convoyée jusqu'à la prise Péritel par un fil supplémentaire. Le câble en compte donc 7 en tout (3 couleurs, une synchro, un son, une masse et 12V). Comme précédemment on trouve donc 270 ohms entre les broches 8 et 16 de la prise Péritel.

Câble n° 3: Atmos "Français" (prise RVB à 6 broches). Ce type de câble, décrit dans Théoric n° 30, page 14 et 15, utilise un petit circuit électronique basé sur le principe du "doubleur de tension" et logé dans la prise Péritel. Ce petit montage comporte quatre diodes 1N4148, quatre condensateurs chimiques 4,7µF, une résistance de 47 à 62 ohms et une résistance d'un kohms. La tension de 5V prélevée sur la broche n° 6 de la prise RVB est convoyée jusqu'à la prise Péritel. Là, elle est appliquée à travers la résistance de 47 à 62 ohms sur la broche n° 16. Cette tension de 5V, modulée par la tension alternative que constitue le signal de synchronisation est aussi amplifiée et appliquée à la broche n° 8. Si vous êtes séduit par cette solution élégante (techniquement) et que vous ayez des doigts de fée, nous vous renvoyons donc à cet article de Théoric, sinon... le câble n° 1 n'est pas si mal!

Tableau 3: Les trois solutions recommandées pour commuter la prise Péritel d'un téléviseur.

Source de tension	n° de Broche RVB	Type de Liaison	n° de Broche Péritel
12V externes (Oric-1/Atmos)	non applicable	\$ direct et 270 ohms en série	8 16
12V (Téléstrat)	6	\$ Direct et 270 ohms en série	8 16
5V (Atmos "Français")	6	£ amplifié et 62 ohms en série	8 16

\$ Le 12V est amené directement sur la broche 8 et à travers une résistance de 270 ohms **2 watts** sur la broche 16 pour obtenir une chute à 3V (la résistance interne de la broche 16 est de 75 ohms).

£ Le 5V est amené à travers une résistance de 62 ohms sur la broche 16 pour obtenir une chute à 3V. Il est également amplifié par un petit montage électronique et appliqué sur la broche n° 8.

Claude et André

Journal du Hard (12 additif)

Câbles Péritel pour Atmos et Téléstrat

par Claude et André

Plutôt que de répondre brièvement dans le "Courrier des Lecteurs" à la question de Jean (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!**