

FT8Call de KN4CRD

2018-08-12 - v0.4.2 - Pre-Release

(Traduction française approximative par William F4HXE)

Le FT8 est sur les ondes un mode de communication numérique pour réaliser des QSO sur HF / VHF / UHF. Ce mode a été largement utilisé dans l'application WSJT-X de K1JT dont il est la dernière offre. Le FT8 repose sur les épaules des modes JT65, JT9 et WSPR pour une communication de signal faible, mais transmet beaucoup plus rapidement avec une sensibilité légèrement réduite.

Alors que FT8 est un mode de signal faible incroyablement robuste, il est conçu pour tirer parti des ouvertures de bande courtes sur HF / VHF / UHF et offre seulement un cadre QSO minimal. Cependant, de nombreux opérateurs utilisent ces faibles qualités de signal pour réussir des QSO sur les bandes HF où d'autres modes échouent.

L'idée avec FT8Call est de prendre la robustesse du mode FT8 et la couche de messagerie et le protocole de réseau pour une communication de signal faible sur HF avec une interface clavier à clavier. FT8Call est fortement inspiré par WSJT-X, Fldigi et FSQCall et n'existerait pas sans le travail et le dévouement des nombreux développeurs de la communauté des radioamateurs.

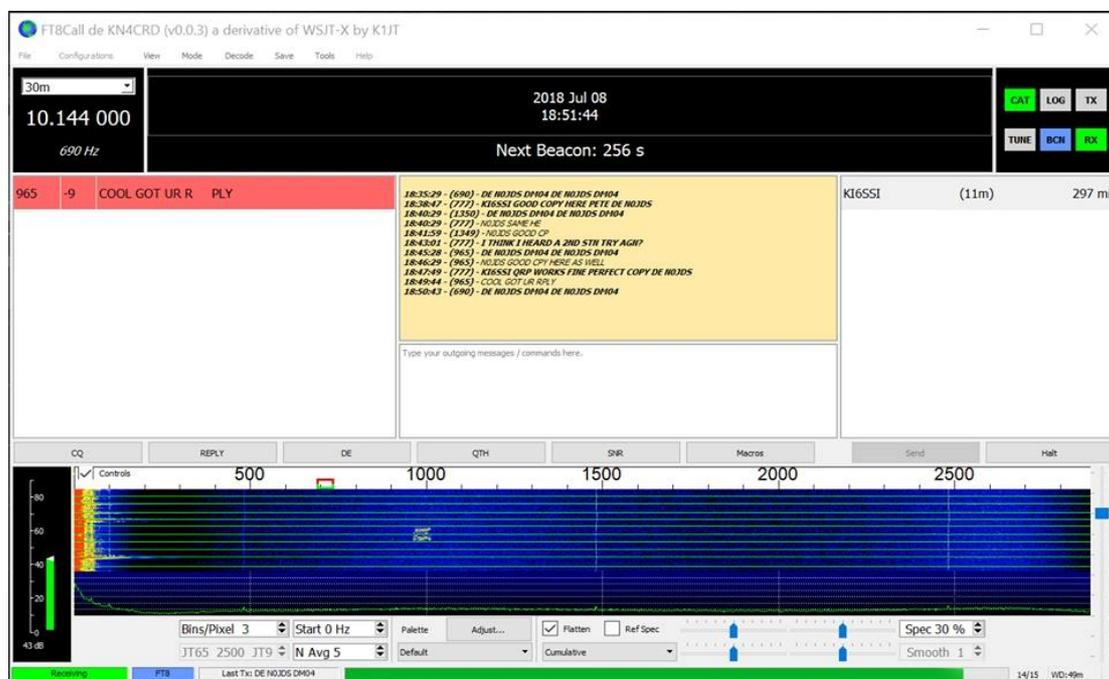
*FT8Call stands on the shoulder of giants...the takeoff angle is better up there.
(FT8call repose sur les épaules des géants, l'angle d'envol est meilleur d'ici)*

En savoir plus sur l'inspiration du design ici :

<https://github.com/jshearer/ft8call>

Pour les annonces de publication, rejoignez la liste de diffusion FT8Call ici :

<https://groups.io/g/ft8call>



Notice

FT8Call est un dérivé de l'application WSJT-X, restructuré et repensé pour le passage de messages clavier à clavier. Il n'est pas soutenu ni approuvé par le groupe de développement WSJT-X. Bien que le groupe WSJT-X conserve les droits d'auteur sur l'œuvre et le code originaux, FT8Call est une œuvre dérivée concédée sous la [licence GPLv3](https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html).

Le code source peut être trouvé dans ce dépôt public : <https://bitbucket.org/widefido/wsjtX/>

Téléchargement & Installation

FT8Call vient actuellement dans une variété de versions :

- Desktop Linux (64-bit x86_64, Ubuntu 18.04 AppImage) v0.4.2
- Desktop Linux (64-bit x86_64, deb) v0.4.2
- Desktop Linux (32-bit i386) v0.4.2: [not yet available]
- Raspbian Stretch (armv7, AppImage) v0.4.2
- Raspbian Stretch (armv7, deb) v0.4.2
- Windows 10 (win32_64) v0.4.2
 - Certains ops l'utilisent sur Windows XP, 7, & 8.
 - Windows 10 est la seule version de Windows officiellement supportée actuellement.
- Mac OSX (x86_64) v0.4.2: [not yet available]
 - Certains ops ont utilisé la version Windows + Wineskin pour Mac.

Pour les liens de téléchargement les plus récents, vérifiez :

- [FT8Call Release Announcements](#)
- [FT8Call Release Download Links](#)

Bien sûr, vous êtes toujours libre de regarder le [code source](#) également !

L'application est distribuée à l'aide du programme d'installation WSJT-X sous Windows. Pour Linux, il est distribué sous forme de fichier AppImage, un fichier exécutable unique pouvant être exécuté de manière portable sur votre bureau Linux ou RaspberryPi, ainsi que sur un fichier .deb. AppImage est une approche non traditionnelle de la distribution de logiciels Linux. Par conséquent, si vous n'avez jamais utilisé AppImage auparavant, il vous suffit de :

1. Télécharger FT8Call.AppImage pour votre distribution.
2. Paramétrer le fichier Appimage comme exécutable.
(clic droit > propriétés > permissions > cocher la case rendre exécutable)
3. Lancer l'AppImage en double cliquant.

Pour plus d'information concernant l'installation des AppImages, suivez le lien :

<https://docs.appimage.org/user-guide/run-appimages.html>

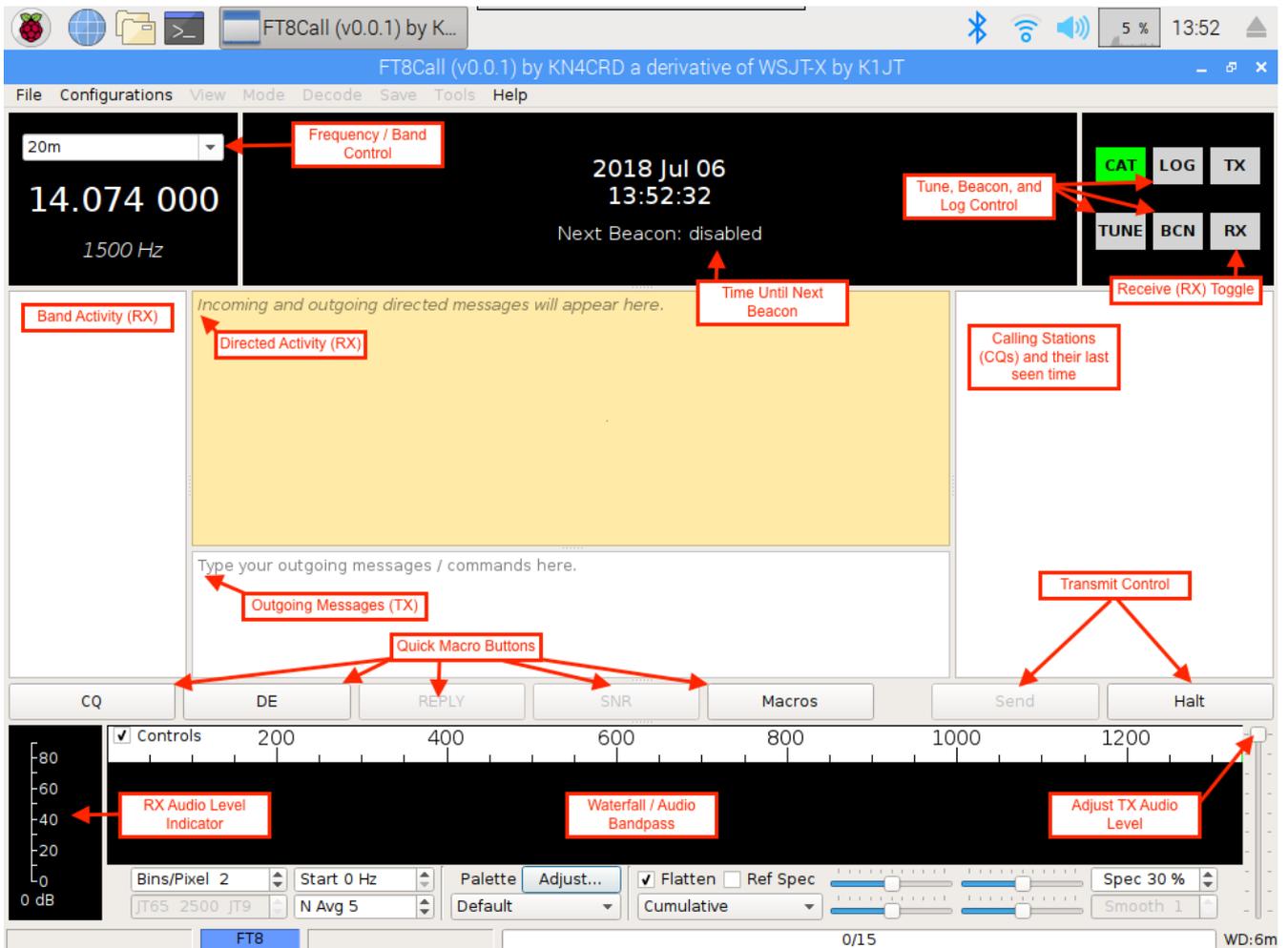
REMARQUE: Jusqu'à la version générale de FT8Call, les versions de développement ne dureront que 10 jours. Après expiration, vous devrez passer à la dernière version de l'application.

Trafiquer avec FT8Call

Si vous avez déjà utilisé Fldigi ou WSJT-X, vous vous sentirez comme chez vous avec FT8Call.

La prémisse est que FT8Call modifie la structure de codage des messages modulés FT8, en décomposant les messages de long terme en plusieurs trames / cycles de transmission.

Voici ce que vous verrez lorsque vous démarrez l'application :



Clock Sync / Timing

Dans l'application, vous pouvez voir l'heure actuelle signalée par votre PC au format UTC. Une horloge précise est importante avec FT8Call, car le décodeur fonctionne dans un intervalle de transmission de 15 secondes (trames). Votre horloge décalée de plus de 2 secondes par rapport à UTC peut empêcher le décodage des messages dans votre station. Il est préférable d'utiliser une source de temps Internet, NTP ou GPS pour synchroniser votre horloge aussi précisément que possible.

Band Activity

L'activité de la bande est affichée à gauche. Les indicatifs que vous avez entendus sont à droite. En cliquant sur l'un de ceux-ci, votre décalage RX / TX sera déplacé vers cette fréquence audio (QSY).

Il y a un waterfall au bas de l'écran pour vous montrer les signaux dans votre bande passante audio.

Messages

La zone de texte jaune pâle au milieu en haut affiche les messages correspondant au décalage de fréquence sur lequel vous êtes ou ceux qui vous ont été envoyés (ce sont des messages contenant votre indicatif).

Vous écrivez dans la case blanche juste en dessous pour préparer un message à transmettre. Les restrictions de caractère FT8 normales ne s'appliquent pas ! Le jeu de caractères étendu inclut tous les caractères ASCII majuscules imprimables. (A-Z 0-9 Space ./?+-`~!@#\$\$%^&*()_=[]\{}|;':",<>).

La structure du message est codée de manière variable, de sorte que les caractères les plus courants prennent le moins de place et que l'envoi des caractères spéciaux prend plus de temps.

(NdT : certains groupe de caractères peuvent être automatisés afin d'économiser des bits de transmission et réduire les trames, voir plus bas Appendice A en fin de document, table de code d'Huffman modifié)

Si vous tapez votre message, le bouton d'envoi affichera le nombre de trames (15 cycles de transmission) qu'il vous faudra pour envoyer votre message complet. Tout ce que vous avez à faire est de cliquer sur Envoyer/Send (ou sur Entrée) pour commencer à transmettre à l'intervalle suivant. Comme chaque image est transmise l'une après l'autre, le bouton se met à jour avec le nombre de trames restant.

En raison de cet encodage de variables spécial, les messages en FT8Call ne peuvent pas être décodés par WSJT-X. Ceci est réciproque, les messages WSJT-X ne seront pas affichés dans FT8Call.

Les messages sont de 2 types :

1. messages FT8Call standard, en texte libre
2. messages FT8Call dirigés (directed)

Messages standards

Les messages standards sont des messages libres qui ne commencent pas par un indicatif ou une commande dirigée. Ces messages ne s'imprimeront chez une autre station que si la fréquence de réception de cette dernière s'aligne avec un décalage de 10 Hz par rapport à votre fréquence de transmission. Cette opération est similaire aux autres modes numériques clavier-clavier, tels qu'Olivia, RTTY et PSK.

Messages dirigés

Les messages dirigés sont des transmissions FT8Call spéciales qui préfixent automatiquement votre message avec votre indicatif, de la même manière que FSQCall. Les messages dirigés sont utiles pour communiquer en ce sens que vous n'avez pas à inclure votre indicatif dans votre message, ce qui vous permet d'utiliser davantage la ou les trames de transmission pour le texte du message, et d'avertir le destinataire qu'un message lui a été envoyé. Tant que vous êtes dans la même bande passante, vous n'avez pas besoin d'être sur le même décalage de fréquence pour recevoir un message dirigé.

Pour envoyer un message dirigé, il vous suffit d'inclure l'indicatif de la station réceptrice comme premier mot du message.

Il existe un indicatif spécial "ALLCALL" que vous pouvez utiliser pour envoyer le message à toute personne capable de recevoir votre message. Quelques exemples:

- DR4CNK HELLO HOW ARE YOU JIM?
 - Sera envoyé ainsi : **KN4CRD: DR4CNK HELLO HOW ARE YOU JIM? ↵**
- ALLCALL HELLO NET PSE QSY 14300
 - Sera envoyé ainsi : **KN4CRD: ALLCALL HELLO NET PSE QSY 14300 ↵**

Vous remarquerez un caractère spécial à la fin du message, ala ↵. C'est un symbole pour indiquer la fin de la transmission, la dernière image du message a été transmise avec rien d'autre à suivre. Cela signifie que vous obtenez un indicateur visuel indiquant que la transmission est terminée et que vous pouvez commencer à transmettre une réponse.

Il existe des messages spéciaux dirigés que vous pouvez envoyer aux stations pour qu'ils répondent automatiquement s'ils ont activé AUTO. Ils se présentent sous la forme de [CALLSIGN] [COMMAND].

Les commandes disponibles :

- ? - What is my SNR? / Quel est la force de mes signaux.
- @ - Quel est votre QTH (station location) ?
- & - Quel est votre QTC (station message) ?
- % - Quelle est votre puissance ?
- \$ - Quelles station recevez vous ? (Ceci vous retransmettra les 4 stations les plus audibles par ordre décroissant de rapport SNR)
- |message - Confirmez la réception par ACK et retransmettez le message à la station suivante demandée (QSP).
 - *Le message est retransmis textuellement par la station réceptrice avec l'ajout de "DE [CALLSIGN]" ajouté à la fin du message ... ce qui signifie que vous n'avez pas besoin de l'ajouter à votre message.*
- !message - S'il vous plaît afficher ce message dans une boîte de dialogue d'alerte et ACK si accusé de réception.
- #message - S'il vous plaît ACK si vous recevez ce message dans son intégralité.
- AGN? - Demander à la station de retransmettre automatiquement son dernier message
- ---
- QSL? - Avez vous reçu ma dernière transmission ?
- QSL - J'ai reçu votre dernière transmission
- YES - Je confirme votre dernière requête
- NO - Je ne confirme pas votre dernière requête
- 73 - Amitiés / Fin du contact

Exemples:

Si nous voulions demander à DR4CNK quel était son QTH, nous vous enverrions:

- DR4CNK@
 - Et il nous répondrait par un message direct : "DR4CNK: KN4CRD MY QTH IS SOUTH OF FRANCE", automatiquement si AUTO est enclenché.

Vous pouvez également utiliser "ALLCALL" avec la commande "?" Et toutes les stations qui reçoivent votre message répondront sur un décalage de fréquence aléatoire, par exemple :

- ALLCALL?
 - Et toutes les stations qui ont entendu votre message réagiraient avec la force de votre signal :
"DR4CNK: KN4CRD SNR +21"

Si nous voulions transmettre un message à OH8STN via DR4CNK, nous pourrions utiliser la commande de retransmission et envoyer :

- DR4CNK|OH8STN HELLO JULIAN!
 - Lors de la retransmission, à chaque saut, l'appel de l'expéditeur d'origine est ajouté au message.
 - La commande ci-dessus serait reçue par OH8STN, ils renverraient un accusé de réception (ACK), puis retransmettraient le message, comme ceci :
 - KN4 station envoie :
KN4CRD: DR4CNK|OH8STN HELLO JULIAN!
 - DR4 station ACK et retransmet:
DR4CNK: KN4CRD ACK
DR4CNK: OH8STN HELLO JULIAN! DE KN4CRD

Si nous voulions alerter un message à LB9YH via OH8STN via DR4CNK, nous pourrions envoyer :

- DR4CNK|OH8STN|LB9YH!HEY KEN!

Vous pouvez également mélanger et assortir des messages texte standards et libres, mais la plupart du temps, vous n'en aurez pas besoin.

BCN – Balises (Beacon)

Il y a une balise automatisée qui transmet sur un intervalle une fois allumée (bouton BCN en haut à droite). Cet intervalle peut être modifié dans les paramètres. Il n'y a aucune protection contre la balise qui pourrait transmettre sur un message que vous recevez, vous devrez donc garder un œil dessus. Toutes les balises sont transmises sur votre fréquence actuelle moins qu'elle ne soit pas libre, auquel cas une fréquence aléatoire (non utilisée) avec un décalage libre entre 250Hz-1500Hz sera utilisée.

Le balisage n'a pas pour but de générer des rapports sur la propagation ... cela permet de renseigner votre liste entendue (à droite) afin de savoir qui est susceptible d'être joignable afin d'essayer d'établir un contact. Vous ne pouvez pas les travailler si vous ne pouvez pas les "entendre".

AUTO – Réponses automatiques

Lorsque AUTO est activé, le logiciel répondra automatiquement aux requêtes dirigées, telles que "?", "@" Et "&". Lorsque AUTO est désactivé, FT8Call met en mémoire tampon les réponses aux requêtes dirigées dans la zone de texte d'envoi du message, jusqu'à ce que vous soyez prêt à envoyer les réponses manuellement. Les réponses aux requêtes ALLCALL ne sont pas mises en mémoire tampon lorsque AUTO est désactivé.

LOG - Station Log

Il y a un bouton de LOG (carnet de trafic) en haut à droite. Le logiciel fera de son mieux pour pré-remplir les champs de journal. Cependant, vous devrez probablement remplir manuellement certaines informations manquantes car le QSO est libre et non automatisé. Le journal est stocké dans ft8call.log & ft8call.adif dans le répertoire des Logs (que vous pouvez trouver en cliquant sur "Ouvrir le répertoire des journaux" dans le menu du fichier).

SPOT - Callsign Spotting / Repérage d'indicatif

FT8Call rapportera les indicatifs que vous entendez (ou votre indicatif si entendu par d'autres stations) à PSKReporter en mode "FT8CALL".

MACRO - Quick Macro Text / Macro texte rapides

Il existe quelques boutons macro rapides pour la saisie de messages communs. Vous pouvez les modifier dans la fenêtre des paramètres. Sachez que l'envoi de longues macros prend du temps.

FREQUENCES

La plupart des opérateurs testant l'application se trouvent à +/- 4-8kHz des fréquences FT8 standard. Il est essentiel d'éviter les principales fréquences FT8, car cela entraînerait une confusion chez les opérateurs WSJT-X. Voici quelques fréquences suggérées à utiliser :

- 160m: 1.838 MHz // 2 kHz sous FT8
- 80m: 3.580 MHz // 7 kHz sur FT8
- 40m: 7.080 MHz // 6 kHz sur FT8
- 30m: 10.130 MHz // 6 kHz sous FT8
- 20m: 14.080 MHz // 6 kHz sur FT8
- 17m: 18.104 MHz // 4 kHz sur FT8
- 15m: 21.080 MHz // 6 kHz sur FT8
- 12m: 24.920 MHz // 5 kHz sur FT8
- 10m: 28.080 MHz // 6 kHz sur FT8
- 6m: 50.300 MHz // 13 kHz sous FT8

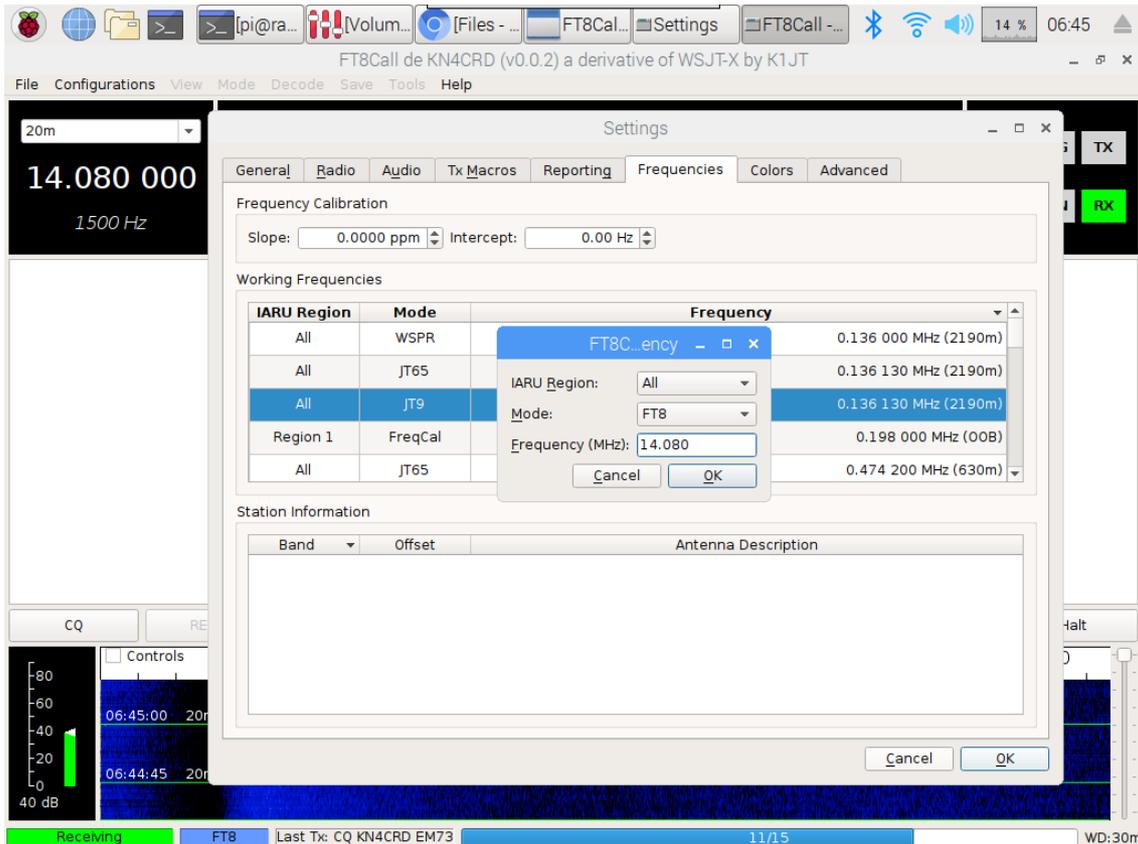
Un ensemble de fréquences alternatives est actuellement à l'étude, ce qui pourrait empêcher le QRM avec les modes à proximité :

- 160m: 1.842 500 // 2.5 kHz sur FT8
- 80m: 3.578 500 // 5.5 kHz sur FT8
- 40m: 7.078 500 // 4.5 kHz sur FT8
- 30m: 10.130 500 // 5.5 kHz sous FT8
- 20m: 14.078 500 // 4.5 kHz sur FT8
- 17m: 18.104 500 // 4.5 kHz sur FT8
- 15m: 21.078 500 // 4.5 kHz sur FT8
- 12m: 24.922 500 // 9.5 kHz sur FT8
- 10m: 28.078 500 // 4.5 kHz sur FT8
- 6m: 50.318 500 // 5.5 kHz sur FT8

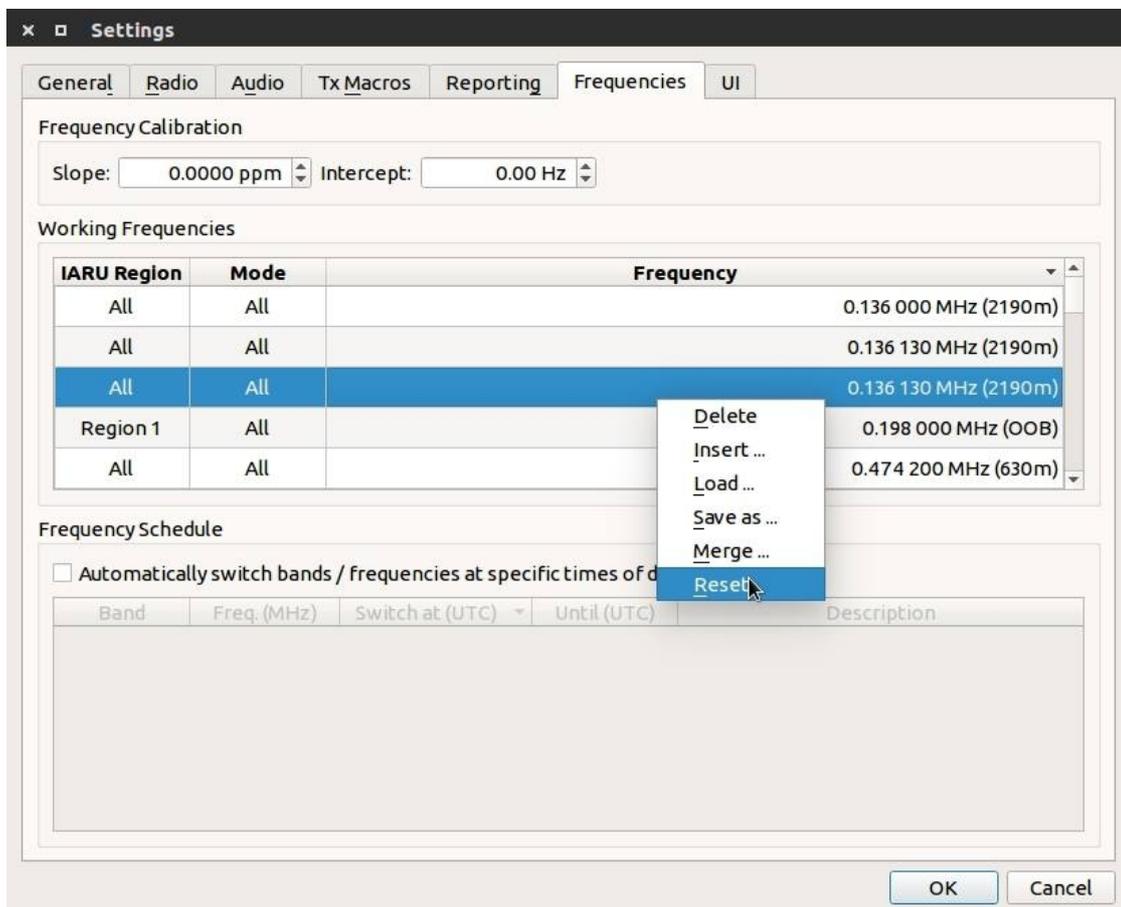
N'oubliez pas qu'il ne s'agit que de fréquences suggérées et qu'**elles peuvent être modifiées en cours de développement**. Nous avons tous des VFO, veuillez donc les utiliser. Rappelez-vous juste d'être de bons opérateurs et d'empêcher toute interférence avec d'autres signaux sur nos bandes partagées.

Vous pouvez utiliser la liste de diffusion [Sked Chat](#) ou le [groupe Facebook](#) pour programmer d'autres fréquences avec des opérateurs de test.

Si vous souhaitez ajouter des fréquences personnalisées pour FT8Call, vous pouvez le faire dans les paramètres :



Si vous souhaitez rétablir les fréquences suggérées, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la case de fréquences et cliquez sur Réinitialiser :



Tips & Tricks / Trucs & Astuces

- Un exemple de QSO :
 - → **KN4CRD: CQCQCQ EM73** ↵
 - ← **DR4CNK: KN4CRD SNR +01 GOOD SIGNAL** ↵
 - → **KN4CRD: DR4CNK SNR -12 TU 4 FT8CALL RIG IS KX2 5W DIPOLE** ↵
 - ← **DR4CNK: KN4CRD RR -22 FB KX3 100W VERT** ↵
 - → **KN4CRD: DR4CNK RR FB REALLY ENJOYING THE CHAT MODE WITH LONG MESSAGES. BUT HEY LET'S TRY A RELAY** ↵
 - ... (et ainsi de suite si vous le voulez)
 - → **KN4CRD: DR4CNK 73** ↵
 - → **KN4CRD: CQCQCQ EM73** ↵
- Vous n'avez pas besoin d'inclure votre indicatif lorsque vous lancez vos réponses. Ils seront préfixés à votre message automatiquement.
- Vous n'avez pas à répondre sur le même décalage de fréquence que l'appelant. Cependant, si vous appelez une autre station hors de sa fréquence, vous devez inclure son indicatif au début du message afin qu'il leur soit envoyé et qu'il apparaisse dans sa fenêtre d'activité dirigée, en jaune pale au milieu en haut.
- Les messages dirigés regroupent autant de données que les trames FT8 standard. Les exemples suivants sont tous d'une longueur d'1 cycle de transmission
Exemple :
 - KN4CRD/P: CQCQCQ EM73 (1 trame de transmission)
 - KN4CRD: ALLCALL? (1 trame de transmission)
 - DR4CNK: KN4CRD SNR +15 (1 trame de transmission)
 - DR4CNK: KN4CRD AGN? (1 trame de transmission)
- Pour répondre au CQ d'une station, double-cliquez sur son appel dans la fenêtre d'activité d'appel, puis choisissez une commande dirigée ou tapez-lui un message :
 - DR4CNK: KN4CRD SNR +12
 - DR4CNK: KN4CRD YES
 - DR4CNK: KN4CRD NO
 - DR4CNK: KN4CRD RR
 - DR4CNK: KN4CRD 73
 - DR4CNK: KN4CRD HELLO MY FRIEND GREAT TO HEAR YOU!
- Vous pouvez envoyer du texte libre à tout moment ! C'est pour cela que FT8Call a été conçu :
 - **HI JIM TU 4 CALL UR -12 INTO ATLANTA BTU** DE KN4CRD (4 trames de transmission)

- Il pourrait être utile d'apprendre certaines des abréviations du code morse et du psk31 :

https://en.wikipedia.org/wiki/Prosigns_for_Morse_code

<http://www.hamblog.co.uk/common-psk31-abbreviations/>

Exemples:

- K - over
- BTU - back to you
- WX - weather
- FB - fine business
- HW? - how do you copy?
- CUL – See you later
- PSE – please
- SK – silent key
- OM
- OP – operator
- GM – good morning
- GD – good day
- GE – good evening
- TNX – thanks
- TU – thank you

FAQ's : Foire Aux Questions

- Quels sont les trois (ou six) caractères aléatoires à la fin des commandes de retransmission et d'alerte ?
 - Il s'agit d'une somme de contrôle pour le message ajouté afin de s'assurer que toutes les trames de message ont été livrées correctement avant la retransmission / alerte. Si elles sont reçues intégralement par la station réceptrice, ces sommes de contrôle ne leur seront pas affichées.
- Les balises transmettent consécutivement (30 secondes). Pourquoi ? Est-ce normal ?
 - Oui. Elles transmettent actuellement pendant 30 secondes pour compenser les atténuations de bande, QRM ou les stations émettant les unes sur les autres.
 - À l'avenir, les balises émettant pendant 30 secondes pourront également offrir des informations supplémentaires pendant le balisage (comme les indicatifs composés, les locators très longs pour la télémétrie, la puissance de la station, etc.).
- Vous avez dit que tous les caractères ASCII imprimables peuvent être utilisés. Est-ce que certains prennent plus de temps à envoyer que d'autres ?
 - Oui. Les caractères qui sont envoyés dans les messages sont codés de manière variable, d'une longueur de 3 à 19 bits en fonction de leur probabilité d'être utilisés dans une phrase. Les caractères les plus courants prennent le moins de place, ce qui nous permet d'envoyer en moyenne plus de 13 caractères par cycle de transmission.
 - Exemple: Espace et E ne font que de 3 bits. Vous pourriez en envoyer environ 23 (!) en une seule transmission. Alors qu'un caractère comme { fait 14 bits, vous ne pouvez en envoyer que 4.(Mais réellement, utilisez-vous ce caractère fréquemment ?)
 - Voici quelques exemples de phrases pouvant être envoyées en un cycle de transmission de 15 secondes :
 - EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE (23 characters)
 - I HAVE EATEN A SHOE (19 characters)
 - WHICH WAY TO OHIO (17 characters)
 - NEVER HAVE I EVER (17 characters)
 - TU UR 599 INTO (14 characters)
 - Etc

- Quelle est la vitesse de transmission de FT8Call ?
 - FT8Call utilise le même cycle de transmission de 15 secondes que FT8. Ce qui est différent, c'est que, en raison du codage variable des caractères, FT8Call peut transmettre jusqu'à 23 caractères par trame de transmission. Pour les phrases moyennes, FT8Call peut emballer les mots très étroitement, vers 10-15WPM.

Exemple

- "WE HOLD THESE TRUTHS TO BE SELF-EVIDENT THAT ALL MEN ARE CREATED EQUAL THAT THEY ARE ENDOWED BY THEIR CREATOR WITH CERTAIN UNALIENABLE RIGHTS THAT AMONG THESE ARE LIFE LIBERTY AND THE PURSUIT OF HAPPINESS."
Cette phrase est de 35 mots. Il faudrait 13 cycles de transmission pour envoyer (3 minutes 15 secondes). C'est juste moins de 11 WPM.
- "A SUCCESSFUL MAN IS ONE WHO CAN LAY A FIRM FOUNDATION WITH THE BRICKS OTHERS HAVE THROWN AT HIM"
Cette phrase est de 19 mots. Il faudrait 6 cycles de transmission pour envoyer (1 minute 30 secondes). C'est à peine plus de 12.5WPM.
- La CW a un moyen pratique de calculer le WPM (mots par minutes), en chronométrant combien de temps il faut pour transmettre le mot PARIS. Dans FT8Call, PARIS est encodé en 24 bits (4.8 bits / caractère). Chaque cycle de transmission peut contenir jusqu'à 69 bits de caractères. Cela équivaut à environ 11,5 WPM. ($69/24 = 2.875$ mots / 15 secondes * 4)
- Est-ce que 10-15 WPM n'est pas trop lent pour avoir une conversation?
 - Si la propagation est suffisante pour un mode plus rapide, vous devriez l'utiliser à la place ! Mais, avec des conditions médiocres dues au minimum de l'activité solaire, le FT8Call pourrait bien être le meilleur équilibre.
 - Cela peut sembler très lent (surtout comparativement à la parole). Cependant, la modulation FT8 est capable de décoder (théoriquement) jusqu'à -24 dB sous le bruit de fond. Peu de modes peuvent en faire autant, surtout à des vitesses plus rapides. Cela peut sembler très lent (et c'est relativement parlant). Cependant, la modulation FT8 est capable de décoder (théoriquement) jusqu'à -24 dB sous le bruit de fond. Peu de modes peuvent le dire, surtout à des vitesses plus rapides. Qu'est-ce que ça veut dire ? Que le FT8Call peut fonctionner lorsque d'autres modes ne le peuvent pas. Recevoir des messages lentement est préférable à ne pas les recevoir du tout.

- Qu'est ce que le FT8Call Relay Challenge?
 - Il s'agit d'une compétition amicale visant à maximiser le nombre de continents auxquels on peut transmettre un message en utilisant la commande de retransmission.
 - Nous remettons un prix à la première équipe d'opérateurs qui relaiera avec succès un message d'un continent sur deux autres continents (NA, SA, UE, AF, AS, OC, AN) et retournera un ACK à la station d'origine en utilisant FT8Call. Tout ce que vous devez faire est de soumettre vos logs pour chaque station et éventuellement la documentation photographique / vidéo de votre effort.

Par exemple, voici ce que pourraient être les messages sortants et entrants :

- LB9YH|KN4CRD|VK1MIC QSL?
 - VK1MIC|KN4CRD|LB9YH QSL
- Comment envoyer des logs pour FT8Call?
 - Actuellement, la fonction de journalisation dans FT8Call enregistrera chaque contact sous le mode FT8CALL. Nous n'avons pas encore demandé à l'ADIF d'être inclus dans les tables de mode, mais nous prévoyons de le faire avant la publication générale.
 - En attendant, vous pouvez soit déclarer le mode FT8 (avec un sous-mode FT8CALL) ou le mode DATA.
 - Ex : <MODE:3>FT8 <SUBMODE:7>FT8CALL
 - Ex : <MODE:4>DATA

Rapport de bugs

Vous pouvez envoyer vos rapports de bugs à Jordan Sherer (KN4CRD) sur kn4crd@gmail.com ou sur le chat de dépannage du Google groups.io page: <https://groups.io/g/ft8call/chat/1423>

Inside Jokes

Many of the testers have come to use the term "Baconing" instead of "Beaconing".

API Definition (Application programming interface)

FT8Call utilise une API JSONRPC offerte via UDP. Il est actuellement très expérimental et sujet à des changements radicaux dans le futur (comme, par exemple, le passage à une implémentation HTTP ou XMLRPC).

Une fois publiée, l'API vous permettra de :

- RIG.GET_FREQ - Obtenir la fréquence actuelle
- RIG.SET_FREQ - Paramétrer la fréquence actuelle
- STATION.GET_CALLSIGN - Obtenir l'indicatif actuel
- STATION.GET_GRID - Obtenir le locator actuel
- STATION.SET_GRID - Paramétrer le locator actuel
- STATION.GET_QTC - Obtenir le message de la station
- STATION.SET_QTC - Paramétrer le message de la station
- RX.GET_CALL_ACTIVITY - Obtenir la liste des stations écoutées
- RX.GET_BAND_ACTIVITY - Obtenir l'activité en cours sur la bande
- RX.GET_TEXT - Obtenir le texte dans la fenêtre jaune de réception
- TX.GET_TEXT - Obtenir le texte dans la fenêtre de transmission
- TX.SET_TEXT - Paramétrer le texte dans la fenêtre de transmission
- TX.SEND_MESSAGE - Envoyer un message
- WINDOW.RAISE - Mettre la fenêtre au premier plan

(Exemples d'implémentation qui seront en usage à une date future.)

Implémentation Technique

FT8Call est en cours de développement et les détails relatifs à la mise en œuvre technique sont susceptibles d'être modifiés. Des détails seront ajoutés ici lorsque la mise en œuvre se stabilisera. Jusque-là, le code est l'unique source fiable pour la mise en œuvre.

Modulation

FT8Call utilise la modulation FT8 comme transport de base pour les données. Étant un dérivé de WSJT-X, FT8Call exploite fortement le travail du groupe de développement WSJT-X sur le mode FT8. Très peu de modifications ont été apportées (voir le code source de la liste exhaustive) à la modulation FT8 de base, à l'exception de deux éléments importants :

1. Modification de l'algorithme CRC pour empêcher FT8Call d'interférer avec les signaux FT8
2. Permettre à tous les 75 bits d'être utilisés pour le transport de données

Protocole

Le protocole FT8Call se situe au-dessus de la couche du transport de base. Une grande partie de la mise en œuvre est inspirée du document de conception : <https://github.com/jsherer/ft8call> avec quelques écarts par rapport à la proposition initiale.

Les messages dans FT8Call sont transmis par intervalles de 15 secondes (trames), chaque trame étant classée parmi les 6 types suivants :

1. Beacon / Balise
2. Compound Callsign Partial
3. Compound Callsign Directed Command
4. Directed Command
5. Data Padded
6. Data Unpadded

En outre, chaque trame comprend des composés d'identification tels :

1. Default Frame (any frame)
2. First Frame (first frame of the transmission)
3. Last Frame (last frame of the transmission)
4. Reserved (for future use)

Et finalement des encodages spéciaux :

1. Callsigns
2. Callsign Prefix/Suffixes
3. Signal Reports
4. Power Levels
5. Grids

Beacon / Balise

Les balises sont composées de :

- Beacon Type (BEACON or CQ) / Type de balise
- Compound Callsign / Indicatif
- Grid / locator

Compound Callsign Partial / Indicateurs composés

Les indicateurs composés sont utilisés comme une moitié d'une transmission composite 2 - trames lorsque l'une des stations comprend un indicatif composé.

Les indicateurs composés sont toujours la 1ère image d'une transmission composée à 2 - trames, codant la partie "de" d'une commande dirigée avec des indicateurs composés.

Les trames incluent :

- Callsign / Indicatif
- 4 character alphanumeric prefix or suffix (A-Z 0-9) / préfixe - suffixe
- Grid or Numeric Value (SNR or PWR) / locator ou valeur numérique (rapport ou puissance)

Compound Callsign Directed Command / Commande dirigée d'indicateurs composés

Les commandes dirigées d'indicateur composé constituent un cas particulier pour les indicateurs composés où la valeur numérique code une commande dirigée à utiliser avec un message dirigé. C'est la moitié d'une transmission composée à 2-trames. Les commandes dirigées d'indicateur composé sont toujours la deuxième image d'une transmission composée à 2-trames, codant la partie "vers" d'une commande dirigée avec des indicateurs composés.

Les trames incluent :

- Callsign
- 4 character alphanumeric prefix or suffix (A-Z 0-9)
- Directed Command

Directed Command

Les indicatifs standard peuvent envoyer une commande dirigée dans une trame.

La trame inclut :

- From Callsign
- To Callsign
- Directed Command
- Numeric Value

Data

Les trames de données sont l'épine dorsale des messages longs dans FT8Call. Ce sont des images de 75 bits qui utilisent un encodage de variable pour regrouper les données de caractères dans la plus petite transmission possible.

Les trames de données se présentent sous deux formes :

- Unpadded : Tous les bits sont utilisés pour les données de caractères, sans bits de remplissage à la fin.
- Padded : Les données de caractère sont inférieures à la taille de l'image, de sorte que les bits de remplissage sont ajoutés. Les bits de remplissage sont une série de bits 1 jusqu'au premier 0 bits suivant. Les autres bits du début de la trame à ce point sont des données..

Les trames de données peuvent devoir inclure des bits de tampon (remplissage) en raison de la variable de codage utilisée par les données de caractère pour le conditionnement. Le codage de variable utilisé est un code Huffman modifié, qui représente les caractères les plus courants (basés sur leur fréquence d'observation dans la plupart des textes) en moins de bits que les caractères moins courants, avec la possibilité de changer « d'alphabet alternatif ».

Le code Huffman modifié complet est en Appendice A en fin de document.

Callsigns / Indicatifs

Les indicatifs sont encodés sur 28 bits comme décrit dans :

EME 2000 - <http://www.ka9q.net/papers/eme-2000.ps.gz>

Callsign Prefix / Suffix – Indicateurs avec préfixe / suffixe

Les préfixes et les suffixes sont des caractères alphanumériques de 4 caractères codés sur 21 bits avec un indicateur de 1 bit pour indiquer s'il s'agit ou non d'un préfixe ou d'un suffixe. Chacun des chiffres alphanumériques peut être codé sur 5,25 bits (il n'y a que 1 874 161 combinaisons de préfixes / suffixes alphanumériques à 4 caractères, ce qui est inférieur à ce que l'on peut représenter dans un nombre à 21 bits $2^{21} = 2\,097\,152$)

Grids

Les locator / grid sont encodés sur 15 bits comme décrit dans :

http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt看-doc/wsjt看-main-1.7.0.html#PROTOCOL_OVERVIEW

Appendix A: Huffman Code Table

Character code weighted by frequency

3 bits

" " "000"

"E" "001"

4 bits

"T" "1100"

"A" "1010"

"O" "0111"

"I" "0101"

"N" "0100"

5 bits

"S" "11111"

"H" "11110"

"R" "11101"

"D" "10111"

"L" "10110"

6 bits

"C" "111001"

"U" "111000"

"M" "110111"

"W" "110110"

"F" "110100"

"G" "100111"

"Q" "100110"

"Y" "011010"

"P" "011001"

"B" "011000"

7 bits

"\" "0110111" (this is an escape character)

"." "1000000"

"0" "1000001"

"1" "1000010"

"2" "1000011"

"3" "1000100"

"4" "1000101"
"5" "1000110"
"6" "1000111"
"7" "1001000"
"8" "1001001"
"9" "1001010"
"?" "1001011"
"/" "1101010"
"v" "0110110"

8 bits

"k" "11010111"

10 bits

"j" "1101011010"

"x" "1101011001"

11 bits

"z" "11010110110"

":" "11010110000"

12 bits

"+" "110101100011"

"-" "110101101110"

"!" "110101101111"

"\x04" "110101100010" (this is the EOT character)

character escapes for alternate alphabets, special characters, or trigrams / quadgrams

10 bits

"\E" ", "

11 bits

"\T" "&"

"\A" "@"

"\O" "#"

"\I" "\$"

"\N" "%"

12 bits

"\S" "\'"

"\H" "\"

"\R" "("

"\D" ")"

"\L" "|"

13 bits - trigram / quadgram efficiency

"\C" "YOU" (16 bits - 3 bit savings)

"\U" "THAT" (17 bits - 4 bit savings)

"\M" "THER" (17 bits - 4 bit savings)

"\W" "WITH" (18 bits - 5 bit savings)

"\F" "TION" (16 bits - 3 bit savings)

"\G" "HERE" (16 bits - 3 bit savings)

"\Q" "OULD" (20 bits - 7 bit savings)

"\Y" "IGHT" (19 bits - 6 bit savings)

"\P" "HAVE" (19 bits - 6 bit savings)

"\B" "HICH" (20 bits - 7 bit savings)

14 bits

"\1" "<"

"\2" ">"

"\3" "["

"\4" "]"

"\5" "{"

"\6" "}"

"\7" "*"

"\8" "="

"\9" ","

"\?" "WHIC" (21 bits - 7 bit savings)

"\/" "THIS" (18 bits - 4 bit savings)

"\V" "FROM" (21 bits - 7 bit savings)

15 bits - quadgram efficiency

"\K" "OUGH" (21 bits - 6 bit savings)

18 bits

"\Z" "^"

"\:" "~"

19 bits

"\+" "`"

"\-" "_"

special case :)

"\!" "FT8CALL" (37 bits - 18 bit savings)