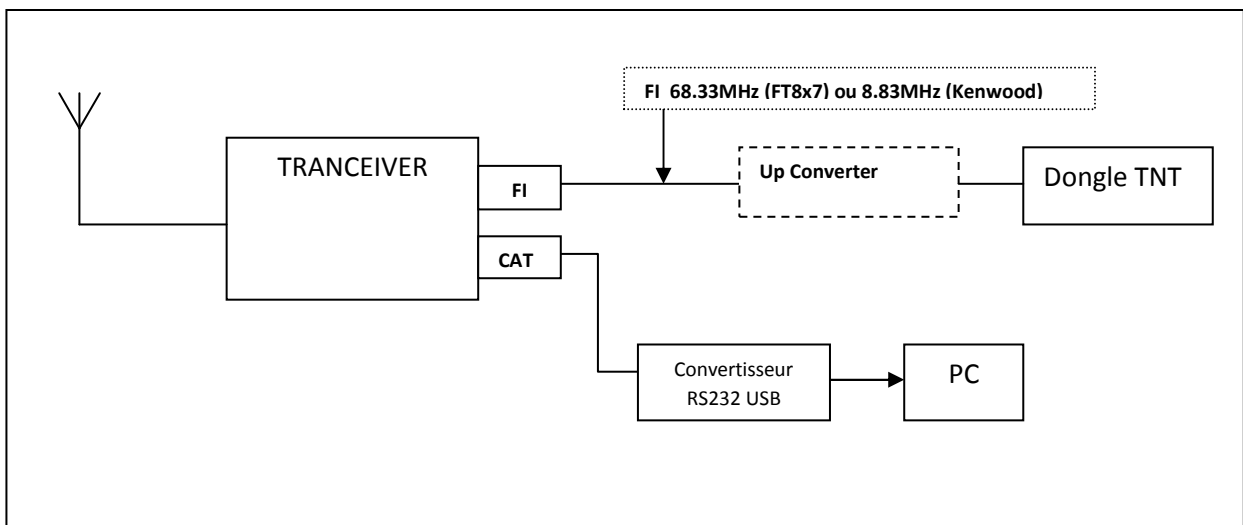


La page du SDR

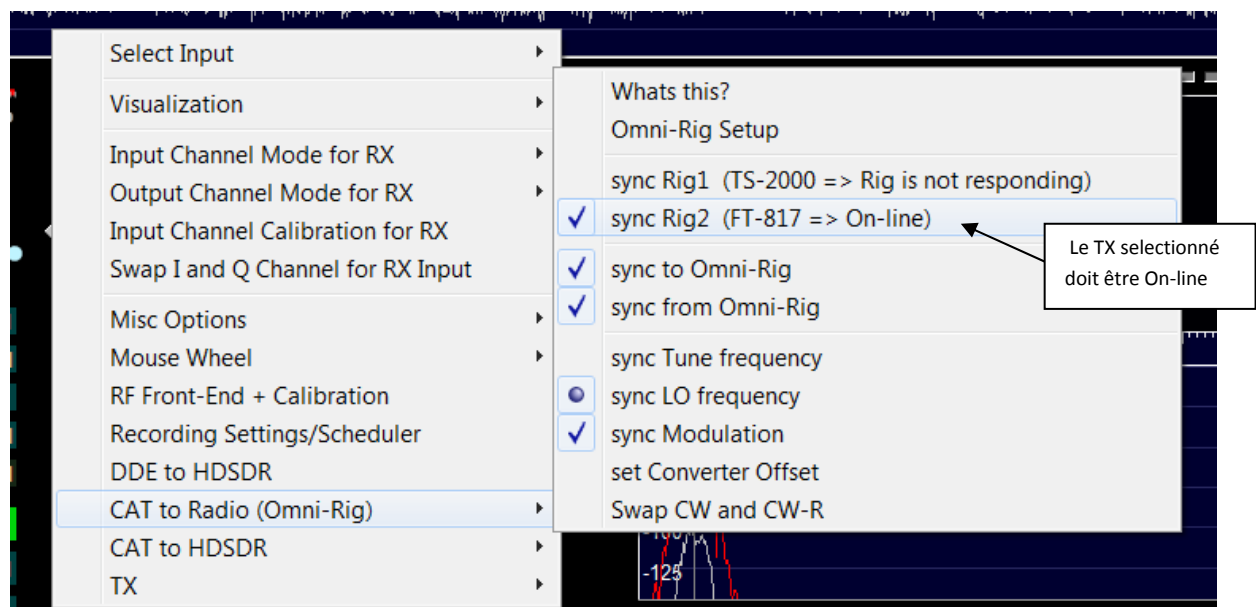
Les Transceivers dernier cri sont tous équipés d'un écran 'Panadapter' qui permet de visualiser le trafic sur la totalité ou une portion de la bande, c'est particulièrement intéressant en VHF ou UHF ou le trafic est très faible. On peut réaliser ce genre d'outil avec un simple dongle TNT raccorder sur la FI du transceiver (1) ou par l'intermédiaire d'une 'BOX' et d'une interface série (2) qui permet de piloter le SDR à partir du transceiver et inversement. Le logiciel utilisé pour interfacier la radio avec le SDR est OmniRig de VE3NEA (3) qui est parfait pour cette utilisation.

Premier cas : Utilisation de la sortie FI du transceiver (Dongle+Upconverter si la FI est inférieure à 24MHz)



Configuration de HDSDR

Après avoir configuré OmniRig, il faut configurer HDSDR pour la prise en compte du transceiver



Menu Options/CAT to Radio

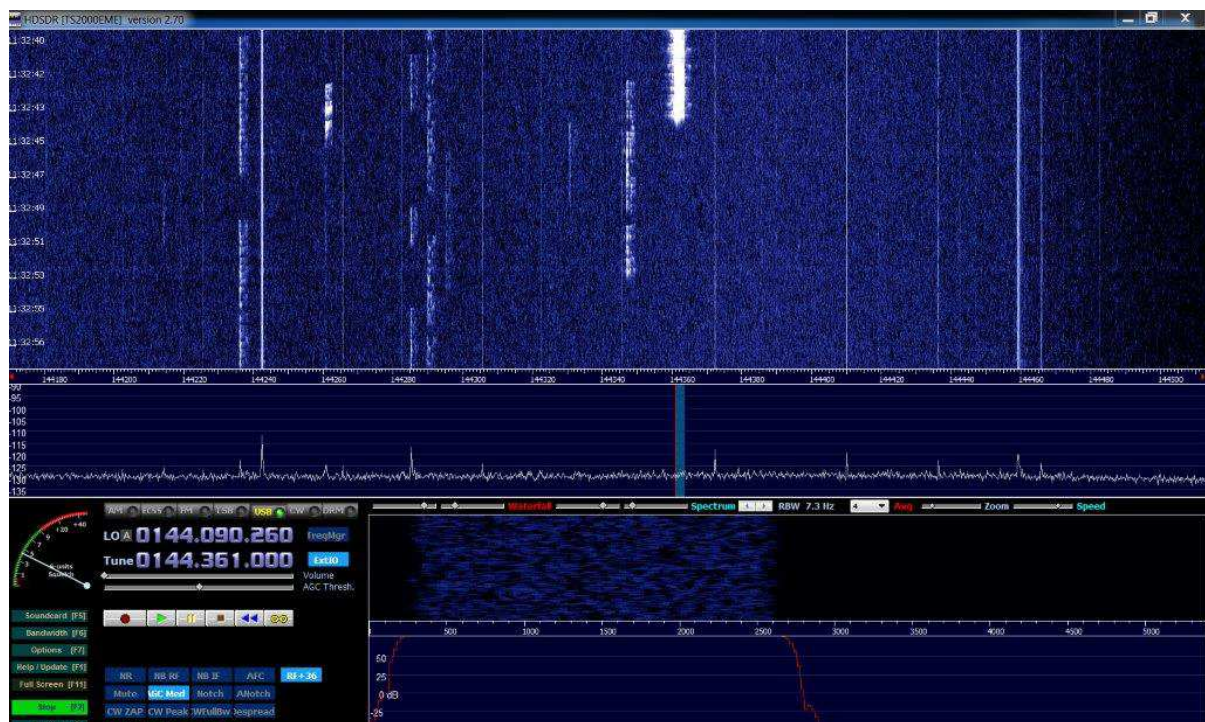
C'est dans le menu option/RF front-end+calibration qu'il faut configurer le mode de fonctionnement, dans ce cas il y a 4 paramètres à renseigner :

Cocher la case SDR en FI

Fonctionnement de la synchro SDR/TRX

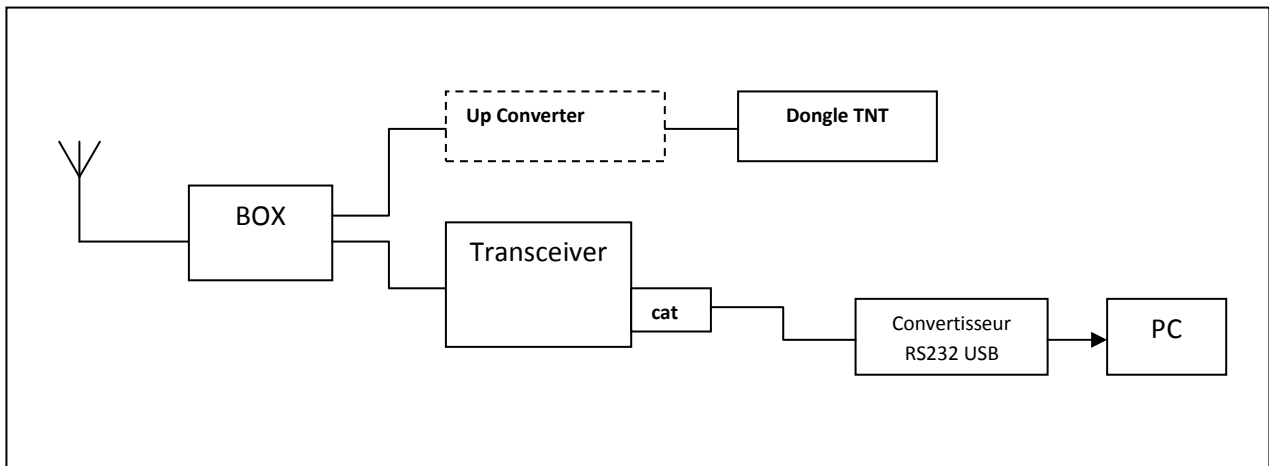
Valeur de la FI en Hz, dans le cas d'une utilisation avec un Upconverteur, ajouter la valeur de l'OL du convertisseur

Ci-dessous une copie d'écran d'Alain F5IGK qui utilise la FI du TS2000 en VHF et UHF



Deuxième cas : utilisation d'une 'BOX'

La 'box' est un système développé par F6BVA(4) qui permet de séparer le signal de réception et de l'envoyer sur 2 sorties différentes, en émission des relais isolent le diviseur et envoient directement la RF vers la sortie antenne, ce système est assez utile si on ne dispose pas de sortie FI sur son transceiver, c'est plutôt réservé au 50MHz, 144MHz et 432MHz car la limite basse d'un dongle TNT est 24MHz ou alors il est possible de l'utiliser en décimétrique avec un «up converter» placé devant le dongle.



La configuration d'OmniRig est identique au premier cas, seul la configuration du menu RF Front-end + Calibration est modifiée, le SDR est considéré comme un récepteur autonome

Cocher la case
SDR connected to antenna

Choix de la session
OmniRig Tx1 ou Tx2

RF front-end frequency options & Calibration

SDR hardware coupling

☒ SDR hardware connected to antenna (default)

☐ SDR on IF output, which is controlled by Omni-Rig2

Sync Mode

☒ Full sync in both directions

☐ Independent Tune in HDSDR

☐ Independent Tune, but sync on external change

☐ Full sync, except LO

IF-frequency: 0 [Hz]

Global Offset: 4000 [Hz]

Additional Offset per Mode in Hz

AM	FM	LSB	USB	CW_U	CW_L	DIG_U	DIG_L
0	0	0	0	0	0	0	0

☐ Mirror RF Spectrum in general

☐ Mirror RF Spectrum for Tune >= 0 kHz

☐ operate CW in lower sideband (LSB)

☐ Swap CW and CWR for Omni-Rig

☐ SDR hardware on Down/Up-Converter

LO Frequency of Down/Up-Converter in Hz: 120000000

☐ SDR hardware in undersampling mode

Samplerate of Analog-Digital Converter in Hz: 800000000

Apply

LO frequency calibration

Current Tune Frequency [Hz]

144450195,00

Correct Tune Frequency [Hz]

144450000

Reset

Calculate

Frequency correction: +0,00 ppm

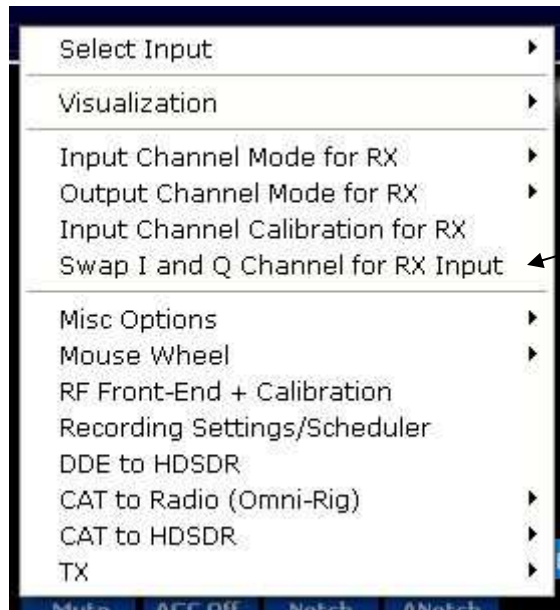
Hint: Tune to a station with known frequency as reference, e.g. a WWV or RWM time signal. Use ECSS mode with AFC to automatically tune the reference carrier exactly. Use highest possible frequency for best calibration results.

Phase

+0°

Petit guide de survie pour bien utiliser HDSDR

Menu Options



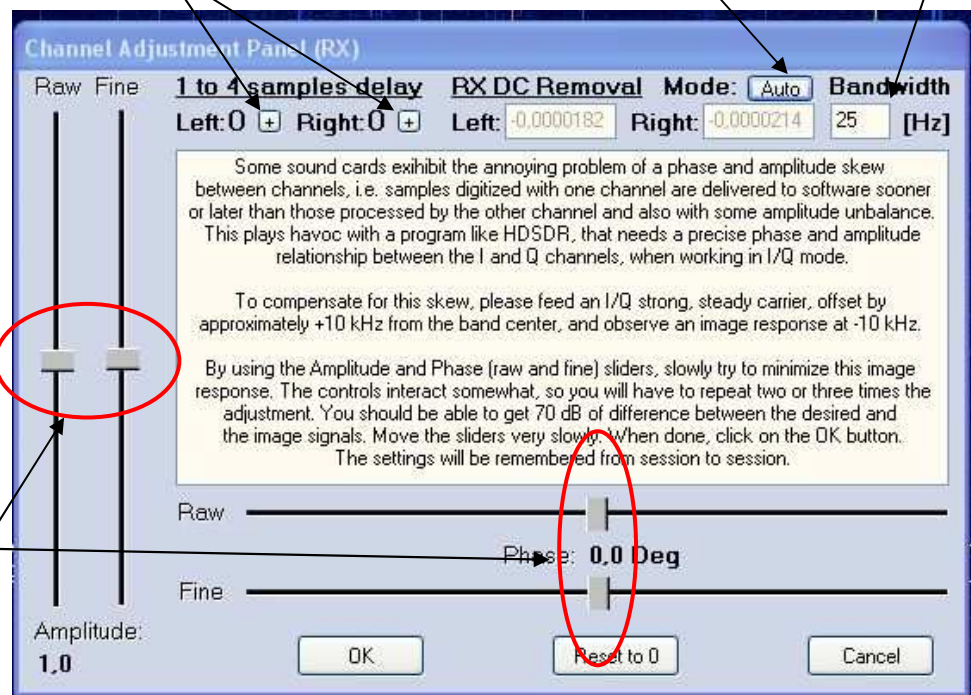
Si le mode de réception est inversé exemple vous êtes en USB sur le TRX et pour écouter sur le SDR vous devez être en LSB, activez le Swap I/Q, tout doit rentrer dans l'ordre

Menu Options/Input Channel Calibration for RX

A modifier si les curseurs amplitude et phase sont inefficaces

Réjection la raie de l'oscillateur local passer le mode en 'auto' ou 'on'

Largeur de bande de la réjection de l'OL, surtout utilisé en cas d'une carte son en entrée



Pour supprimer les fréquences images jouer sur ces 4 curseurs (utilisé avec une carte son en entrée)

Menu Options / RF Front-end + Calibration

Cocher pour un sdr relié directement sur une antenne

Cocher si utilisation en FI d'un TRX

Cocher si utilisation avec un convertisseur raccordé sur le SDR

Calibration de la fréquence ,
renseigner le 'correct tune' puis
'Calculate'

Configuration du Front-end en FI

Mode de synchronisation entre le TX et le SDR

Valeur de la FI en Hertz

A renseigner pour faire coïncider l'audio du RTX avec l'audio du SDR , le faire pour chaque mode, c'est long et laborieux mais indispensable.

Inverse l'image du spectre à l'écran, utile si on ne peut pas inverser le I/Q physiquement sur le SDR (clé TNT)

A renseigner si votre TRX utilise un FI basse fréquence ex 12Khz (à vérifier)

Choix de la session
Omni-Rig si 2 TRX sont
raccordés et Online en
même temps

Décalage globale de
l'audio, 4000Hz par
défaut, mais 1500Hz est
plus adéquate

Pour les télégraphiste
inversion du mode
CW

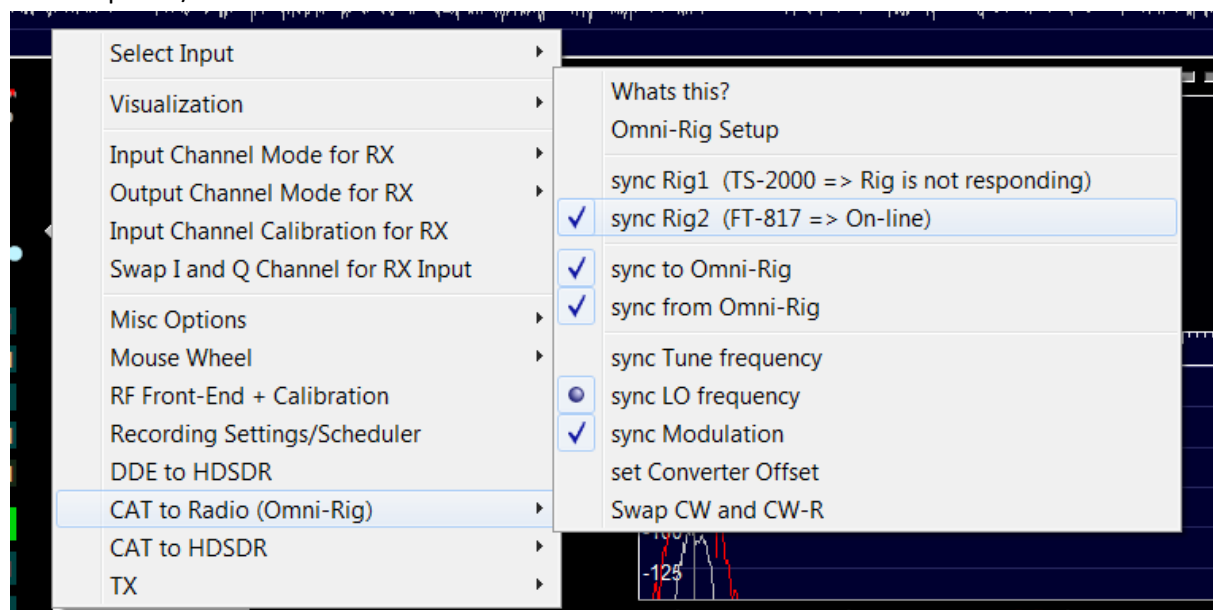
Les modes de synchronisation

« **Full sync in both directions** » un changement de fréquence sur un des deux équipements synchronise automatique le deuxième, le mode de synchro dépend de l'option utilisée dans le menu « Cat to Radio » « sync Tune frequency » ou « sync LO frequency ».

« **Indépendant Tune in HSDR** » lors d'un changement de fréquence du TRX, le SDR reste lui sur la même fréquence, la Fréquence du LO varie dans les mêmes proportions que celle du transceiver. Un clic droit de la souris permet de synchroniser le TRX sur la fréquence du SDR.

« **Indépendant Tune but sync on external change** » a exactement la même fonction que la précédente à la différence près, la zone de démodulation (en bleu clair) reste fixe

Menu Options/ CAT to Radio



« **Omni-Rig Setup** » appelle le menu de configuration d'Omni-Rig

« **sync Rig 1 ou 2** » renseigne quel modèle de TRX est attaché au SDR

« **sync to Omni-Rig** » coché, cette fonction permet au TRX de piloter HSDR

« **sync from Omni-Rig** » coché cette fonction permet a HSDR de piloter le TRX

« **sync Tune** » et « **sync LO** » cette fonction détermine le mode de fonctionnement lorsque change de fréquence, soit la fréquence centrale du SDR varie (LO) soit la fréquence de réception(TUNE)

« **sync Modulation** » coché cette fonction synchronise le mode utilisé

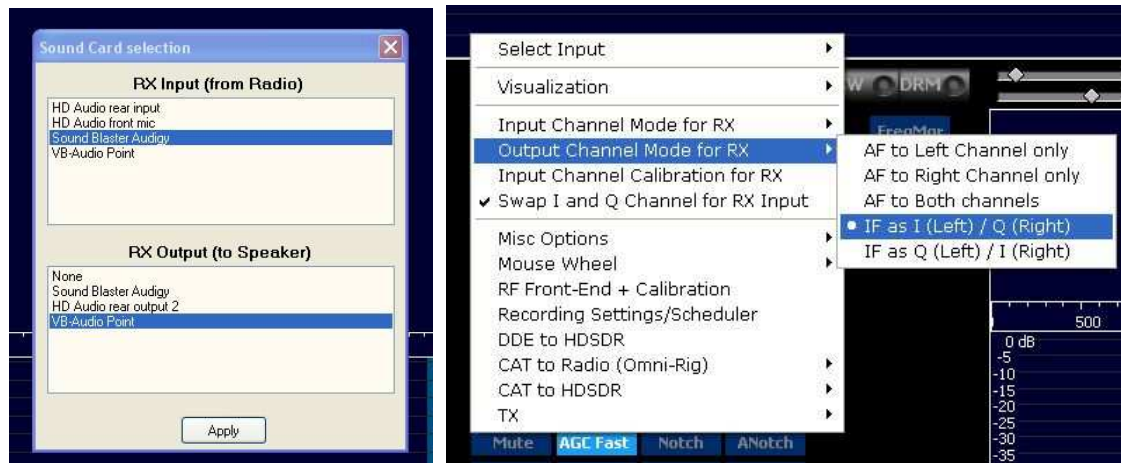
« **set Convertisseur Offset** » a renseigner si on utilise un transverter, exemple : j'utilise un transverter 28/144 pour avoir l'affichage de fréquence réelle je renseigne la valeur de l'OL du transverter soit « 116000000 »

Interface avec un autre logiciel

Il est tout à fait possible d'utiliser un logiciel de décodage des modes numériques ou de CW interfacé avec HDSDR, la solution est d'utiliser une carte son virtuelle, il en existe beaucoup, il suffit de chercher sur internet. La méthode :

Configurer la sortie audio de HDSDR vers la carte virtuelle

Configurer dans le menu « Output Channel Mode for RX » soit une sortie audio (la bande passante est d'environ 3Khz) soit une sortie FI en I/Q la bande passante est déterminée par le choix Output du menu «Bandwidth». Vérifier le mode de fonctionnement de l'entrée audio du logiciel de décodage avant de configurer HDSDR, ça fonctionne très bien avec CwSkimmer , FI-digi et WSPR



Configurations multiples

La possibilité de sauvegarder différentes configurations est possible, il suffit de un copier coller de l'icône de HDSDR et d'éditer les propriétés (clic droit sur l'icône et propriétés)

Modifier la ligne de commande « cible » comme l'exemple suivant

```
"C:\Program Files\HDSDR\HDSDR.exe" ExtIO_RTL2832.dll -p ft817 -as -fs
```

Après les cotes, la DLL à charger si besoin ici une clé TNT

-p suivi du nom de la configuration

Paramètres optionnels :

-as comme auto-start (démarrage automatique)

-fs comme full screen

Faire OK

Lancer le logiciel et le configurer, lors de la sortie du logiciel celui-ci enregistre la configuration complète dans la base de registre.

Dernière info, si vous faites un « reset factory » (options/misc options) toutes les configurations seront perdues !

- (1) Voir site de W1GHZ http://www.w1ghz.org/small_proj/small_proj.htm
- (2) Interface USB RS232 Voir Ebay il existe des cordons pour tous les types de transceiver
- (3) <http://f6bva.pagesperso-orange.fr/Technique/Interface/Box%20V%2010%202016.pdf>
- (4) Omni-Rig voir <http://www.dxatlas.com/OmniRig/>.

