

MEMO : Xiegu X6100, Installation et utilisation du firmware MODxx F1GBD (base R1CBU)

Par F1GBD (Jean-Louis), le 20 octobre 2024 – mis à jour le 22 octobre 2024

Voici un document technique pour vous donner les détails pour installer le firmware modifié (version F1GBD) sur une carte uSD « bootable » pour le Xiegu X6100. La base initiale du firmware est la version R1CBU v0.25.1. L'utilisation de ce firmware ne modifie pas le firmware original installé sur votre Xiegu X6100 car ce firmware utilise un système Linux « Buildroot » qui fonctionne directement sur la carte uSD, il suffit donc de retirer la carte uSD du X6100 et vous retrouverez le firmware installé sur votre X6100.



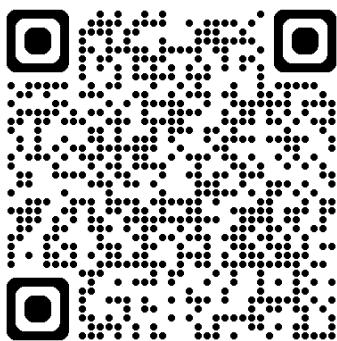
Matériel et logiciel nécessaires:

- 1 transceiver HF Xiegu X6100
- 1 carte uSD (8 Go minimum et préférable de classe 10)
- 1 adaptateur/lecteur USB pour la carte uSD
- Le logiciel d'installation de la carte uSD RUFUS disponible gratuitement à : <https://rufus.ie/fr/>



1. Installation de la carte uSD

- Téléchargez l'archive de la carte uSD à [ce lien](#) ou sur le GitHub à :
<https://github.com/f1gbd/F1GBD/blob/master/X6100-dev/sdcard.7z>



The screenshot shows a GitHub repository page for 'f1gbd/X6100-dev'. In the center, there is a file named 'sdcard.7z' with a size of 75.3 MB. Below the file name, there are two tabs: 'Code' and 'Blame'. To the right of the file name, there is a download button labeled 'Télécharger ICI' with a red arrow pointing to it. Below the download button, there is a message: '(Sorry about that, but we can't show files that are this big right now.)'

- Décompactez l'archive sdcard.7z
- Insérez la carte uSD (avec son adaptateur) dans votre PC
- Lancez l'application Rufus, sélectionnez le périphérique correspondant à votre uSD et chargez le fichier image de la carte uSD en cliquant sur SELECTION

The image contains two side-by-side screenshots of the Rufus software. The left screenshot shows the 'Options de Périphérique' screen, where the 'SÉLECTION' checkbox is highlighted with a red box. The right screenshot shows the 'Options de Formatage' screen, where a file named 'sdcard.img' is selected in the file browser, and the same 'SÉLECTION' checkbox is highlighted with a red box. A red arrow points from the highlighted checkbox in the left screenshot to the selected file in the right screenshot.

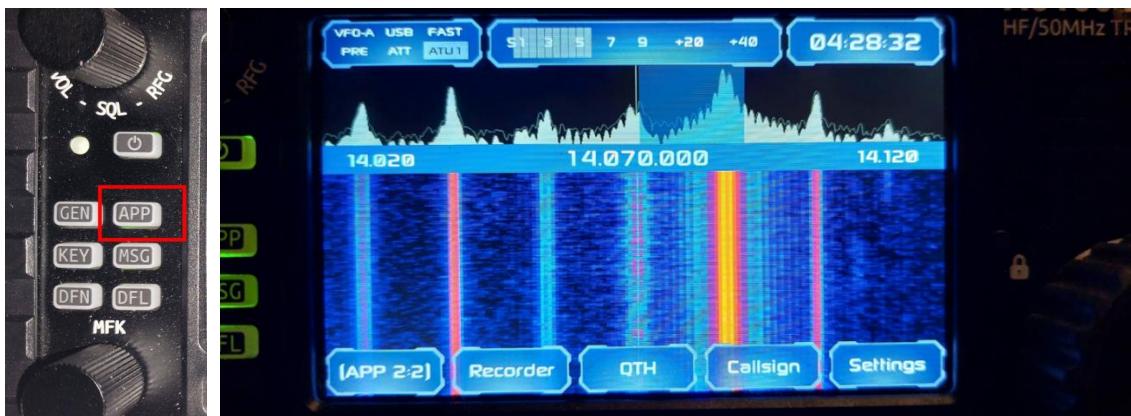
Cliquez sur DEMARRER et confirmez l'opération par OK

The image contains two side-by-side screenshots of the Rufus software during the burn process. The left screenshot shows the 'DEMARRER' button highlighted with a red box. The right screenshot shows the progress bar at 100%, with the status message 'PRÉT' and '1 périphérique détecté'.

Lorsque l'opération est terminée, cliquez sur FERMER, démontez correctement la carte uSD du PC (comme une clé USB) puis retirez là. Pour la première mise en service, insérez la carte uSD dans votre X6100, ne pas connecter l'alimentation externe, puis mettre en marche. Le X6100 démarrera sur le firmware BuildRoot de la carte uSD. Connectez ensuite l'alimentation externe si besoin.

2. Saisie de l'indicatif et du QTH locator et mise à l'HEURE exacte (**important pour FT8**)

Appuyez sur le bouton **APP** 2 fois de manière à être sur le menu **[APP-2 :2]**



Appuyez sur le bouton en face **Callsign** puis appuyez une fois sur le bouton **MFK** pour accéder au clavier virtuel du X6100.



Tournez le bouton **MFK** pour choisir les caractères et appuyez sur **MFK** pour valider. En fin de saisie, cliquez sur la touche coche en bas à droite (encadrée en rouge). Votre indicatif est validé. Faire de même avec le **QTH** de votre station.

Vous pouvez ajuster la **DATE** et **l'HEURE** via le menu **[APP-2 :2]** et le bouton **Settings**



Sélectionnez le champ à modifier avec le bouton **MFK** et appuyez sur **MFK** pour le modifier,

Pour **VALIDER** le champ, appuyez sur le bouton **VOL-SQL-RFG**

3. Modification de la puissance d'émission

Pour modifier la puissance d'émission du X6100, appuyer sur le bouton **GEN** et choisir le menu **[VOL 1 :4]**

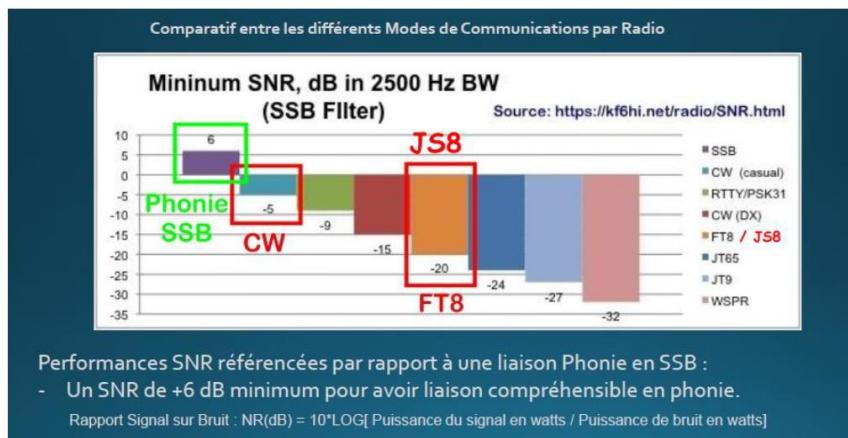
Appuyer sur le bouton **TX Power** et choisir la puissance en tournant le bouton **VOL-SQL-RFG**



La puissance maximale est de **10 W HF**. Avec la firmware v0.25.1-mod04 F1GBD, la puissance en FT8 **n'est plus limitée à 5 W et il est possible d'utiliser 10 W en FT8**. Dans ce cas, utilisez le X6100 dans un endroit aéré et à l'ombre et/ou mettre un radiateur additionnel lors d'une utilisation prolongée. Nous avons effectué de nombreuses activations SOTA, GMA, POTA en FT8 à 10 W HF avec mon X6100 sans aucun problème de surchauffe du PA...

4. Utilisation en FT8

Le mode **FT8** inventé par Joe Taylor (K1JT) permet de faire des QSO courts à très faible signal (jusqu'à -24 dB). Voici un tableau comparatif détaillé qui donne une bonne idée des performances du mode FT8 par rapport aux autres modes (Phonie, CW, RTTY, PSK31, ...)



Pour utiliser le mode FT8 **SANS PC** avec votre X6100, rien de plus simple... Appuyez sur le bouton **APP** pour avoir le menu **[APP-1 :2]** et appuyez sur le bouton **FT8**



Sélectionnez la bande via les boutons **BAND <- >** sur la face supérieure du X6100

Avec la molette **MFK** sélectionnez la station et appuyez sur le bouton **TX CQ Disabled** pour lancer la séquence de QSO en FT8, le bouton va passer en **TX Call : Enabled**. Une fois le QSO terminé (QSO saved), vous pouvez sélectionnez une nouvelle station ou lancer un CQ, dans ce cas appuyer **longtemps** sur le bouton **TX Call : Enabled** pour repasser en **TX CQ Disabled**.

NOTE IMPORTANTE : Pour que le mode FT8 fonctionne correctement, il est très important que votre X6100 soit à l'heure exacte (à la seconde près...). Mettre à l'heure votre X6100 via le menu Settings comme indiqué au chapitre 1 ou utiliser un GPS USB externe connecté sur le port HOST de votre X6100 via un câble OTG USB type C. En cours d'utilisation, le bouton Time Sync permet de vous resynchroniser sur les trames FT8.



La clé GPS est connectée sur le port HOST du X6100 via un câble USB OTG type C.

Voici la référence de ma clé GPS : <https://www.amazon.fr/Fasizi-Antenne-GPS-intelligente-VK-172/dp/B09Z25965Z>

Et de mon câble USB OTG : <https://www.amazon.fr/gp/product/B09M83M6ZD>

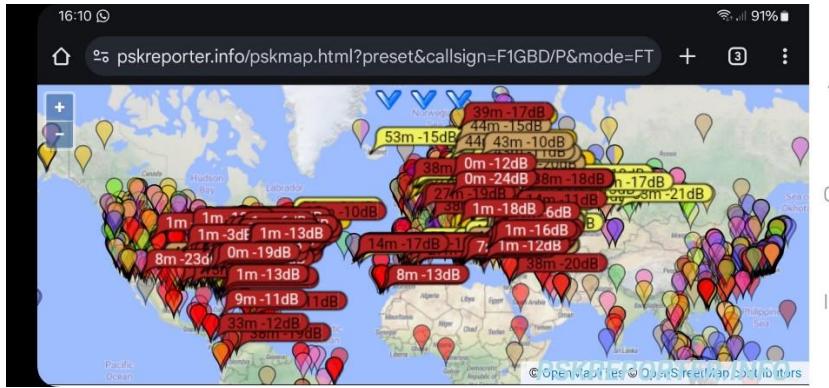
Pour des activations POTA ou SOTA, je recommande de visiter ce site : <https://qrper.com/tag/reverse-beacon-network/>

La nouvelle version du firmware BuildRoot mod04 permet de faire des QSO avec des stations qui lancent des CQ POTA ou des CQ SOTA.



De plus on peut utiliser, avec le firmware mod04 (ou plus), des indicatifs en portable de type F1GBD/P par exemple.

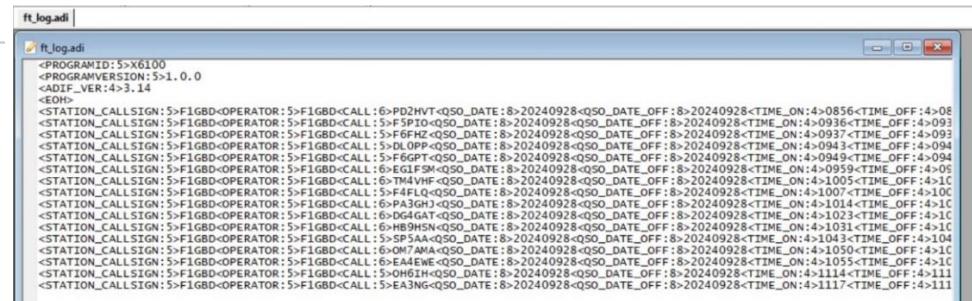




Exemple de reports avec 10W HF en FT8 sur une antenne EFWH long fil avec le X6100

5. Récupération du Log des QSO FT8 via un fichier au format ADIF

Pour récupérer vos QSO effectués en FT8, rien de plus simple, éteindre le X6100 et retirez la carte uSD. Il y a une partition DATA compatible Windows/Linux sur la carte SD qui contient vos QSO. Ils sont enregistrés automatiquement au format ADIF dans le fichier **ft_log.adif**.



Par exemple, ici, j'ai récupéré sans problème mes QSO effectués avec le X6100 en FT8 sur Swisslog :

SWISSLOG pour Windows 5.110 licence à : F1GBD SFI=195 SSN=148 A=7 K=2 - [Affichage: Carnet de trafic, [C:\SWISSLOG\QUERIES\ADIF EXPORTATION\SEULEME]															
Fichier Edite Fonctions Affiche Options Assistance Outils Fenêtre Aide															
Ferme QRZ HAMQTH HAMCALL QRZCQ															
Tirez un entête de colonne ici pour grouper d'après cette colonne															
Indicateur	Date	Heure	Fin	Bande	QRG	Mode	Opérateur	RST envoyé	RST reçu	Nom SAT	QTH-Locator	QTH	QLS-S	Action QSL	QSL_date-env
EA3NG	28/09/2024	11:17	11:17	20m	14074	FT8	José Bonache Garcia	-6	-4		JN01OC	Tarragona	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
OH6IH	28/09/2024	11:14	11:14	20m	14074	FT8	Alf Blomqvist	1	-13		KP13FM	Jakobstad	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
EA4EWE	28/09/2024	10:55	10:55	20m	14074	FT8	Luis Alberto Gonzalez Blanco	-10	-6		IN52RC	Salceda de Caselas, Pоневедра	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
OM7AMA	28/09/2024	10:50	10:50	17m	18100	FT8	Miroslav Snopko	-14	-20		JN98NR	Banska Bystrica	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
SP5AA	28/09/2024	10:43	10:43	17m	18100	FT8	Tom Rozicki	-1	-10		JO92WO	Radzanowo Plock	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
HB9HSN	28/09/2024	10:31	10:31	30m	10136	FT8	Sébastien Marty	-4	-1		JN36CF	Geneva	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
DG4GAT	28/09/2024	10:23	10:23	30m	10136	FT8	Rolf Behringer	2	-8		JN38VI	Lahr	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
PA3GHJ	28/09/2024	10:14	10:14	30m	10136	FT8	Theo van den Berg	-5	0		JO22GB	Zoetermeer	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
F4FLQ	28/09/2024	10:07	10:07	30m	10136	FT8	Manu LEBERT	-7	-1		JN25RH	TULLINS	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
TM4VHF	28/09/2024	10:05	10:05	30m	10136	FT8	TM4VHF 45 y de F4ZVHF	8	11		JN05MT	Grelette - Haute-Vienne	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
EG1FSM	28/09/2024	09:59	09:59	40m	7074	FT8	FESTAS DE SAN MATEO	-14	-16		IN80DJ	LOGROÑO	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
F6GPT	28/09/2024	09:49	09:49	40m	7074	FT8	Jean-Marc MARROC	-4	-8		IN94SV	SAINT LOUBES	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
DL0PP	28/09/2024	09:43	09:43	40m	7074	FT8	Club Station	-6	-13		JN49XK	Dreieich-Goetzenhain	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024
F6FHZ	28/09/2024	09:37	09:37	40m	7074	FT8	Didier Selaquet	-16	-16		JN18DR	Massy-Palaiseau (PARIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	Envoyé	28/09/2024



6. Décodage/Codage RTTY

Ce nouveau firmware pour le X6100 possède une capacité de décodage/codage très efficace du mode RTTY via le menu [APP 1 :2] et le bouton **RTTY**. Pour tester le décodeur RTTY du X6100 sur la station météo de Hambourg sur **10.100 MHz USB**, voici les paramètres : **RTTY 10.100 MHz USB rate 50.00, Shift 425 Hz, Centre 800 Hz. Reverse ON**



7. Décodage/Codage CW

Ce nouveau firmware pour le X6100 possède aussi un bon décodeur/codeur automatique de CW.

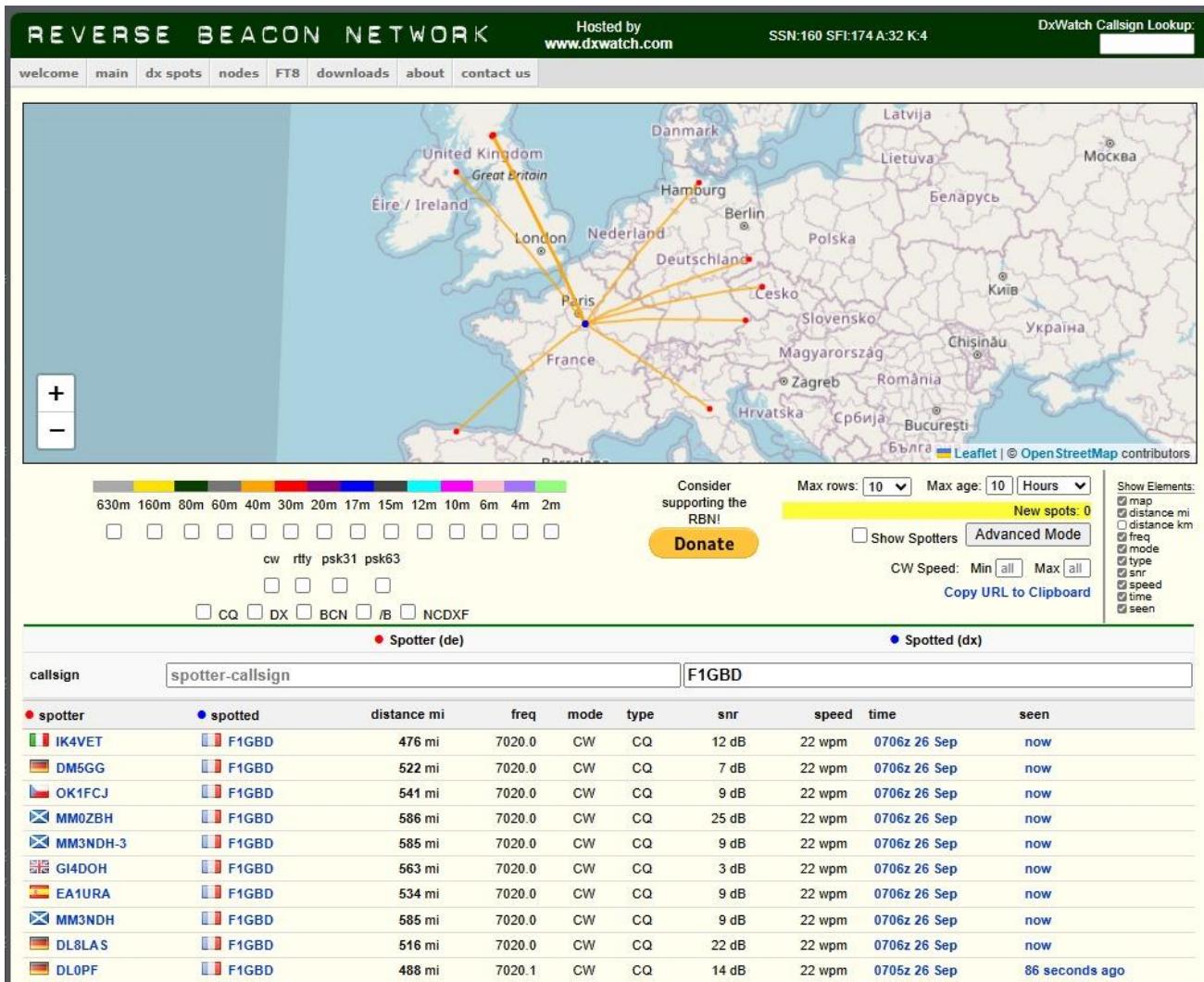
Voici un exemple de décodage de CW sur la station **FAV-22** sur **6825 KHz USB**



Il est possible aussi de programmer des messages à transmettre en CW



Voici un exemple de transmission de Tests en CW en mode automatique sur 40m avec 5 W HF qui ont été reçus via les stations HF du RBN (Reverse Beacon Network) : <https://www.reversebeacon.net/>



8. Analyseur d'antenne et Boîte d'Accord Automatique intégrés au X6100

Ce firmware possède un Analyseur d'Antenne intégré très pratique pour le réglage des antennes HF :



La Boîte d'Accord Automatique (ATU) peut être activée via le bouton **ATU** et **TUNE** (appui long sur ATU)

9. Périphériques USB Externes

Il est possible de connecter des périphériques USB externes (Clavier, GPS) via le port HOST et un câble OTG.



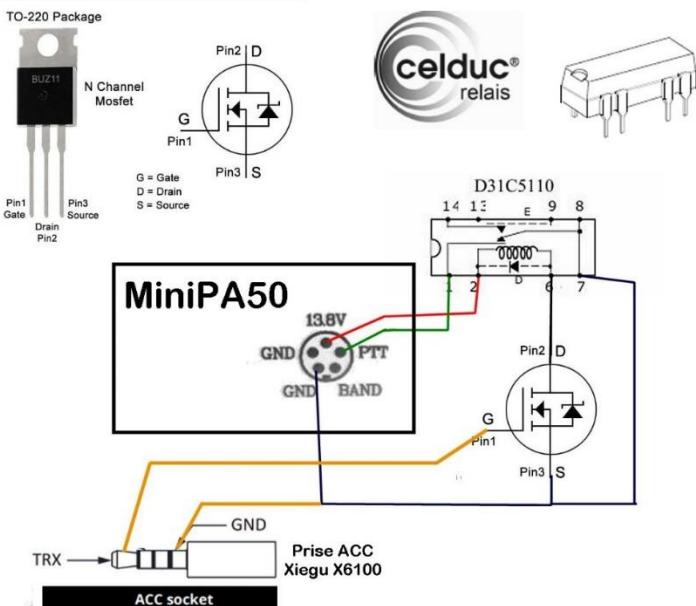
Exemple de connexion d'un clavier USB/BT externe

10. Utilisation d'un P.A. Externe

Il est possible de connecter un P.A. externe au X6100 pour avoir plus de puissance HF en sortie. Voici un exemple d'un miniPA 50 qui permet d'avoir environ 30W HF alimenté par une batterie Lipo 3S1P 7500 mAh 100C



BUZ11 MOSFET Pinout



Interface MiniPA50 - Xiegu X6100 par F1GBD (Adrasec 77) - 12 juillet 2024



11. QSO digitaux en FT8 sans PC via le satellite QO-100

Il est possible d'utiliser la nouvelle version du firmware BuildRoot **v0.25.1-mod05** (maj F1GBD) pour le X6100 avec une Ground Station QO-100. Voici un exemple de connexion avec une Ground Station QO-100 DxPatrol v2.0



La ground station QO-100 Dxpatrol v2.0 doit être paramétrée en Tx/RX 28.500 MHz et le X6100 doit sortir une puissance maximale de 4W HF. La sortie HF du X6100 est connectée à l'entrée **Fl in** de la Ground Station QO-100. Dans cette configuration la puissance de sortie est de l'ordre de 12W sur 13cm.

Pour commencer, attendre que les GPS satellites de la Ground Station soient verrouillés (l'écran affiche « Lock »), cela signifiera que l'horloge du GPSDO est stable. Se mettre sur la fréquence de 28.499 MHz USB sur le X6100 et aligner la parabole à l'Azimuth 150° et une inclinaison de 30° environ. Finaliser le calage de la parabole « à l'oreille » de manière à entendre la balise CW du satellite (qui est sur 10489.500 MHz Downlink) avec un maximum de signal audio. Une fois la Ground Station stabilisée et alignée sur QO-100 sur la balise CW, se mettre en mode FT8 HF en appuyant sur le bouton **APP** pour avoir le menu **[APP-1 :2]** et appuyez sur le bouton **Mode FT8**.

Ensuite, activer le mode FT8 Satellite appuyer longuement sur le bouton Mode FT8.

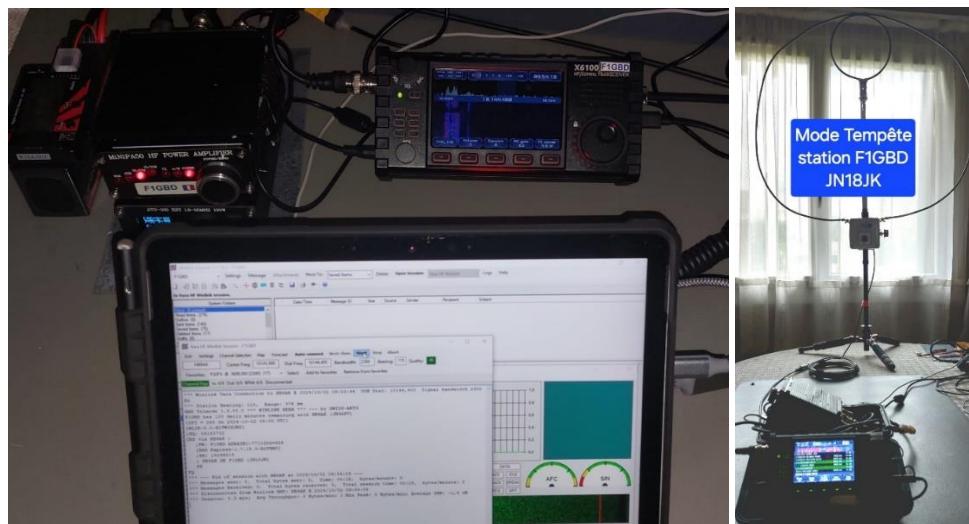
Le message **FT8 SAT QO-100** doit s'afficher indiquant que vous êtes bien sur la fréquence FT8 du satellite QO-100



Vous pouvez désormais faire des QSO en FT8 (SANS PC) via le satellite QO-100...

12. Envoi et Réception de message Winlink en HF ou via le satellite QO-100

Avec le nouveau firmware BuildRoot v0.25.1-mod05 (maj F1GBD) pour le X6100, il est possible d'envoyer ou recevoir des messages Winlink ou QITwinlink en se connectant avec un PC avec un câble USB-C sur le port USB Dev du X6100.



Ici une connexion Winlink en HF sur HB9AK sur 30m avec une antenne à Boucle Magnétique à l'intérieur du QRA



Ici, à gauche, un exemple de test de Winlink et QITwinlink et, à droite, un test de JS8call et QITjs8 en HF.



Voici ma station HF portable totalement autonome et résiliente sans PC équipée d'une Antenne à Boucle Magnétique.



*Bonnes radio-transmissions,
73 de F1GBD (Jean-Louis Naudin)
<https://github.com/f1gbd/F1GBD>*