

Manuel Robzyl V5.1

Firmware pour radio Quansheng UV-K5

Introduction

Ce firmware, fork de NUNU de NTOIVOLA, est caractérisé par ses multiples fonctions de réception mettant en œuvre l'analyseur de spectre capable de traiter jusqu'à 160 canaux par seconde.

Les principales fonctions sont listées sommairement sur la page d'accueil du GitHub, cette doc se veut un peu plus détaillée.

La chaine Youtube de Robby69 héberge des vidéos présentant les fonctionnalités du firmware (lien en fin de doc).

Avertissements et responsabilités

Le domaine de la radio est réglementé, chacun est responsable de l'utilisation qu'il fait de sa radio.

- ✓ Nouveautés V5.1
- ✓ Menu de configuration du spectre touche 5 avec 3 paramètres (RSSI Delay, Spectrum Delay et Mode -expérimental- Ninja).
- ✓ Prise de PTT possible depuis l'historique des réceptions
- ✓ Ecran de sélections des Scanlists, touche * pour consulter les mémoires associées à la liste.
- ✓ Lancement du spectre sur Scanlists se fait maintenant avec F+4
- ✓ Retrait du Scanner historique sur les mémoires mais conservation des modes de « close call » pour capturer les fréquence et ctcss d'une émission très proche (* ou F+*).

✓ **Installation du firmware :**

- Utiliser le chrome Flasher ou télécharger la dernière version sur le GitHub (lien en fin de doc).
- Munissez-vous du câble de programmation USB compatible avec le poste.
- Brancher le poste à l'ordinateur puis démarrer le K5 tout en appuyant sur le bouton PTT
- Puis, led allumée fixe, transférer le firmware vers le K5 via le Flasher en ligne ou K5prog-win (lien en fin de doc).

✓ **Prise en main rapide :**

- Les menus cachés : les menus peu utilisés ont été cachés dans une optique de simplification. Pour afficher le menu complet, il suffit de démarrer le poste en pressant PTT + SIDE KEY 1
- La programmation avec Chirp : le driver à utiliser pour dialoguer avec le poste sous Robzyl est à télécharger (lien en fin de doc).
Attention de ne pas être en mode spectre pour pouvoir communiquer avec le PC.

✓ **Fonctionnalités relatives au mode spectre :**

Fonctionnalités communes du mode spectre :

- Affichage 1ère ligne :
 - Modulation AM/FM/USB
 - Niveau max du graphe (db)
 - Bande passante d'écoute
 - Nombre de canaux scannés
 - N° mém. ou largeur de bande
 - Délai RSSI (ms)
 - Compte à rebours Spectrum delay (s)
- Touches 3 et 9, réglage du niveau haut du spectre en db
- Touche 5, accès aux réglages (M pour mémoriser après sortie du menu) :
- ✓ Délai RSSI (2-12ms) : Permet d'accélérer la vitesse de scan, mais cela réduit le rapport signal sur bruit. Un réglage à 12ms donnera une détection normale, à 6ms on sera beaucoup plus rapide mais on peut rater des signaux.
- ✓ SpectrumDelay (0-60s ou ∞) : Permet de définir le temps d'attente sur un signal à l'écoute et retombé sous le squelch. Si la valeur est à l'infini : pressez la touche Exit pour quitter l'écran d'écoute. Ce paramètre n'est pas sauvegardé.

- ✓ Mode Ninja : Mode **expérimental** de communication par changement de fréquence à chaque PTT entre 2 K5 utilisant le spectre en mode Ninja sur une Scanlist commune. Voir vidéo sur YouTube.
- Les niveaux horizontaux Squelch [L] (ouverture haut-parleur) ou Historique [H] (journalisation de fréquences) :
- ✓ Par défaut ces niveaux sont confondus sur l’affichage.
- ✓ La touche SIDE KEY 2 permet de sélectionner les niveaux à régler (H ou L ou HL) avec les touches * (monter) et F (baisser).
- ✓ L’affichage HL/H/L en bas indique le mode de sélection des niveaux en cours.

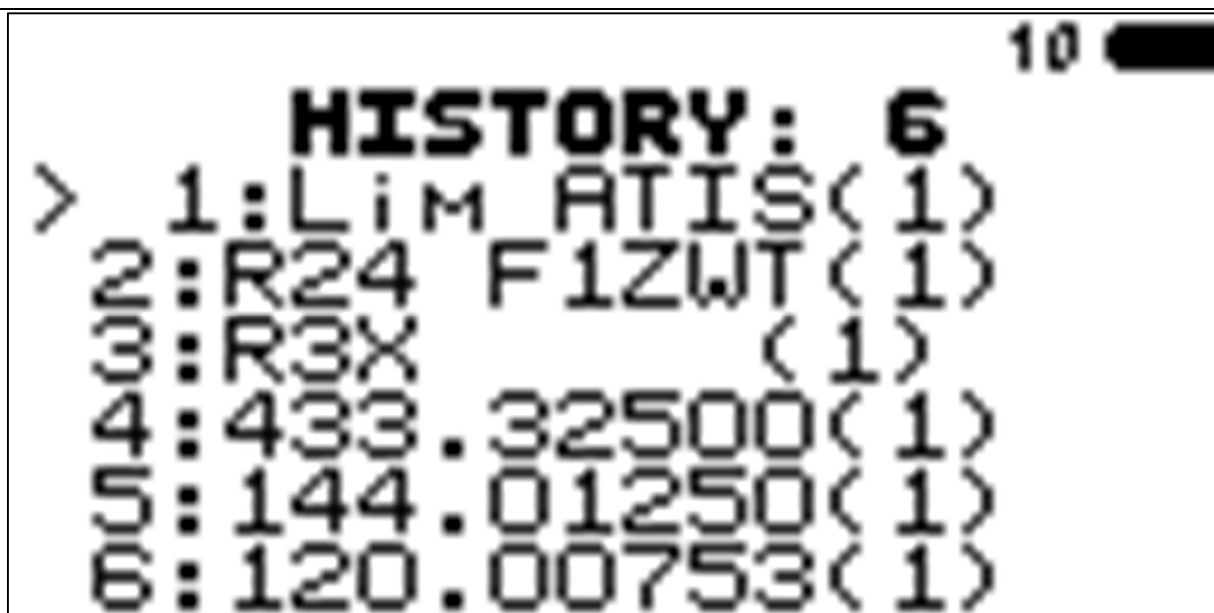


Réglage distinct des niveaux :

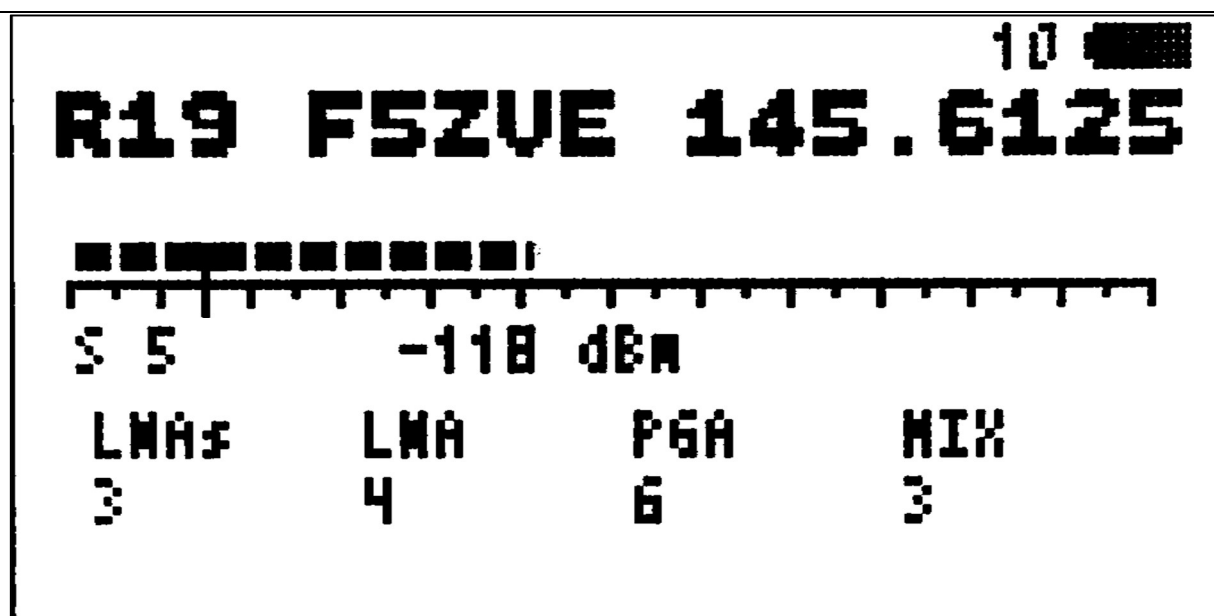
Niv. de squelch : Niv. Historique :

Affichage : HB / B / L

- La blacklist des fréquences : La touche SIDE KEY 1 permet d'exclure des fréquences du spectre (ex. balise, communication numérique, etc.). L'affichage BL indique qu'une blacklist est en cours jusqu'à l'extinction du poste.
- Le bouton PTT est actif en spectre, il déclenche une émission sur la fréquence en VFO A ou B selon la sélection en cours. Si le Toggle PTT est actif, il est désactivé temporairement. Après émission on revient au spectre. Utiliser la touche EXIT pour sortir du spectre.
- L'historique journalise les fréquences ayant dépassées le niveau [H] et un nombre d'occurrences est incrémenté à chaque dépassement du niveau [L], à condition qu'il y ait eu un changement de fréquence.
- ✓ Touche 8 pour affichage rapide de l'historique ou touche 0 long pour l'affiche en liste (1). Navigation avec les touches Up/Down. Et touche M pour passer à l'écoute d'une Fréquence (2).
- ✓ Appui court sur 8 pour cacher l'historique rapide. Appui long sur 8 pour purger l'historique.



1



2

- Touche 1 pour l'auto-ajustement du Squelch sur le signal le plus haut du spectre et alignement des barres H et L.
- Si un code CTCSS ou DCS est détecté alors il est affiché à l'écran.
- Normalisation des signaux: sur l'ensemble du spectre, le niveau des signaux est recalculé dans le but de compenser le niveau de bruit qui varie en fréquence. Tous les canaux deviennent équitablement sensibles à la détection d'un trafic. Touche 2 et l'affichage supérieur devient M(...). Cette fonction n'est pas disponible en mode bandes prédéfinies sauf si une seule est active.



Spectre non normalisé



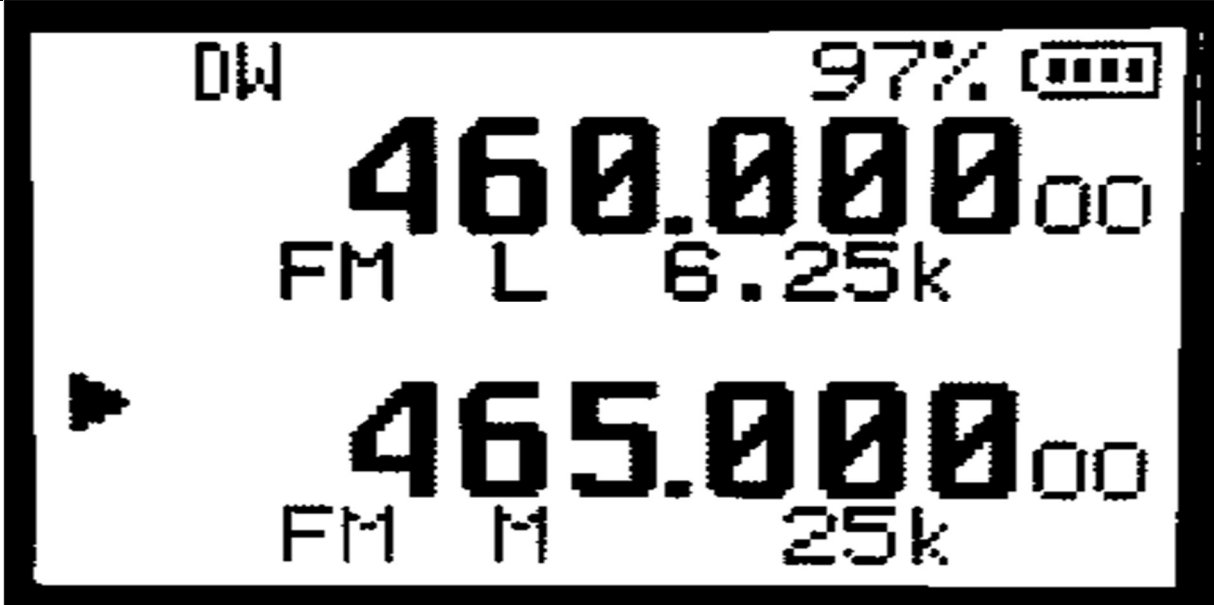
Spectre normalisé

- ✓ M permet de mémoriser les paramètres du spectre (bref affichage inférieur SA).

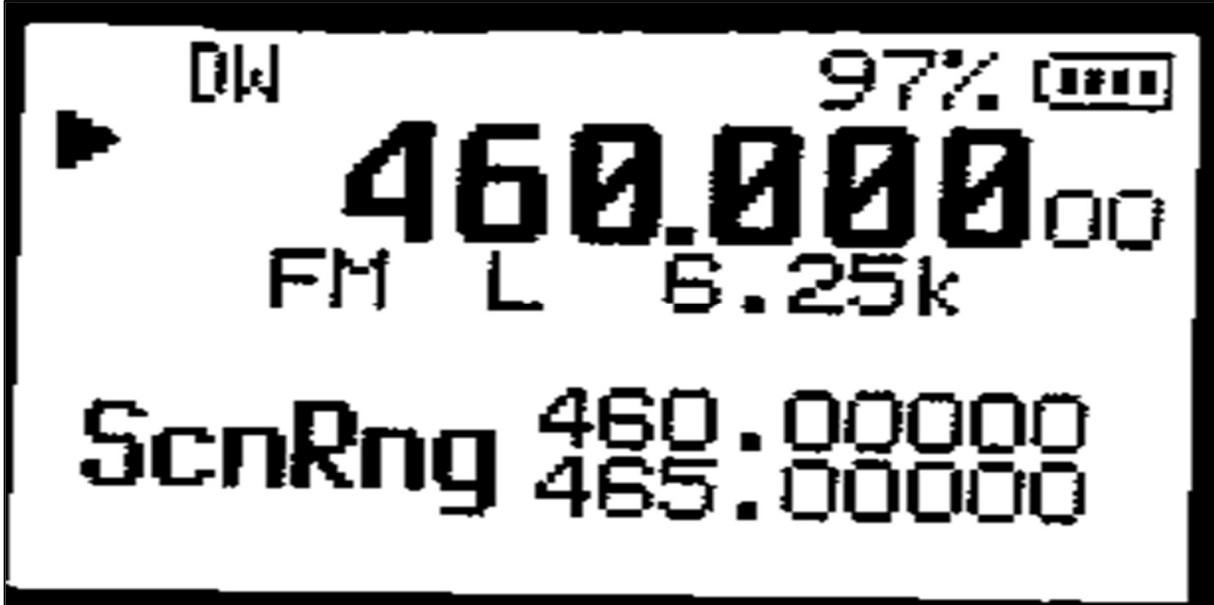
Restauration du dernier état : suite à l'arrêt du K5, son redémarrage reprend dans le mode où il était à son extinction et selon les paramètres sauvegardés par appui sur M. Au départ, il faut initialiser les données sauvegardées, il peut donc y avoir des informations erronées affichées, cela est normal. Effectuer une première sauvegarde par appui sur M pour initialiser les données.

Spectre sur scan range VFO :

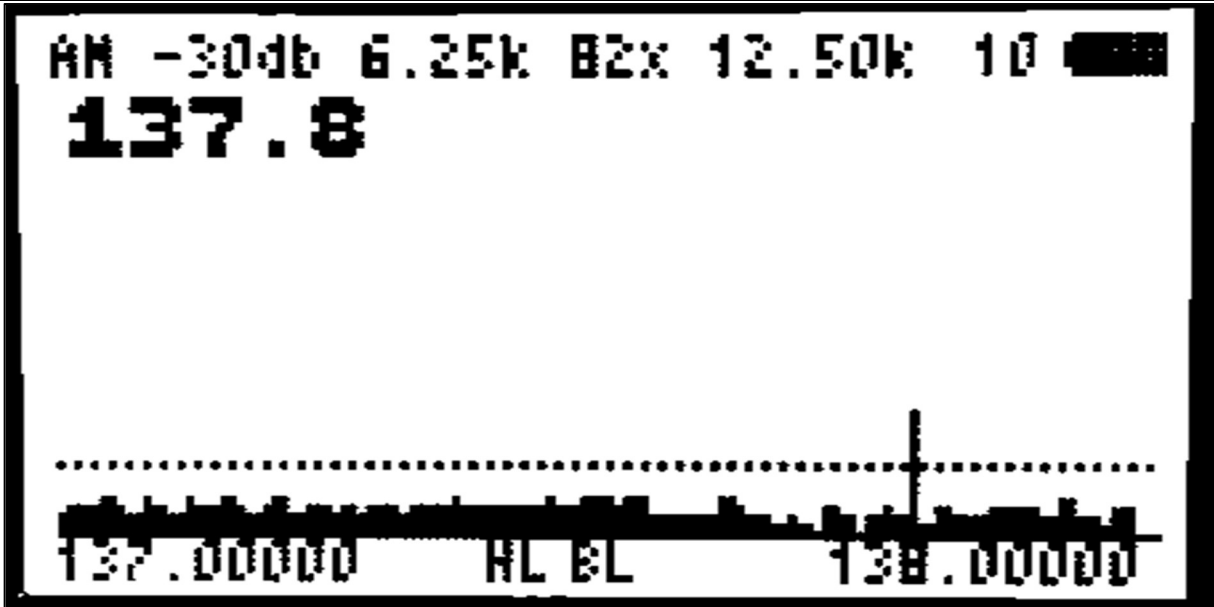
- En mode VFO, entrer des bornes de fréquences en VFO 1 et 2 (1).
- Pressez long 5 pour passer en ScnRng (2), puis F+5 pour lancer le spectre (3)



1



2



3

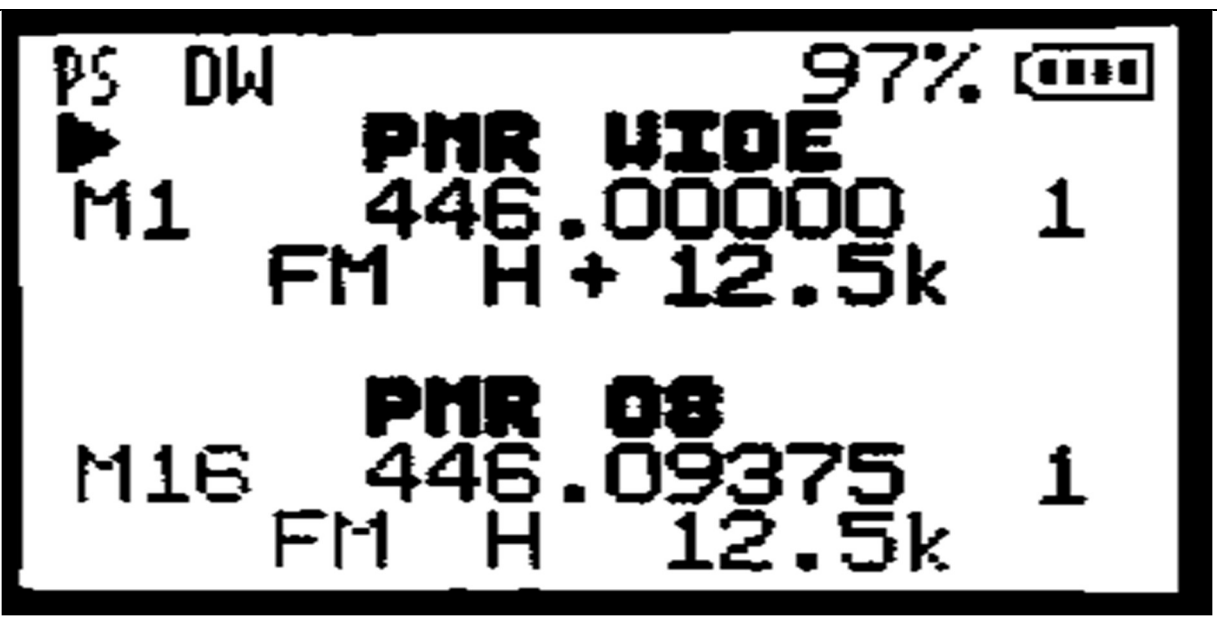
. Spectre sur scan range mémoire à offset :

- Dans Chirp, programmer une mémoire avec un décalage égal à la borne haute du scan range, ainsi qu'un pas et une modulation souhaitée :

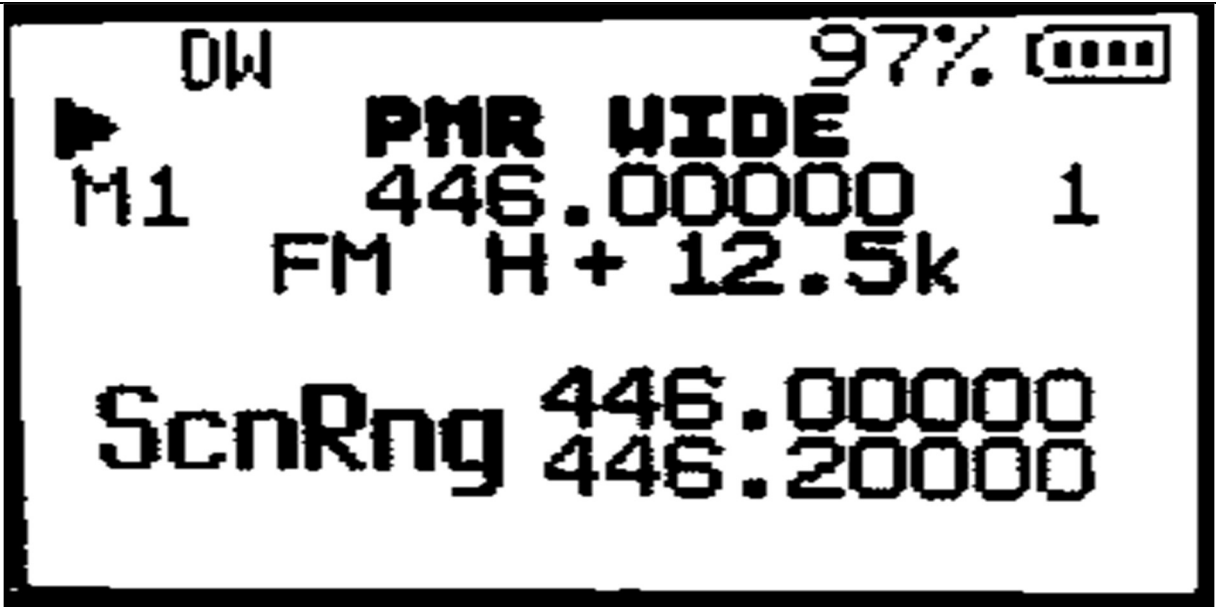
Fréquence	Nom	Duplex	Décalage	Mode	Pas de réglage
446.000000	PMR WIDE	+	446.200000	NFM	6.25

- En mode mémoire, sélectionner la mémoire à offset (1)
- Pressez long 5 pour passer en ScnRng (2), puis F+5 pour lancer le spectre (3)

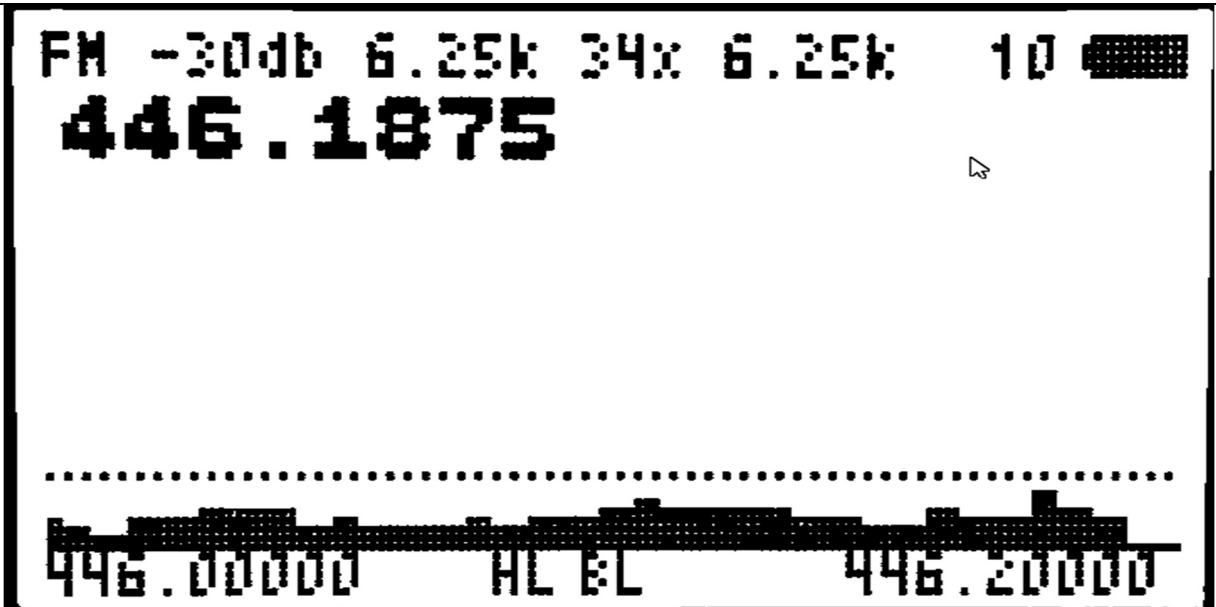
ATTENTION, ces mémoires ont donc un OFFSET important, si on les utilise en VFO, l'offset sera utilisé en émission.



1



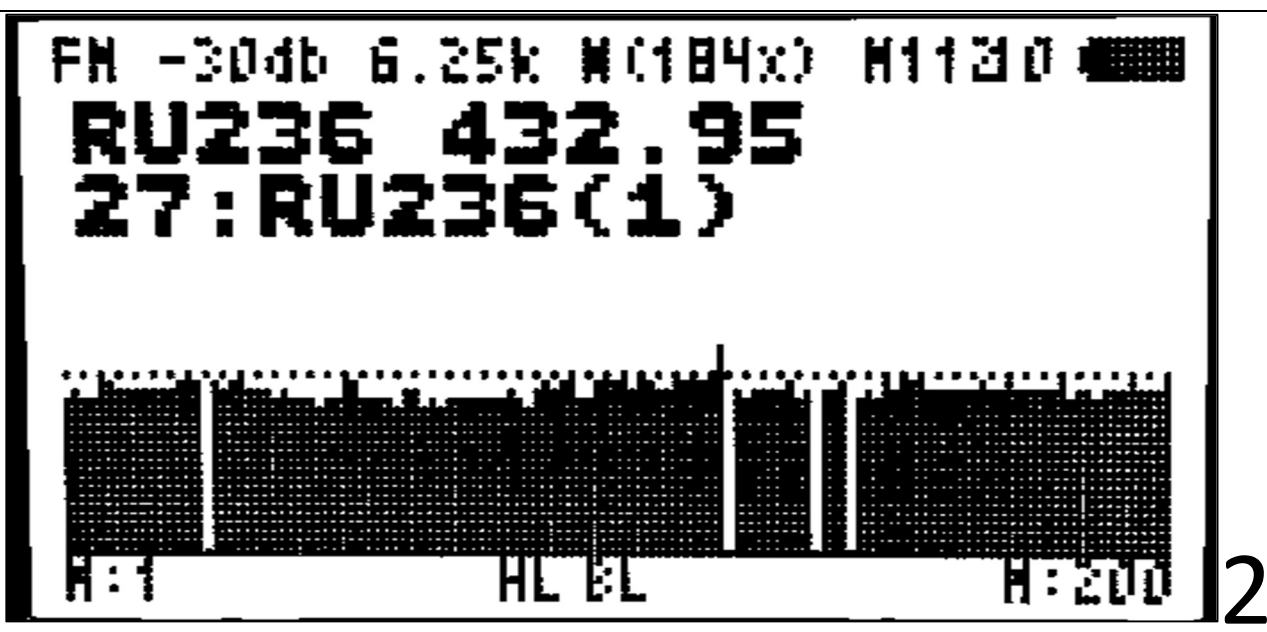
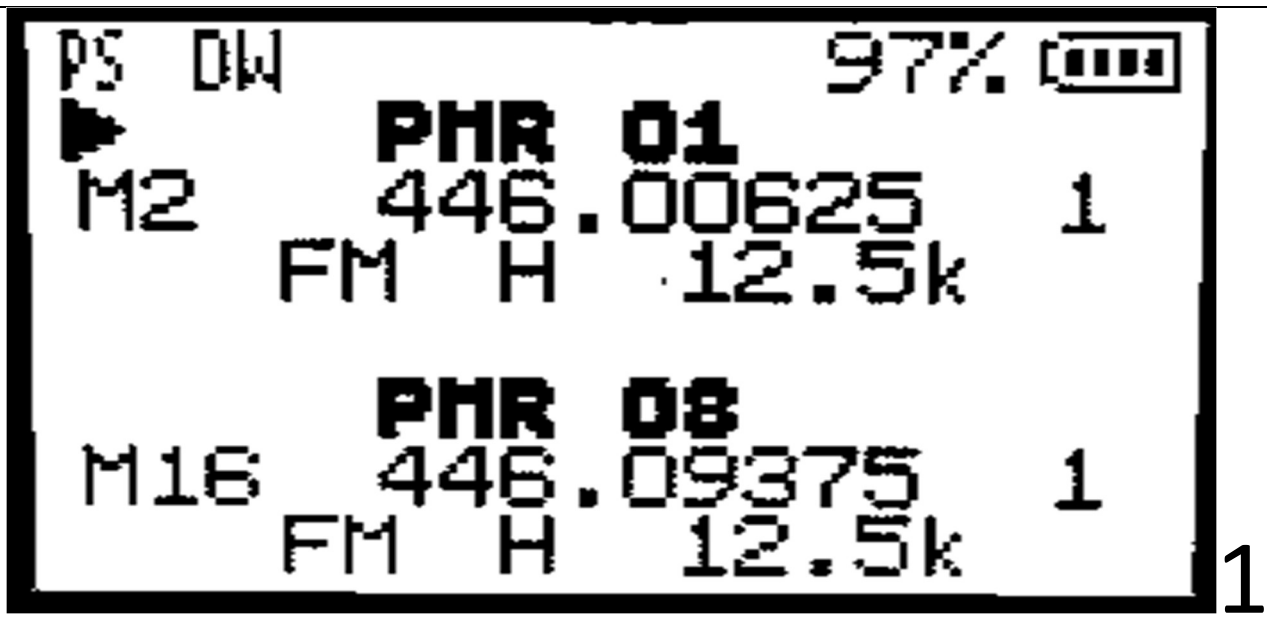
2

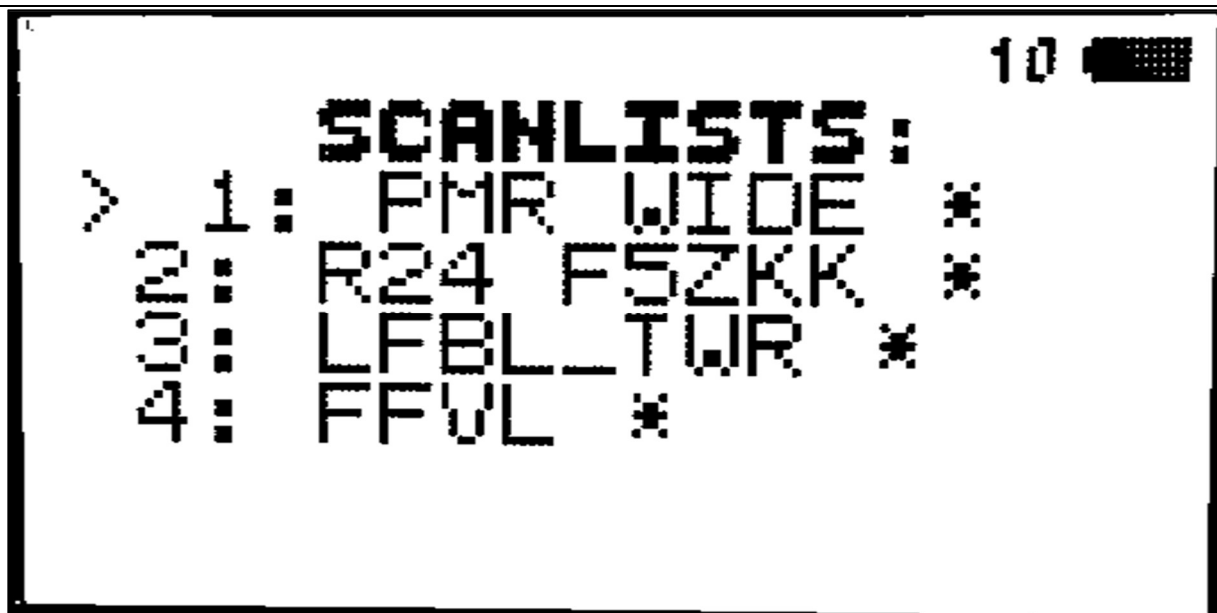


3

. Spectre sur la banque des mémoires :

- En mode Mémoires (1)
- Pressez F+4 pour lancer le spectre en mode canaux (2)
- Pressez 4 pour afficher la liste des ScanLists à balayer (3). Dans la liste, pressez 4 pour ajouter/supprimer ou 5 pour sélectionner une SL unique. La partie haute de l'écran listant les SL en cours. Touche * pour accéder aux détails de la SL.
- Appui sur * pour afficher le détail des scanlist.
- Appuyer EXIT pour lancer le spectre
- Appuyer M pour lancer le spectre sur la liste sélectionnée.





3

15 Scanlists possibles, le plus simple étant de les affecter préalablement dans Chirp. Affecter les SL dans l'ordre et sans trous.

. Spectre sur bandes prédéfinie :

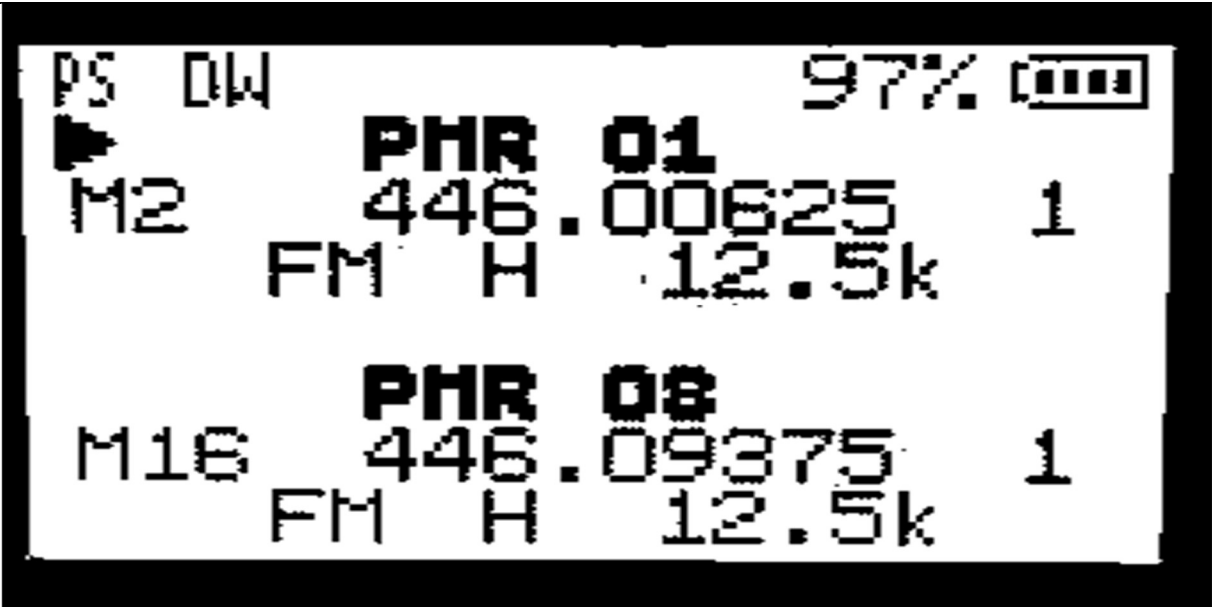
- Les bandes sont stockées dans un fichier bands.h personnalisable avec recompilation du firmware (procédure en lien en fin de doc).
- Il est possible de paramétrer 32 bandes.

Exemple de fichier de configuration :

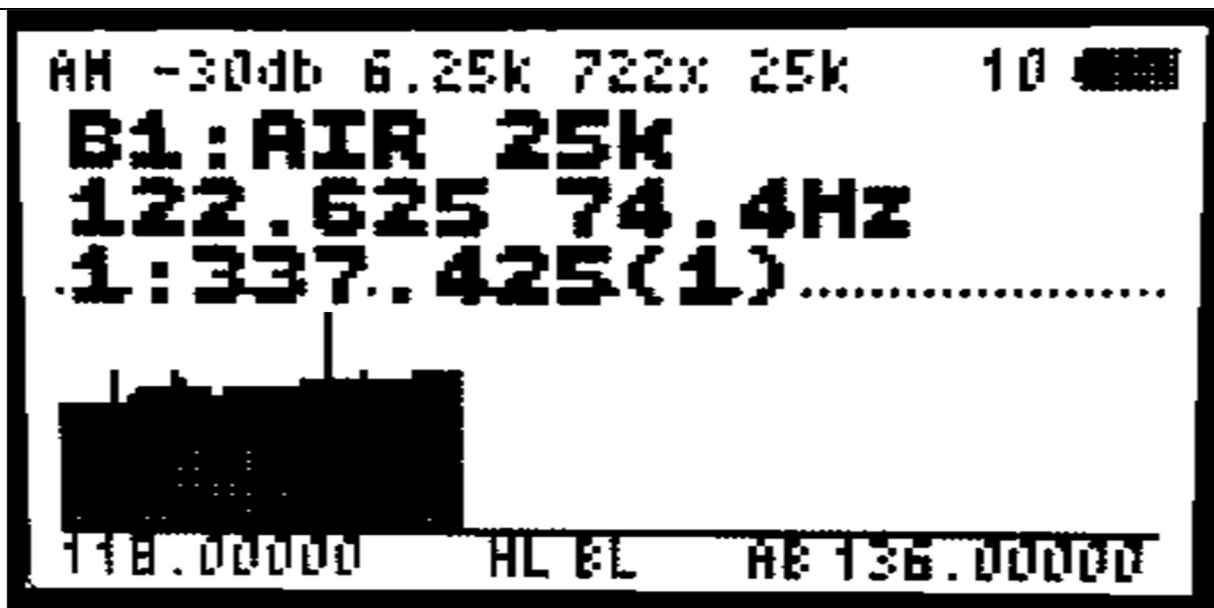
```
#ifdef ENABLE_FR_BAND
bandparameters BParams[32] = {
    // BandName      Startfrequency  Stopfrequency  scanStep      modulationType
    {"AIR 25k",      11800000,      13600000,      S_STEP_25_0kHz, MODULATION_AM},
    {"AIR 8.33k",    11800000,      13600000,      S_STEP_8_33kHz, MODULATION_AM},
    {"AIR MIL1",     22500000,      24107500,      S_STEP_25_0kHz, MODULATION_AM},
    {"AIR MIL2",     33540000,      33970000,      S_STEP_25_0kHz, MODULATION_AM},
    {"PMR 446",      44600625,      44619375,      S_STEP_12_5kHz, MODULATION_FM},
    {"PMR 446b",     44600000,      44620000,      S_STEP_6_25kHz, MODULATION_FM},

```

- En mode Mémoires ou VFO (1)
- Pressez F+6 pour lancer le spectre en mode bandes (2)
- Pressez 4 pour afficher la liste des bandes à scanner (3). Dans la liste, pressez 4 pour ajouter/supprimer ou 5 pour sélectionner une bande unique.
- Appuyer EXIT pour lancer le spectre
- Appuyer M pour lancer le spectre sur la bande sélectionnée.

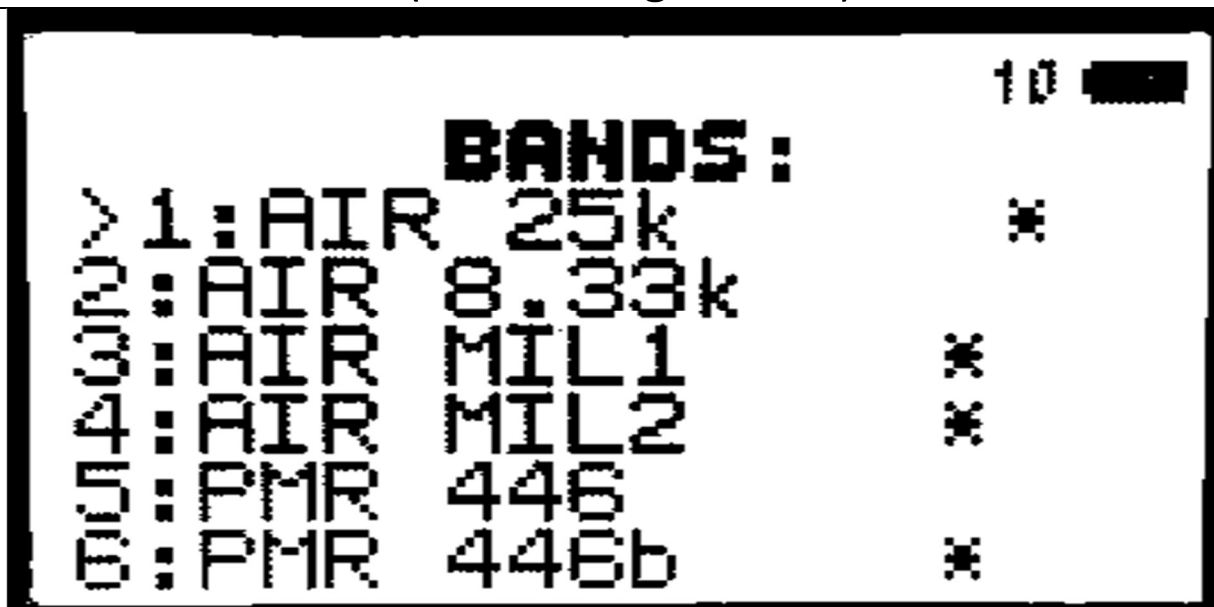


1



2

(ex. affichage CTCSS)



3

- Spécificité de ce mode :
 - En mono bande, on peut choisir modulation AM/FM/USB (Touche 0), sinon il est porté par le fichier de configuration.
 - L'auto-ajustement du Squelch en boucle est possible avec un appui long sur 2 (affichage inférieur AB)
 - La normalisation des signaux est possible en mono bande.

Méthode de compilation avec Github Codespace pour personnaliser vos SCAN BANDS :

Aucune installation n'est requise sur votre ordinateur. Il vous suffit d'un compte Github.

1. Accédez à <https://github.com/Robby69400/UV-K5-Firmware-Robby69>
2. Cliquez sur le bouton vert « Code »
3. Passez de l'onglet « Local » à « Codespace »
4. Cliquez sur le bouton vert « Créer un espace de code sur le fichier principal »
5. Ouvrez bands.h, modifiez les options de bande au début du fichier (32 max.) et enregistrez les modifications (cela n'affectera que votre copie).
6. Conservez désormais votre fichier bands.h ; cela vous permettra de l'utiliser même si le reste du code évolue.
7. Dans le terminal, exécutez : ./Linux_compile-with-docker.sh all pour compiler toutes les versions.
8. Ouvrez le dossier compiled-firmware.
9. Faites un clic droit sur robzyl.fr.packed.bin OU robzyl.pl.packed.bin.
10. Cliquez sur « Télécharger ». Le firmware devrait maintenant être installé sur votre ordinateur et vous pouvez ensuite le flasher sur votre radio. Vous pouvez utiliser le flasheur en ligne.

Pour l'ajouter définitivement à ce GIT, envoyez-moi votre fichier bands.h.

FAQ

- Est-il possible de verrouiller son K5 en bande PMR uniquement ? :

Oui : Affichage menus cachés, menu No 48, valeur PMR446 ONLY.

- Le firmware est-il compatible avec les mod SI4732 ? :

Non, mais ce sera peut-être envisageable.

- Le firmware est-il compatible avec les mod EEPROM ? :

Non, mais c'est une évolution possible.

Ressources et liens utiles

Youtube : https://www.youtube.com/@robby_69400.

Github avec Chrome flasher :

<https://github.com/Robby69400/UV-K5-Firmware-Robby69>

Telegram UV_K5 Dev : <https://t.me/k5robby69>

driver chirp : <https://github.com/Robby69400/UV-K5-Firmware-Robby69/releases/tag/DriverChirp>