

Premiers essais de décodage des trames 406 par un Quansheng UV-K1 avec le module « EPIRB 406 »

Jean-Paul YONNET
F1LVT / ADRASEC 38

F1LVT@yahoo.fr
www.F1LVT.com

Le petit TX Quansheng UV-K1 en version F4HWN « 6.1.0 Labs » avec le module « EPIRB 406 » permet de décoder directement les trames des balises 406. Ce logiciel de décodage a été écrit par Johan / F4WAT [1, 2], et il a été intégré dans la version 6.1.0 Labs de F4HWN.

Nous avons testé **EPIRB 406** avec différentes balises 406 de type ELT. Ce ne sont pas des trames enregistrées mais de véritables émissions de balises 406 MHz. Ce type d'essai est à faire avec beaucoup de précautions pour ne pas perturber le système COSPAS - SARSAT. La Photo 1 montre l'écran de l'UV-K1 avec le module EPIRB 406 en fonctionnement.

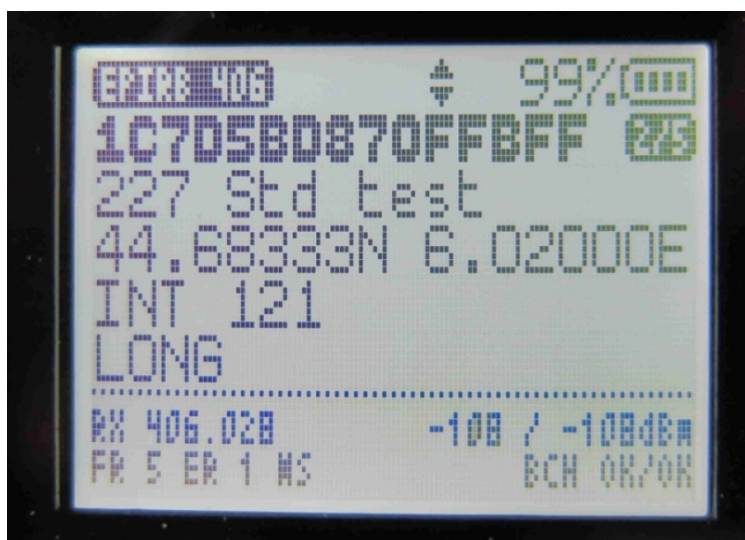


Photo 1 : Décodage complet d'une balise 406



Photo 2 : UV-K1 en attente de décodage avec EPIRB 406

Pour mettre en route le décodage, il faut d'abord mettre le récepteur sur la fréquence centrale des balises. Il faut appuyer successivement sur les touches [#] et [7]. Dans le menu, il faut choisir l'Apps « EPIRB406 ». L'écran affiche alors « WAITING » pour indiquer que le décodage est en écoute (Photo 2).

Dès qu'une balise est entendue, l'écran affiche les informations décodées :

- le code d'identification à 15 hexa,
- le pays : 227 pour la France,
- la position : ici <44.6833, 6.2000>,
- et quelques informations complémentaires.

Ce qui n'est pas décodé, c'est l'identification du type numéro MMSI du bateau, ou immatriculation de l'avion, ou autre. Mais cette information n'est pas primordiale.

La Photo 3 montre le décodage d'une balise d'avion ELT. C'est une trame courte de Test de la balise, c'est-à-dire la première trame après la mise en route de la balise. Le code Pays 366 correspond aux Etats-Unis. La partie non décodée est un numéro de série de la balise.

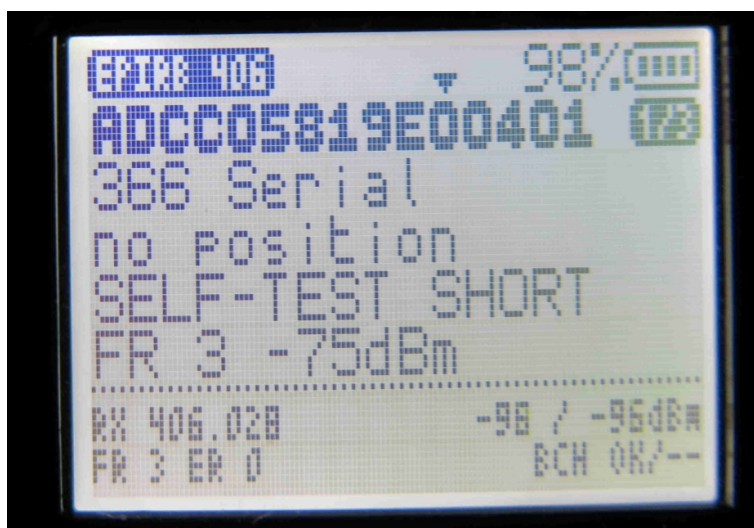


Photo 3 : Test d'une balise ELT ARTEX

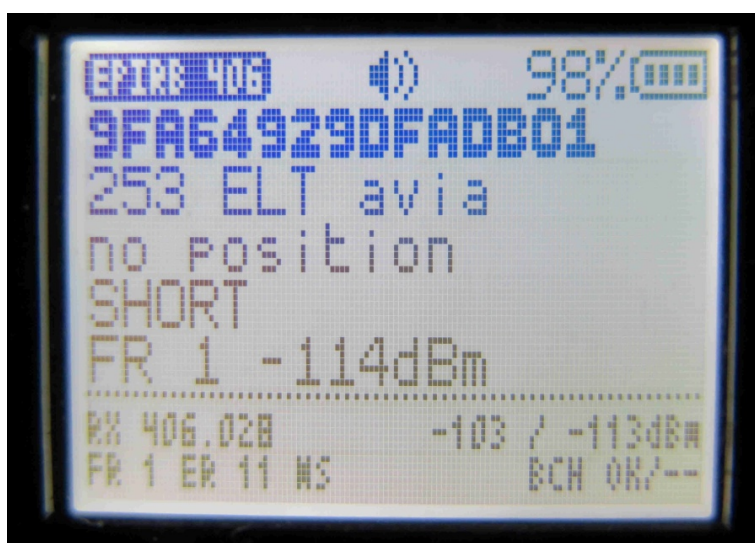


Photo 4 : Test d'une balise tri-fréquence ELT

La Photo 4 présente le décodage d'une balise d'avion ELT tri-fréquence 406 – 243 – 121 MHz. C'est une trame courte sans position. Le code Pays 253 correspond au Luxembourg. L'immatriculation de l'avion, décodée par d'autres types de décodeur est du type LXxyz ; elle n'est pas affichée.

Un paramètre très important pour la recherche des balises, c'est la sensibilité de l'ensemble Récepteur – Décodeur. Avoir une grande sensibilité, c'est être capable de décoder à grande distance. Si la position est incluse dans la trame – ce qui n'est pas toujours le cas - le décodage à grande distance permet d'accélérer la convergence des équipes de recherche vers la balise.

La mesure de ce paramètre de sensibilité est difficile. Il faut mettre une balise 406 dans une enceinte bien blindée et envoyer le signal très atténué par un atténuateur calibré (Photo 5).



Photo 5 : Mesure de la sensibilité de la réception en décodage. L'atténuateur permet de réduire le signal jusqu'au point de non – décodage.

Les résultats des mesures de sensibilité avec EPIRB 406 sont très bons. Ce n'est pas une mesure absolue, mais il est possible de faire des mesures comparatives. Par rapport à une référence (Récepteur UV-K5 associé à un décodeur 4 lignes), la sensibilité est tout aussi bonne voire meilleure.

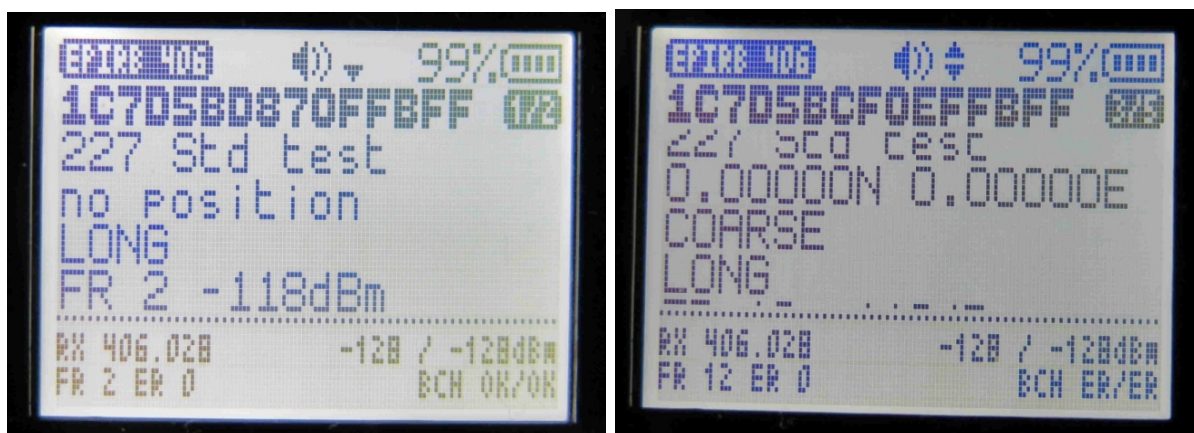


Photo 5 : Balise utilisée pour le Test de Sensibilité

La Photo 5A et 5B sont prises en limite de décodage. Sur la Photo 5B, le décodage a fonctionné, mais avec des erreurs : le décodeur EPIRB 406 essaie d'afficher une position alors que la balise n'a pas de GPS connecté. Ce cas limite est assez rare, il ne se rencontre que lorsque le signal est vraiment très bruité.

Bilan : le décodage des balises 406 par **EPIRB 406** avec un **UV-K1** fonctionne très bien. La sensibilité est excellente. Ce TX Quansheng UV-K1 avec le module EPIRB 406 va devenir un nouvel équipement pour les ADRASEC.

Tous nos remerciements à Johan / F4WAT pour cet excellent travail, et à Armel / F4HWN pour l'avoir intégré dans la dernière version du firmware de l'UV-K1.

Bibliographie

[1] <https://www.f4wat.xyz/decoder-une-balise-de-detresse-avec-un-talkie-walkie-a-quelques-dizaines-deuros/>

[2] <https://www.f4wat.xyz/decodeur-balise-detresse-firmware-f4hwn-6-1/>