

# Interface simple PC-TX

Jean-Paul Gendner F5BU - f5bu@orange.fr

Il y a déjà plusieurs années, je souhaitais mettre en place une interface PC-TX afin de me lancer dans l'utilisation de quelques modes numériques. J'ai alors cherché sur le Net quelles solutions étaient possibles. En résumé, il y avait trois types de solutions :

- ▶ une interface « commerciale »,
- ▶ une interface « maison » avec isolation galvanique,
- ▶ une interface « maison » sans isolation galvanique.

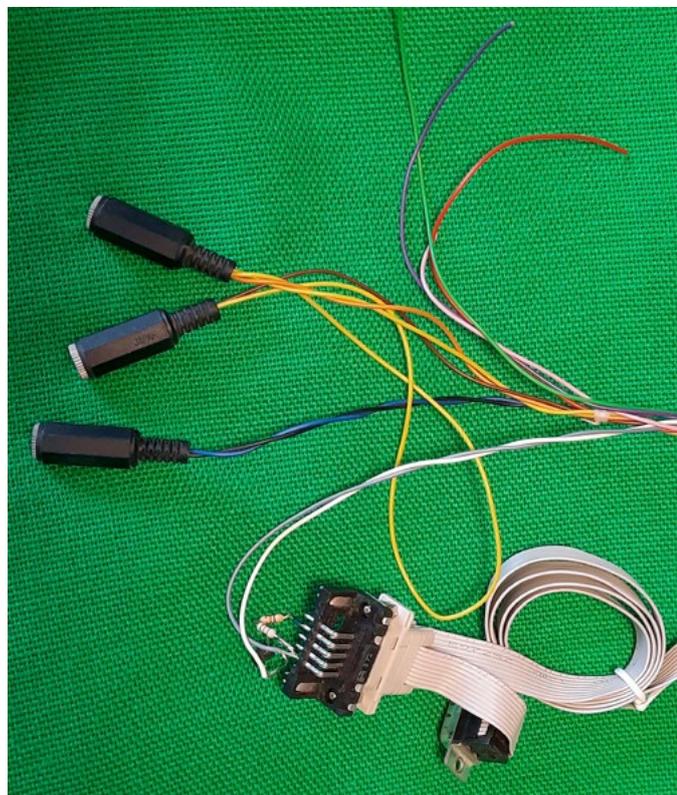


Fig.1 - Le montage initial en « l'air »

Certains OM disaient qu'il fallait impérativement une isolation galvanique pour ne pas risquer d'endommager du matériel. Cependant, à la station, les masses de tous mes appareils sont reliées à la terre secteur : un fil jaune-vert de 2,5 mm<sup>2</sup> passe à l'arrière des appareils, et chacun d'eux y est relié par une dérivation courte. Aussi, ne disposant pas de transformateurs d'isolation pour les signaux BF, je me suis décidé à essayer une interface ultra simple, sans isolation galvanique, car n'en voyant pas l'intérêt dans ma configuration. Le connecteur ACC2 prévu pour les commandes de mon TX, un TS-2000, se trouvant à l'arrière est très difficile d'accès chez moi.

Aussi, dès le départ, j'avais fait le choix de réaliser un câble avec un fil pour chacun des treize signaux présents sur la fiche.

Cela me permettait d'accéder aux différents contacts souhaités sans avoir à intervenir sur la fiche branchée sur le TX.

Et, c'est ainsi que j'en suis arrivé au montage présenté aujourd'hui.

Au départ, j'avais réalisé un montage vite fait « en l'air » sur les contacts d'un connecteur RS-232/DB9-F et avec deux connecteurs Jack 3,5 mm femelles (Fig.1, en fait, depuis quelques temps avec trois jacks : explications plus loin). Bref, avec des fonds de tiroir.

Et cela faisait plusieurs années que j'utilisais cette interface avec satisfaction. Alors, vu la facilité avec laquelle on peut actuellement faire des circuits imprimés de qualité, je me suis décidé à faire quelque chose d'un peu plus « présentable » (Fig.2).

Le schéma Fig.3 est en fait très simple si l'on ne considère que les connexions nécessaires, qui sont en traits plus épais. Les autres connexions ne sont là que pour rendre le circuit imprimé aussi polyvalent que possible.

La commande PTT (un signal à court-circuiter à la masse) se fait par l'intermédiaire du signal RTS d'une liaison RS-232. Si le PC ne comporte pas d'interface de ce type, on trouve facilement des petits modules RS-232 vers USB, pour moins d'une quinzaine d'euros.

Afin de pouvoir utiliser au choix des composants traversants ou CMS, le schéma comporte T1, R1, R2 pour des composants traversants sur le circuit imprimé, et T2, R3, R4 pour l'utilisation de composants CMS.

Pour les signaux audio, qui ne font que « passer » dans l'interface, il y a des embases Jack 3,5 mm pour faciliter les connexions avec les fils du câble de commande du TX, une pour le signal allant du PC au TX, et une autre pour le signal allant du TX au PC.

Dans chaque cas, seuls la masse et le signal de la voie gauche sont utilisés chez moi, mais toute autre combinaison est possible avec les connecteurs à 8 contacts utilisés.

# Interface PC-TX

F5BU 2024-06

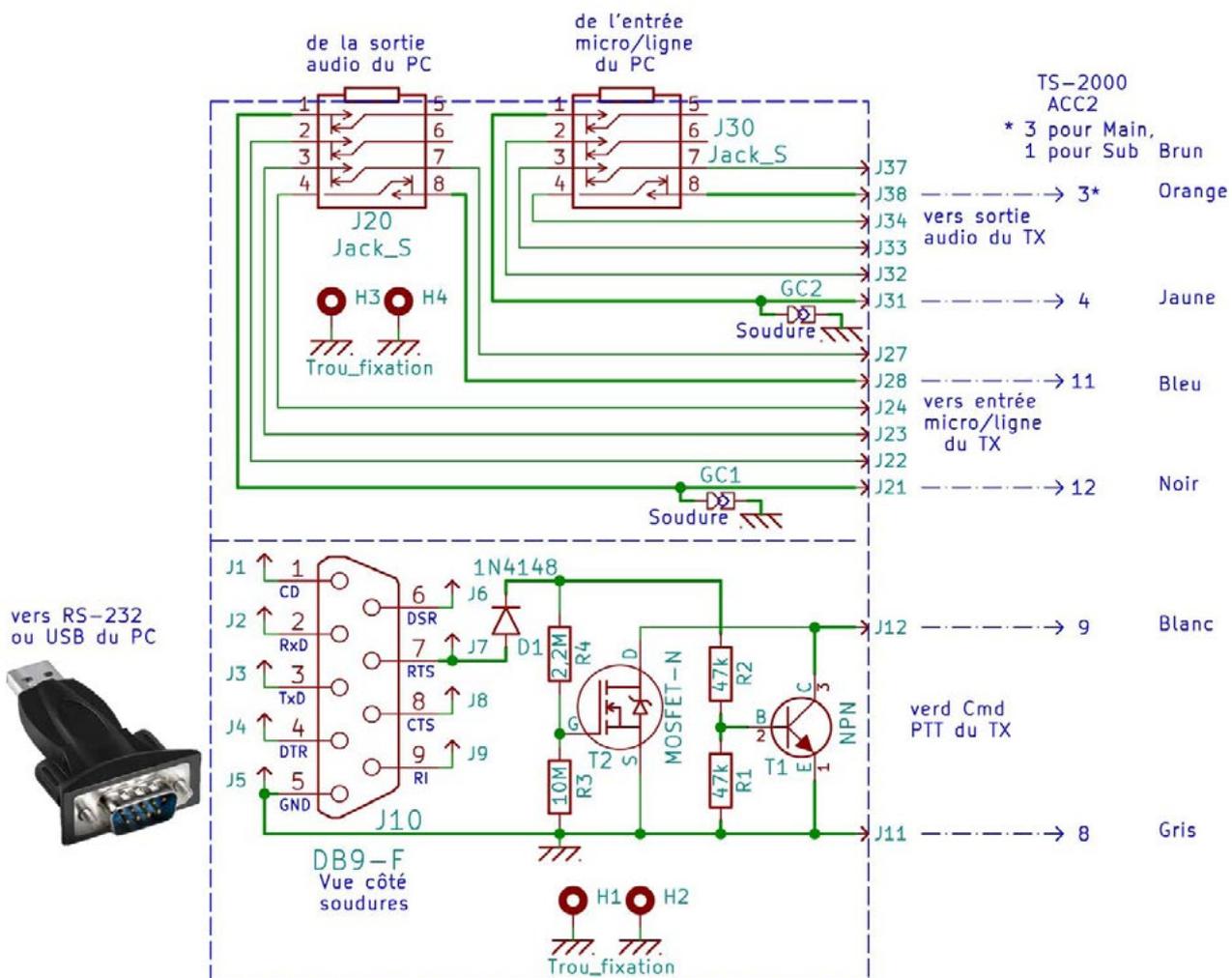


Fig.3 - Schéma de l'interface



Fig.2 - L'interface terminée et protégée par la gaine thermorétractable

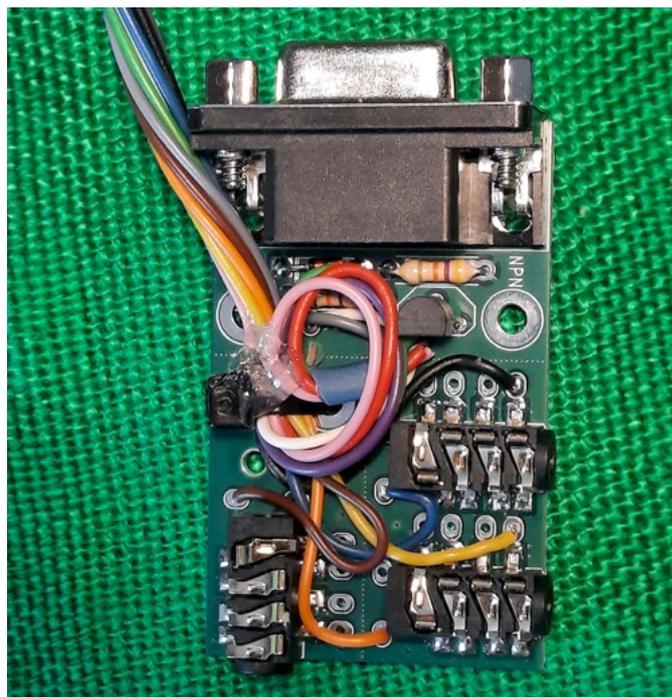


Fig.4 - Le montage avec les composants

## Remarques :

Mon transceiver comporte en fait deux émetteurs- récepteurs : un principal (Main) et un secondaire (Sub), et, sur le connecteur ACC2, les sorties BF sont séparées (alors qu'elles sont mixées pour les sorties haut-parleur et casque). Aussi, afin de pouvoir choisir facilement l'émetteur-récepteur avec lequel travailler, j'ai mis une troisième embase Jack sur le circuit imprimé pour permettre le raccordement du signal audio TX Sub vers le PC.

- ▶ Pour une utilisation avec les masses TX et PC reliées, il faut placer une goutte de soudure pour court-circuiter les deux (ou trois) grains de café GC1 et GC2 (et CG3).
- ▶ Pour protéger mécaniquement le circuit, j'ai simplement utilisé de la gaine thermorétractable, mais, avec les trous de fixation présents, il est aussi possible de fixer des petites plaquettes de PVC, de circuit imprimé ou une impression 3D avec des entretoises.
- ▶ Pour le CAT (contrôle de fréquence, mode... du TX par le PC) j'utilise un deuxième port série.
- ▶ Afin de permettre différentes utilisations du circuit imprimé, il est possible de le couper pour n'utiliser que la partie RS-232 ou que la partie embases 2 ou 3 Jacks (pointillés sur le circuit imprimé).
- ▶ Pour ceux qui seraient intéressés par la réalisation de ce montage, il me reste des circuits imprimés (complets, que RS-232 ...), et je peux en faire refaire si besoin. À tout hasard, si besoin, il me reste également des circuits imprimés pour réaliser des « null modem » DB9 M-F, des adaptateurs DB9 F-F et/ou DB9 M-M ...

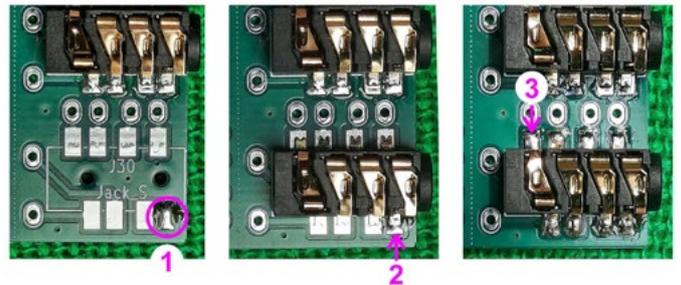
Rappel : Pour pouvoir utiliser cette interface telle que décrite ici, sans risque, il faut que la masse du TX et celle du PC soient reliées en dehors de l'interface. En d'autres termes, les masses doivent déjà être reliées lorsque l'on branche l'interface. La masse d'un PC tour est normalement à la terre secteur, il faut donc s'assurer que celle du TX y soit également reliée, ou faire le nécessaire.

## Composants

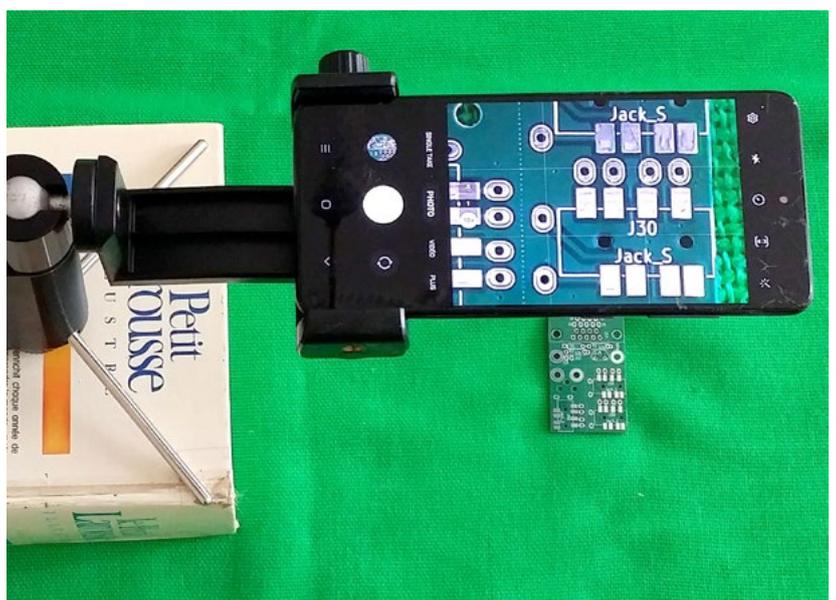
- ▶ Connecteur RS-232 F : RS particulier réf. 8117119 ; TLZWLA Official Store, DB9 Female Male PCB Mount D-Sub, 9 Pin PCB Connector RS232 Connector, 90-degree Bent Needle DR9.

- ▶ Embase Jack 3,5 mm : LQIH Official Store, 3.5 mm Headphone Jack Audio, Jack Socket Stereo Solder Panel Mount, PJ-210B PJ-392 (composants CMS, mais faciles à souder, voir encadré ci-dessous)
- ▶ T1 ou T2 : transistor NPN genre BC549C (RS particulier réf. 7969723) ou Mosfet N genre Si2302.

## Souder des composants CMS



- 1 Déposer un peu de soudure sur une connexion extrême, sans la faire trop fondre pour qu'il reste un peu de flux de soudure.
- 2 Positionner le composant bien à sa place, puis faire fondre la soudure déposée en 1 pour fixer le composant.
- 3 Bien repositionner le composant si besoin, puis souder la connexion la plus éloignée de la première.
- 4 Souder les connexions restantes dans un ordre quelconque.
- 5 Reprendre éventuellement la première soudure.



*Idee pour ceux qui ne disposent pas d'une loupe binoculaire*