

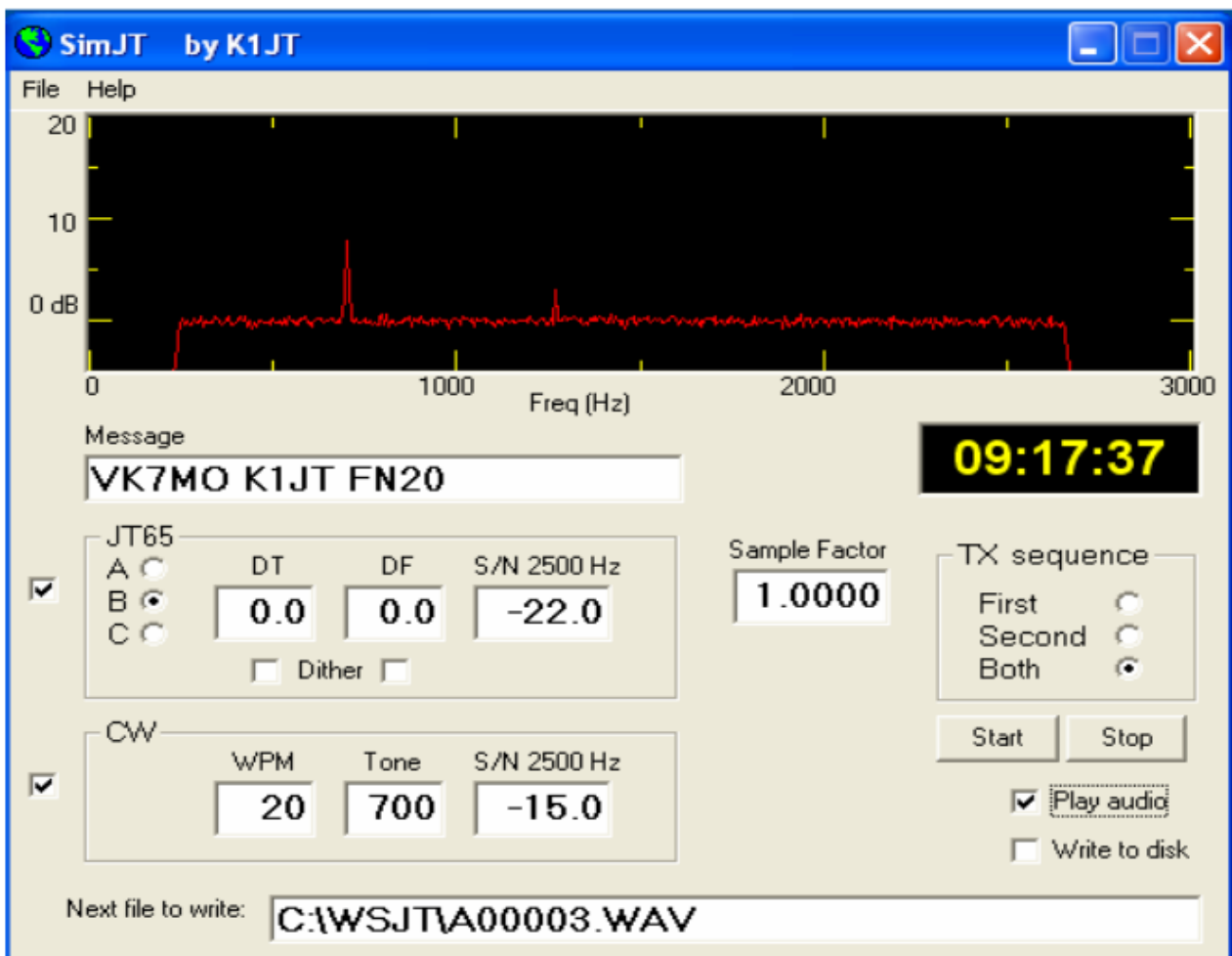
# SimJT User's Guide

Copyright 2004, 2005, 2006 by Joe Taylor, K1JT

SimJT est un programme informatique conçu comme une aide pour tester les modes JT65 du programme de communication à signal faible WSJT. Avec SimJT, vous pouvez générer des signaux de test JT65 avec un rapport signal sur bruit, un contenu de message et d'autres paramètres spécifiés. À des fins de comparaison, vous pouvez également générer des messages en code Morse avec des paramètres contrôlables. Les signaux de test peuvent être lus d'un ordinateur à un autre ou même dans le même ordinateur via les ports d'entrée / sortie audio. Les signaux peuvent être enregistrés en tant que fichiers wave pour une analyse ultérieure par WSJT ou par un autre moyen.

## Installation et configuration

SimJT étant conçu pour fonctionner en coopération avec WSJT, il est supposé que vous avez déjà installé WSJT. Vous pouvez télécharger les deux programmes et trouver des instructions pour WSJT à l'adresse <http://pulsar.princeton.edu/~joe/K1JT> . Exécutez le fichier téléchargé SimJT095.EXE (ou un fichier similaire avec un numéro de version ultérieur, s'il en existe un) pour installer SimJT. Utilisez le même répertoire dans lequel vous avez installé WSJT. Pour démarrer le programme installé, double-cliquez sur l'icône du bureau pour SimJT. Vous devriez voir un affichage d'écran similaire à l'image ci-dessous, mais sans la courbe rouge dans la zone d'affichage graphique.



Appuyez sur le bouton **START**, puis après quelques secondes, appuyez sur **STOP**. Une courbe rouge devrait apparaître, comme indiqué dans l'image, et vous aurez généré un fichier wave nommé A00001.WAV dans votre répertoire d'installation.

Comme indiqué par les informations contenues dans les zones de texte à l'écran, le fichier généré contient le message «VK7MO K1JT FN20» au format JT65B. Il a des décalages de temps et de fréquence DT et DF égaux à zéro et un rapport signal sur bruit S / N = -22 dB dans une largeur de bande de 2 500 Hz. Avec DF = 0, la fréquence nominale de la tonalité de synchronisation JT65 est de 1270,5 Hz. Ce signal est le plus faible des deux pointes rouges de l'image.

Le fichier généré contient également le même message envoyé de manière répétée en CW à 20 mots par minute, en utilisant une tonalité audio de 700 Hz et un rapport signal sur bruit de touche enfoncé de -15 dB. Ce signal est le plus fort des deux pointes de la courbe rouge. Notez que -15 dB dans une bande passante de 2500 Hz équivaut à +2 dB dans une bande passante de 50 Hz. En écoutant très attentivement, vous pourrez peut-être entendre et copier le CW à ce niveau, mais pour la plupart des gens, le signal sera marginal. Un filtre audio externe tel que ceux utilisés par de nombreux opérateurs EME peut faciliter la copie CW.

La courbe rouge dans la zone d'affichage graphique montre le spectre moyen du fichier audio généré sur l'ensemble de la transmission, tracé avec une résolution de 5,38 Hz. L'axe horizontal représente les fréquences de 0 à 3000 Hz et l'échelle verticale indique (S + N) / N sur une échelle en dB. Un bruit de fond aléatoire a été généré avec les statistiques d'amplitude gaussienne et un spectre plat entre 200 et 2700 Hz. Le spectre a été conçu pour disparaître brusquement au-dessus et au-dessus de ces limites, comme le montre la photo.

La tonalité de synchronisation JT65 et le signal CW ont tous deux des «cycles d'utilisation» d'environ 50%, et la majeure partie de la puissance des deux signaux est concentrée dans un ou deux intervalles de fréquence de l'affichage spectral. Le rapport de bande passante 2500 / 5,38 correspond à +26,7 dB et le rapport cyclique à 50% soustrait 3 dB. Par conséquent, on devrait s'attendre à ce que les signaux JT65 et CW apparaissent à environ  $23,7 - 22 = +1,7$  dB et  $23,7 - 15 = +8,7$  dB par rapport au niveau de bruit de l'affichage spectral, à peu près comme observé.

Les noms des fichiers enregistrés par SimJT commencent par le texte saisi dans la zone intitulée «Fichier suivant à écrire». Par défaut, ce texte pointe vers le répertoire d'installation et indique un fichier nommé A00001.WAV. Vous pouvez modifier cela sous un autre nom, mais il devrait toujours se terminer par un nombre à cinq chiffres suivi immédiatement de «.WAV». Dans l'exemple illustré, les premiers fichiers générés se verront attribuer les noms A00001.WAV, A00002.WAV, etc.

Pour générer uniquement des signaux JT65 ou CW, décochez la case située à gauche du mode indésirable. Pour effectuer des tests d'envoi-réception en temps réel en utilisant SimJT en tant qu'émetteur et WSJT en tant que récepteur, sélectionnez la séquence TX souhaitée dans la zone en haut à droite, puis cochez la case Lire l'audio. Pour de tels tests, vous aurez besoin d'un câble audio pour acheminer les signaux de «carte son sur» à «carte son», cette dernière peut-être sur un autre ordinateur.

Si vous cochez la case Dither sous DT ou DF, le programme générera des signaux JT65 décalés de manière aléatoire en temps ou en fréquence par rapport à leurs valeurs nominales. La plage de dithering complète est 1 s en temps et 10 Hz en fréquence. Si vous entrez une valeur autre que 1 000 dans la zone intitulée Facteur d'échantillonnage, les signaux JT65 seront générés avec une erreur simulée dans la fréquence d'échantillonnage de la carte son. Les valeurs légales de Sample Factor sont comprises entre 0,9 et 1,1.

C'est à peu près tout ce qu'il ya à faire! 2