

# Décodage numérique avec un Quansheng UV-K1

## Installation d'une sortie discriminateur

Jean-Paul YONNET  
F1LVT / ADRASEC 38  
[F1LVT@yahoo.fr](mailto:F1LVT@yahoo.fr)  
[www.F1LVT.com](http://www.F1LVT.com)

Le QUANSHENG UV-K1 remplace maintenant l'UV-K5. Il est plus petit, plus compact, avec un processeur nettement plus performant (PY32F071) et une mémoire beaucoup plus grande (Photo 1) [1].

L'UV-K5 avait déjà conquis un vaste marché, grâce en particulier à ses performances remarquables, son faible coût et à la possibilité de modifier le firmware. La version « IJV 3.60 » (pour la première version de l'UV-K5) était particulièrement bien adaptée aux usages radioamateurs [2]. Pour les ADRASEC, il permettait de faire à la fois la réception AM et le décodage des balises 406 [3]. Tout cela est maintenant possible avec l'UV-K1.

L'équipe autour de IU0IJV, Fabrizio Palumbo, travaille très activement sur un nouveau firmware pour le Quansheng UV-K1, qui s'appelle « IJV 4.0 ». Les premiers essais de ce logiciel donnent d'excellents résultats, avec une sortie BYP (By-Pass) non-filtrée très bien adaptée au décodage numérique, et en particulier au décodage des balises 406.



Photo 1 : Le QUANSHENG UV-K1 avec le firmware « IJV 4.0 »



*Photo 2 : L'écran de l'UV-K1 sur 406,028 MHz et démodulation BYP*

La Photo 2 montre l'écran de l'UV-K1 en réception sur 406,028 MHz, avec le firmware « IJV 4.0 ». La démodulation BYP permet de sortir directement les signaux sans filtrage. Elle est faite pour le décodage des signaux numériques.

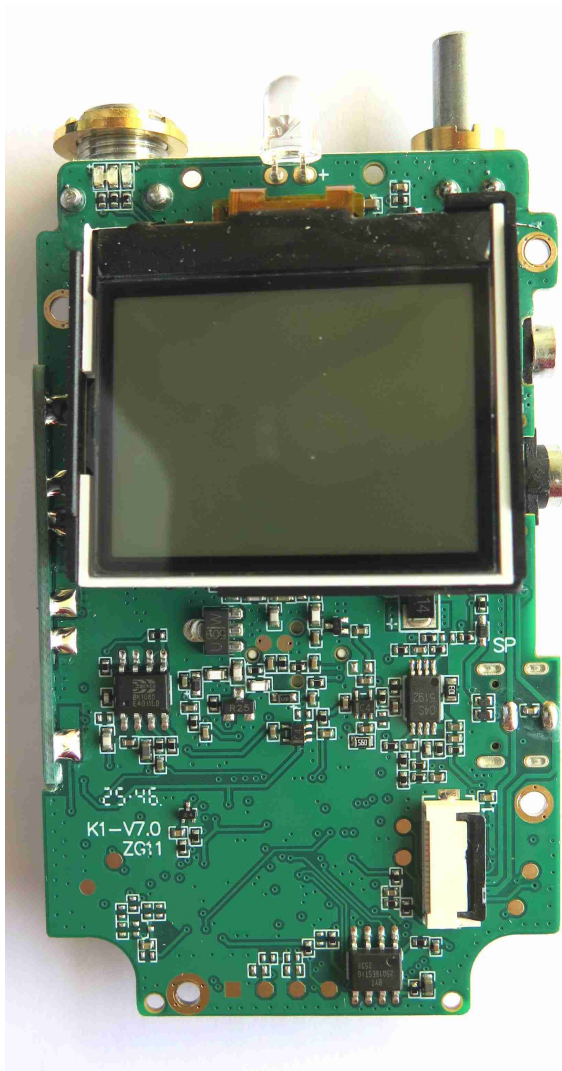
Tout comme nous l'avons fait pour l'UV-K5 [4], nous nous sommes penchés sur l'installation d'une sortie « discriminateur » dans un Quansheng UV-K1. Cette sortie permet d'accéder directement aux signaux reçus, sans traverser le potentiomètre de volume et l'ampli BF. Avec cette sortie, le niveau de sortie est indépendant du réglage du volume. Cette sortie à niveau constant n'empêche pas d'utiliser en parallèle la sortie BF pour écouter les signaux reçus.

### **Installation de la sortie « discri »**

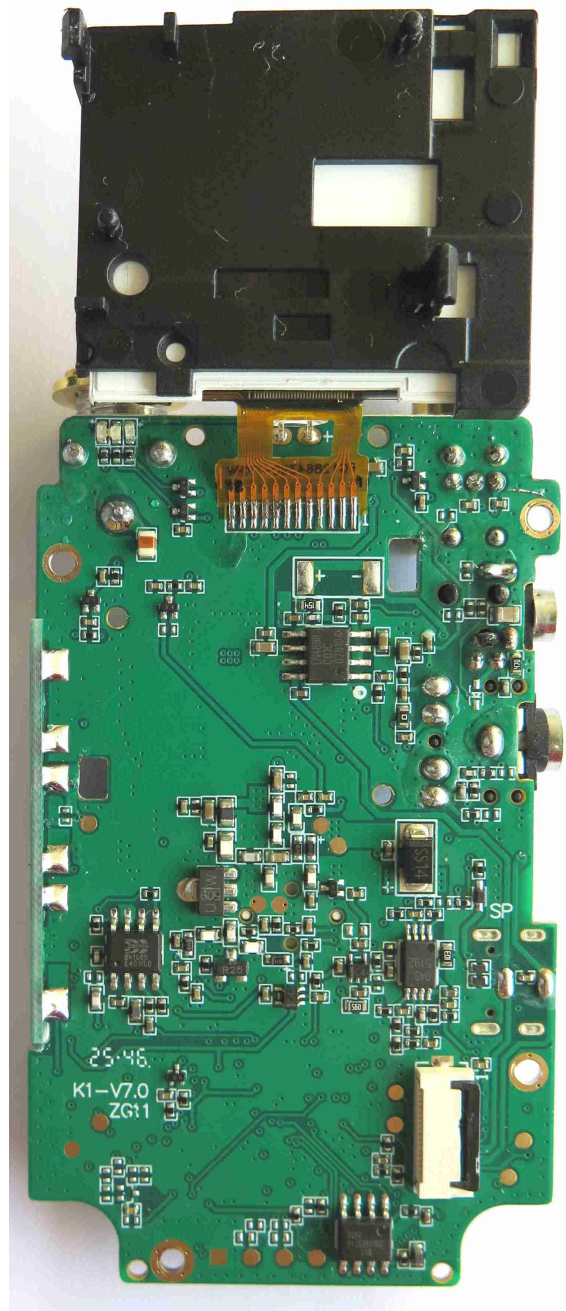
Il faut d'abord ouvrir l'UV-K1. Pour cela il suffit d'enlever les 2 vis Torx dans la partie inférieure. Ensuite il faut sortir la carte électronique en insérant un objet plat, tout comme pour un UV-K5. Attention à la nappe, qu'il faut démonter avec précaution.



*Photo 3 : Pour ouvrir l'UV-K1, il faut démonter les 2 vis Torx dans la partie inférieure, puis soulever la carte avec son blindage.*



*Photo 4 : Carte électronique de l'UV-K1, avec l'afficheur*



*Photo 5 : En soulevant l'écran, on a accès aux soudures de la prise jack 3,5 et du potentiomètre de volume*

La Photo 4 montre la carte électronique de l'UV-K1. Les soudures du potentiomètre et celles de la prise jack 3,5 stéréo sont situées sous l'afficheur. Il faut démonter la pièce métallique de blindage qui tient par 4 vis pour pouvoir soulever l'afficheur. La Photo 5 montre la même carte avec l'afficheur basculé.

Même si certains composants principaux sont différents de l'UV-K5, les circuits autour du jack 3,5 stéréo sont assez voisins.

Comme pour l'UV-K5 [4], il faut supprimer la résistance série de 10  $\Omega$  reliée la pointe du jack 3,5 pour pouvoir l'isoler (Photo 6 et 7).

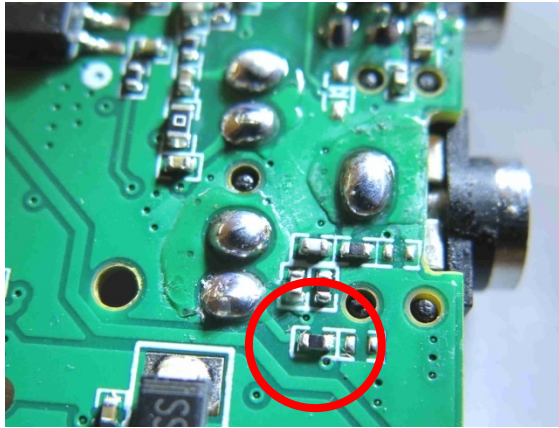


Photo 6 : Localisation de la résistance de 10  $\Omega$  à enlever

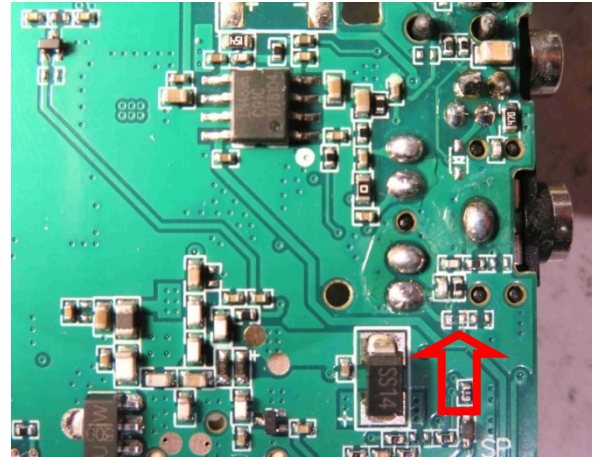


Photo 7 : La pointe de la prise jack 3,5 est isolée

Il faut ensuite envoyer le signal en amont du potentiomètre de volume sur la prise 3,5 stéréo, en insérant une résistance série de 10 k $\Omega$  et un condensateur de 100 nF. La résistance limite le courant de sortie pour ne pas perturber le fonctionnement et le condensateur bloque la composante continue. Ces éléments additionnels seront placés sous l'afficheur, entre l'écran et la carte électronique. Sous l'afficheur, il existe un vide d'environ 2 millimètres. Il ne faut pas que les éléments ajoutés dépassent cette épaisseur.

La Photo 8 montre les composants ajoutés, avec leurs fils de liaison. L'épaisseur (< 2,0 mm) a été soigneusement vérifiée avant montage et soudure. L'ensemble isolé du circuit imprimé se retrouve sous l'afficheur (Photo 9). Quand l'afficheur est remis en place, il masque complètement ces éléments additionnels.

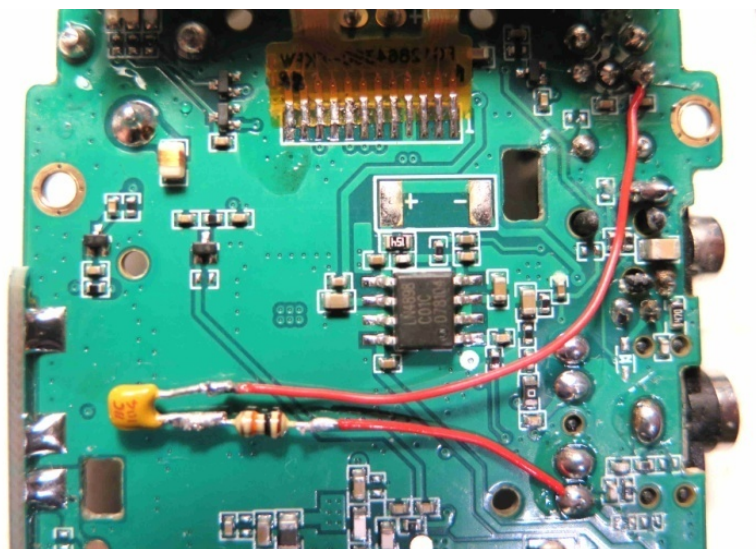
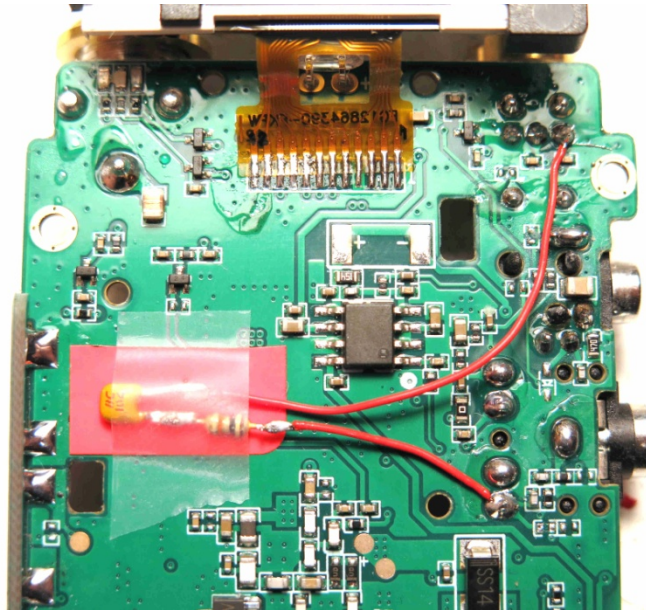


Photo 8 : La liaison entre le potentiomètre et la pointe du jack 3,5 stéréo



*Photo 9 : L'ensemble isolé se retrouve sous l'afficheur.  
Quand l'écran est remis en place, on ne voit plus rien.*

### **Essais en décodage 406**

Tout comme pour l'UV-K5, les signaux sortent entre la pointe du jack 3,5 stéréo et l'anneau central. Cet anneau central constitue une masse virtuelle pour les petits signaux (Photo 10). Il n'est pas nécessaire d'utiliser un connecteur K complet ; un simple jack 3,5 mm stéréo est suffisant.



*Photo 10 : Sur le connecteur de type K de l'UV-K1, la sortie est sur la pointe (D) et la masse virtuelle sur l'anneau (E). Un simple cordon jack 3,5 suffit pour faire la liaison entre l'UV-K1 et le décodeur (Sce PhA F6GVH)*

Pour le décodage, on connecte le câble de liaison jack 3,5 à chaque extrémité, coté UV-K1 et coté décodeur, et ça fonctionne du premier coup avec une très grande sensibilité et une très grande efficacité. On peut entendre les signaux passer dans la BF du récepteur, avec un niveau réglable par le potentiomètre de volume. Mais le niveau de la sortie BYP est complètement indépendant de ce réglage (Photo 11).



*Photo 11 : Essais en décodage 406 : tout fonctionne parfaitement.  
Première ligne : Code Pays « 501 », c'est très rare !*

Le Quansheng UV-K1 avec son firmware modifié par la version « **IJV 4.0** » constitue un équipement particulièrement bien adapté pour nos utilisations : transmissions VHF-UHF, écoute VHF-Air et décodage 406.

## Références

[1] Site dédié à l'UV-K1

<https://uv-k1.com/>

[2] Quansheng UV-K5 en version « IJV 3.60 »

<https://www.f1lvt.com/files/343-UV-K5-en-decodage-406.294.pdf>

<https://www.f1lvt.com/files/343b-Qs-UV-K5-en-Decodage-406.295.pdf>

[3] Montage de la sortie discriminateur et mesure de sensibilité

[https://www.f1lvt.com/files/343c\\_Discri\\_UV-K5\\_decodage\\_406.296.pdf](https://www.f1lvt.com/files/343c_Discri_UV-K5_decodage_406.296.pdf)

[https://www.f1lvt.com/files/343d-Mesure\\_sensibilite\\_UV-K5.298.pdf](https://www.f1lvt.com/files/343d-Mesure_sensibilite_UV-K5.298.pdf)

[https://www.f1lvt.com/files/351a-Pret\\_pour\\_un\\_SATER.302.pdf](https://www.f1lvt.com/files/351a-Pret_pour_un_SATER.302.pdf)

[4] Sortie discriminateur pour l'UV-K5

[https://www.f1lvt.com/files/343c\\_Discri\\_UV-K5\\_decodage\\_406.296.pdf](https://www.f1lvt.com/files/343c_Discri_UV-K5_decodage_406.296.pdf)

[https://www.f1lvt.com/files/343ce\\_UV-K5\\_discri\\_for\\_406\\_decoding\\_Eng.305.pdf](https://www.f1lvt.com/files/343ce_UV-K5_discri_for_406_decoding_Eng.305.pdf)