

# **SIM-PSK Guide de l'utilisateur**

Juillet, 2013

Copyright © 2013  
Juillet, 2013

## Sommaire

Introduction .....	3
Système nécessaire : .....	3
Installation et réglages .....	4
Réglages audio et TX: .....	4
Sim-PSK – fenêtre principale : .....	5
Fenêtre de données personnelles : .....	7
Fenêtre de choix de la station : .....	7
Choix de la langue pour les macros reçues : .....	8
Indicateurs de statut : .....	8
Contrôles à l'écran : .....	8
Macros transmission : .....	9
Fenêtre de réponse : .....	9
Log Book : .....	10
Collecte des données en cours de QSO : .....	10
Fenêtre utilitaire de log-journal : .....	10
Faire des QSOs : .....	11
Commandes spéciales de la souris : .....	12
Description technique : .....	13

## Introduction

SIM\_PSK est un programme informatique expérimental créé pour faciliter les communications radioamateurs lors de l'utilisation de signaux faibles grâce au SIM31, un nouveau digimode spécialement conçu pour l'utilisation sur les bandes radioamateur MF, HF and VHF...

Les 5 caractères "SIM31" sont les initiales de "Structured Integrated Message PSK 31 bauds", autrement dit, "Message intégré structuré PSK 31 bauds".

SIM31 partage de nombreuses caractéristiques de modes populaires tels que PSK31 et JT9

Il est développé pour faire des contacts normaux en échangeant des informations complètes, mais de plus il permet également d'établir des contacts entièrement automatiques, même lors de conditions où les signaux sont très faibles, avec une bande passante étroite utilisant moins de 45 Hz...

Comparé aux autres digimodes, SIM31 est probablement le seul à avoir ce genre nouveau mode de fonction automatique :

Vous pouvez régler votre programme en mode automatique <Auto SIM QSO's>, et commencer à appeler autant de fois que vous le voulez. Ensuite, Sim-PSK répondra à l'indicatif qui vient juste de vous répondre manuellement ; Ensuite, il détecte et remplit toutes les informations concernant le QSO (Name, QTH, LOC, RSQ ...),

A la fin du QSO, il sauve toutes les informations dans le logbook SIM...

Le programme fait tout cela automatiquement, sans aucune intervention de l'opérateur...

Remarque : Il est recommandé de ne jamais laisser votre émetteur fonctionner seul sans aucune présence !

SIM-PSK peut exporter un ou plusieurs contacts à la fois, au format ADIF au moment qui vous convient.

Ensuite vous pouvez transférer votre fichier ADIF vers eQSL.cc ou vers tout autre service offrant la fonction de transfert ( UPLOAD ) en mode ADIF .

Ca peut être fait rapidement depuis le menu log du programme à la fin de votre trafic.

Remarque : le transfert vers LoTW doit se faire indépendamment depuis le programme TQSL comme d'habitude.

SIM\_PSK implémente également le nouveau mode SIM63 tournant à 2 fois la vitesse la vitesse du SIM31.

## Système nécessaire :

transceiver SSB et antenne

Ordinateur tournant sous Windows XP ou plus récent. ( Le programme tourne aussi sous Linux, OS X, et probablement FreeBSD et autres operating systems genre unix .)

CPU tournant à 1.0 GHz or plus, avec 100 MB de mémoire disponible.

Monitor avec au moins une résolution de 1024 x 780 (une résolution supérieure est préférable .)

Périphériques d'entrée et sortie audio supportés par votre operating system.

Interface entre ordinateur et radio, utilisant un port série pour commander la ligne PTT et/ou utilisation des contrôles par le mode CAT ; ou commutation T/R par le VOX.

Connexion audio ( ou carte audio USB )entre émetteur et ordinateur.

Il n'est pas besoin de synchroniser l'horloge de votre ordinateur avec un serveur UTC

## Installation et réglages

SIM\_PSK peut être téléchargé depuis la page web SIM31 à l'adresse <http://www.on4nb.be/sim31.htm>.

Note : Pour éviter toute incompatibilité entre différentes versions du programme et obtenir les meilleures performances, assurez-vous d'avoir en permanence la dernière version installée.

Comparez journallement votre numéro de version ( V6XXX ) avec la dernière mise à jour publiée sur la page SIM de notre site.

Il est plus facile de télécharger le fichier .RAR pour la première installation.

Créez manuellement un répertoire réservé au programme SIM ; par exemple c:\SIM31\

( seulement si c'est la première installation ) .

Extrayez manuellement le contenu du fichier .RAR dans ce répertoire SIM, ( divers fichiers seront décompressés : SIM\_PSK31\_V6XXX.exe, sim\_users\_guide.pdf, sim\_users\_guide\_fr.pdf , pskreporter.dll... )

Créez manuellement un raccourci du fichier .EXE nommé SIM\_PSK31\_V6XXX.exe sur votre bureau, où xxx fait référence au numéro de version.

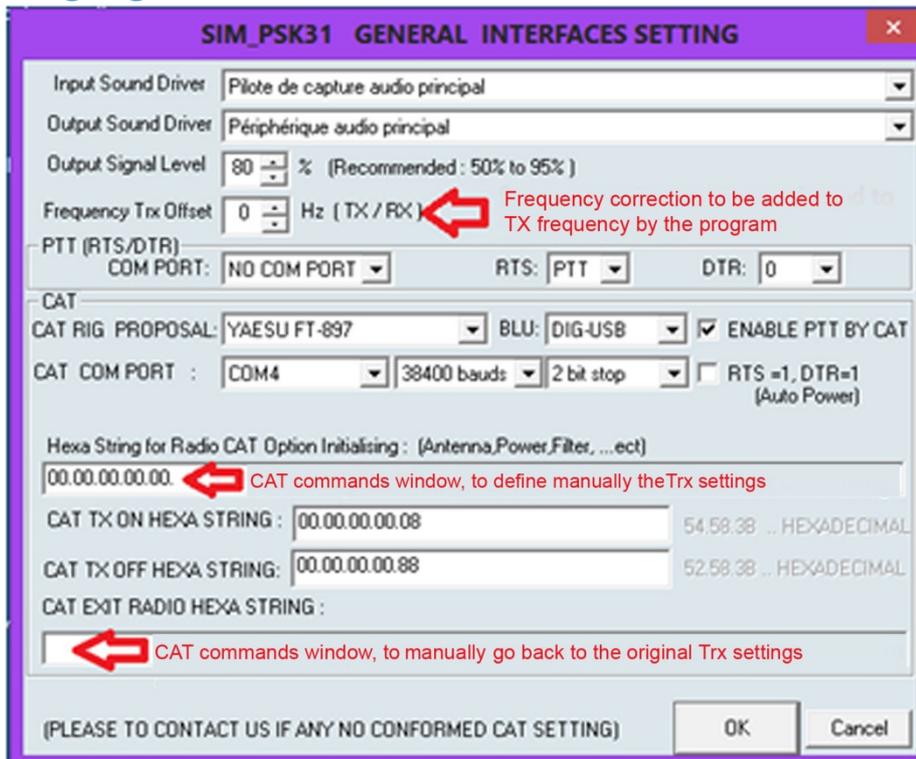
Par la suite, si vous réinstallez une nouvelle version depuis le fichier .RAR, vous devrez remplacer à chaque fois le raccourci manuellement. ( puisque son numéro de version change à chaque fois )...

Quand SIM-PSK a déjà été installé, vous pouvez juste télécharger chaque nouveau fichier .EXE ; de cette façon le raccourci que vous avez installé sur votre bureau restera valide pour chaque nouvelle version.

Exécutez le raccourci que vous avez créé pour démarrer le sim-psk.

La première fenêtre est utilisée pour régler les paramètres de vos interfaces

## Réglages audio et TX:



Notez qu'il est important de vérifier / régler, le décalage en fréquence ( offset ) entre votre émission et la réception .

Les deux modes SIM31 et PSK31 nécessitent une fréquence de battement zéro pour un fonctionnement correct.

Une correction du décalage en fréquence TX/RX peut être nécessaire. Ce paramètre important doit être estimé et corrigé .

Dans la fenêtre "offset Setting", écrivez la valeur correcte du décalage en fréquence, mais en inversant le signe.

Ce paramètre est encore plus important quand vous voulez faire travailler votre station en mode QSO automatique

Remarque : Quand vous transmettez vos premiers CQ, SVP vérifiez si les stations vous répondent exactement sur votre fréquence. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez comparer les deux fréquences dans la fenêtre supérieure du programme.

Pour les nouvelles générations d'émetteurs, il n'y a généralement pas de problèmes de différence entre les fréquences de réception et de transmission ; donc, dans ce cas, la correction d'Offset doit être ignorée et laissée à zéro.

Un point important : Pour un décodage parfait, votre diagramme de l'oeil doit montrer que les signaux reçus sont bien synchronisés ; tout signal instable, présentant un ballayage ne pourra pas être décodé correctement ; donc, pour éviter cela, vous êtes invités à régler les paramètres de votre carte son comme expliqué ci-après avant votre premier appel :

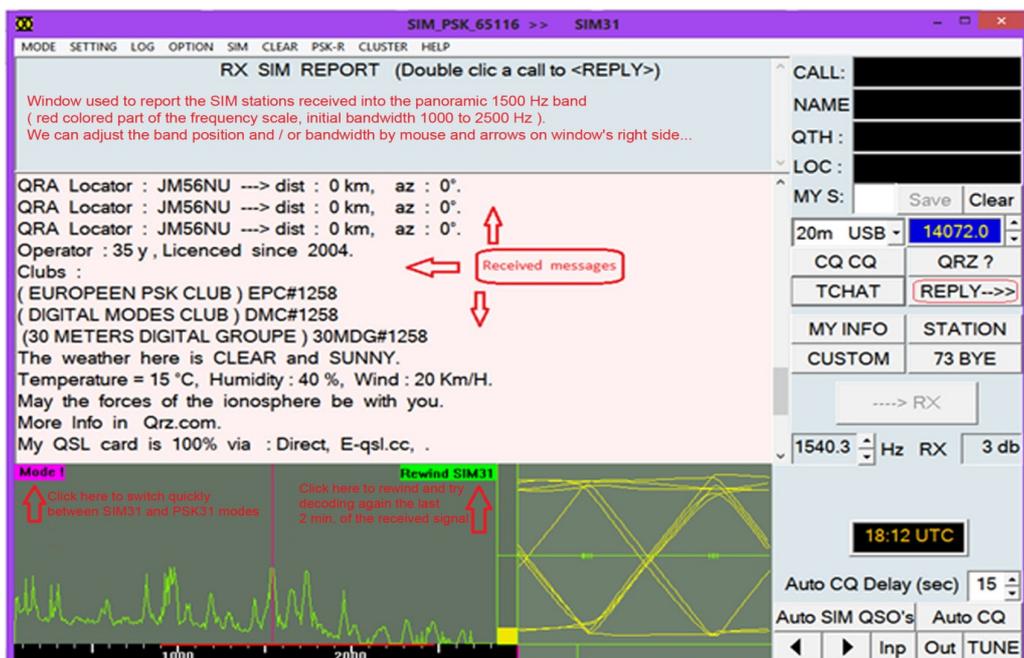
Pour faire tourner sim-psk sous Windows, l'échantillonnage brut de votre carte son doit être réglé sur 48000Hz.

Donc, quand vous tournez avec Windows, ouvrez le panneau de réglage de la carte son, cliquez sur "propriétés" puis "avancé" et sélectionnez 16 bits 48000 Hz. ( qualité DVD ) pour les périphériques d'enregistrement et la lecture.

Si vous utilisez la carte son de Windows par défaut, assurez-vous de désactiver les sons générés par le système pour éviter que les sons ne soient envoyés sur l'air.

Pour certaines interfaces USB auto-alimentées, nous devons forcer les signaux RTS et DTR à 1 pour produire l'alimentation nécessaire à la carte USB.

## Sim-PSK – fenêtre principale :



Pour régler le niveau de sortie audio du SIM\_PSK adapté à votre émetteur, cliquez sur le bouton "TUNE" sur l'écran principal. Le programme SIM\_PSK commutera votre station en émission pour quelques secondes, et générera un signal audio stable de niveau audio constant. Ce niveau montre le signal qui sera envoyé pendant un QSO en mode SIM31.

Ecoutez le signal audio généré en utilisant la fonction "monitor" de votre émetteur ou toute autre méthode. La tonalité audio devra être parfaitement stable sans clicks ou autres interférences... Augmentez le contrôle de mixage du signal de sortie audio ( lecture ) et ensuite, diminuez le réglage pour faire chuter la sortie RF jusqu'à environ 10%.

Ce sera un bon niveau audio à injecter sur l'entrée de votre émetteur.

Relâchez le bouton TUNE pour arrêter la transmission de réglage. Le SIM31 est un mode digital prévu pour le QRP.

Donc, SVP ne saturez pas l'entrée de votre émetteur en injectant via votre carte son, un signal audio trop élevé, et vous devrez essayer de supprimer s'il y a, les retours HF éventuels qui pourraient provoquer des bruits et interférences indésirables sur le signal audio.

Un signal audio de mauvaise qualité est celui qui présente des bruits indésirables ou des interférences superposés au signal transmis dont vous êtes responsable.

Le niveau du signal d'entrée doit être ajusté en contrôlant sur le barographe vertical jaune.

Essayez de régler le niveau légèrement en dessous du milieu... Le bruit de fond devra être clairement affiché sur le spectre.

Un niveau faible sur le barographe n'est pas optimal pour de bonnes performances de décodage et pour obtenir une bonne évaluation par l'ordinateur, du rapport Signal / bruit.

Ces réglages optimum, sur un même PC, restent optimum pour tous les autres modes digitaux, quel que soit le programme utilisé.

Remarque : C'est bien connu, avec le BPSK31 ou SIM31, vous êtes invité à réduire le gain AGC de la radio au minimum pour réduire les distorsions sur le signal. Toute autre fonction DSP peut affecter le signal reçu et transmis, donc nous devons désactiver toutes ces options de traitement audio.

Pour configurer vos paramètres personnels, vous devez juste :

Sélectionner le menu "Setting" et remplir vos informations personnelles (CALL, NAME, QTH, QRA, AGE, QSL ...etc) Pas plus de 12 caractères pour l'indicatif, le nom et le QTH.

## Fenêtre de données personnelles :

The screenshot shows the 'SIM31 > PERSONAL INFO' dialog box. It contains several input fields and checkboxes. The 'CALL' field is 'MYCALL', 'NAME' is 'MYNAME', 'QTH' is 'MYQTH', and 'GRID' is 'JM56NU'. There are spinners for 'BIRTH' (1960), 'AGE' (35), and 'YEAR LICENSED' (2004). A 'CLUBS' field contains 'EPC#1258 DMC#1258 30MDG#1258'. A 'WX' section has a dropdown for 'CLEAR AND SUNNY', 'TEMP' (15 °C), 'HUMIDITY' (40 %), 'WIND' (20 KM/H), and 'SNOW' (0 cm). An 'INFO IN' section has checkboxes for 'QRZ.COM', 'QRZCQ.COM', 'HRDLOG.NET', and 'HAMCOM.COM'. A 'QSL' section has checkboxes for 'DIRECT', 'BUREAU', 'E\_QSL.CC', and 'LOTW'. There are 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

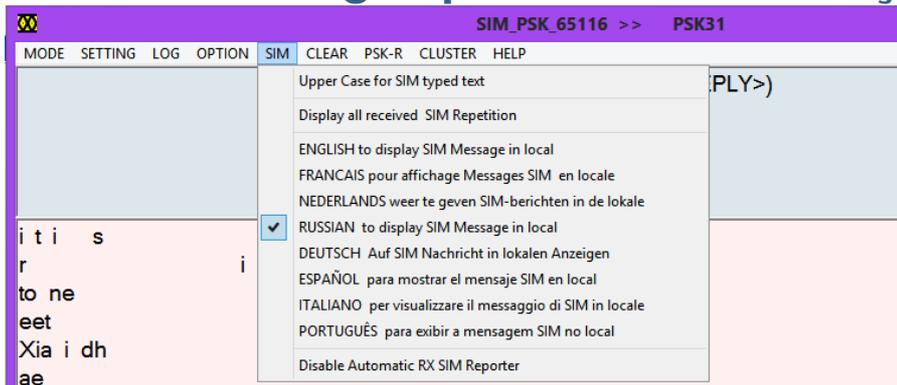
Remplir les informations concernant votre station ( émetteur, puissance, antenne, hauteur par rapport au sol... ).

## Fenêtre de choix de la station :

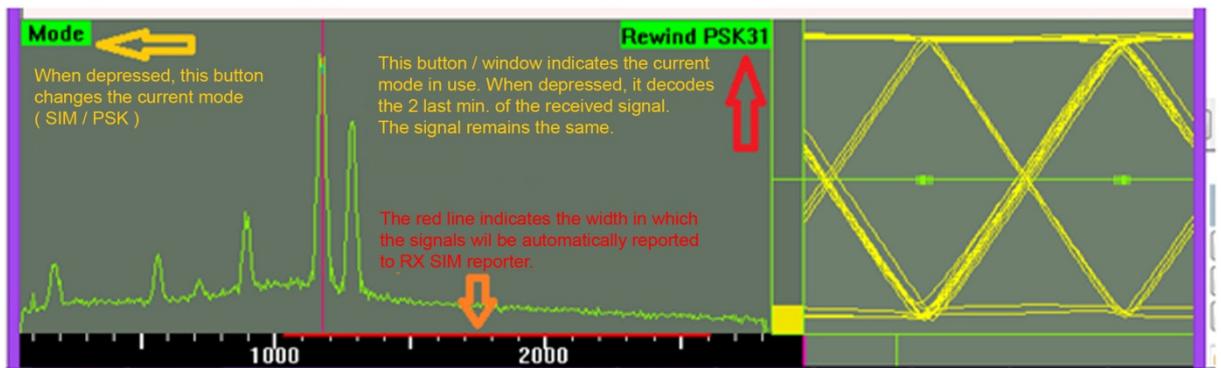
The screenshot shows the 'SIM31 > STATION INFO' dialog box. It contains several dropdown menus and checkboxes. 'TRANSCIVER' is 'ICOM IC-756PRO III', 'OUTPUT POWER' is '10w', 'ANTENNA' is 'MFJ-1880T (TELESCOPIC 80M)', and 'HEIGHT' is '12 (METER) UP GROUND'. 'INTERFACE' is 'RIGBLASTER PLUS'. A 'STATION INFO+' field is empty. There are checkboxes for 'SOFTWARE : SIM\_PSK (New SIM31 digimode)' and 'UPPER CASE CHARACTERS (For PSK31/63 Only)'. There are 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

Sélectionner la langue favorite que sim-psk31 devra utiliser pour traduire les messages SIM31 reçus.

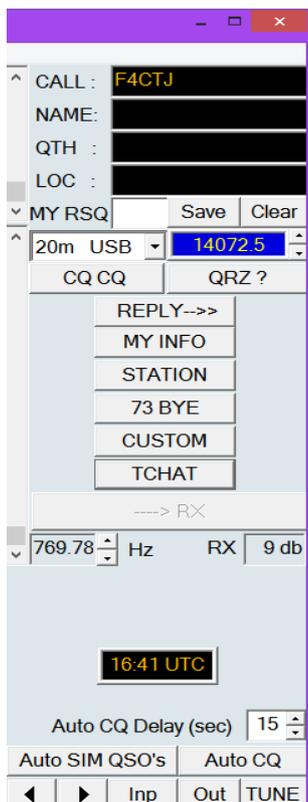
## Choix de la langue pour les macros reçues :



## Indicateurs de statut :



## Contrôles à l'écran :



## Macros transmission :

Le mode SIM31 est principalement basé sur la transmission de messages structurés; il peut aussi servir comme un mode classique en mode texte libre, mais la transmission de messages structurés a été préférée ici, car c'est plus rapide et plus robuste face aux bruits et aux fortes distortions dues à la propagation.

La plupart des messages classiques utilisés par les radioamateurs ont été inclus dans une liste de messages structurés et codés en varicode pour une transmission plus rapide et moins sensible aux bruits.

Vous pouvez préparer le contenu à transmettre en sélectionnant dans la fenêtre contenant la liste des messages. Vous pouvez aussi préparer vos propres messages en texte libre utilisant les caractères codés en varicode SIM.

Il est également possible de taper en temps réel au clavier comme en BPSK31 classique.

## Fenêtre de réponse :

The screenshot shows a software window titled "SIM\_PSK > TX". It contains a list of macros with dropdown arrows on the right. The selected macro is "Very good signal , 100% copied". Below the list, there are two checkboxes: "My info (name,qth,loc,wx... )" which is checked, and "My station (trx,ant,interface...)" which is unchecked. To the right of these checkboxes, there are two lines of text: "HEADER ----> TX" and "START KEYB ----> TX". Below this is a large text input area with a scroll bar. The text "no rain since 3 months" is entered in green. At the bottom of the window, there are several buttons: "pse kn", "end sk", "ALL ----> TX NOW", "Save +", and "Cancel".

## Log Book :

Remarque : en mode QSO automatique, le programme va collecter et sauver les informations concernant le QSO automatiquement.

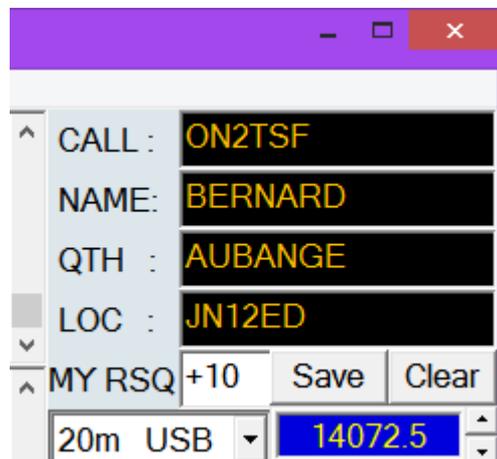
A la fin nous devons juste contrôler le résultat dans le log et corriger une éventuelle information incorrecte, puis exporter en format ADIF, et contrôler ce fichier avant de l'envoyer vers eQSL.cc par exemple.

Sauver un QSO manuellement :

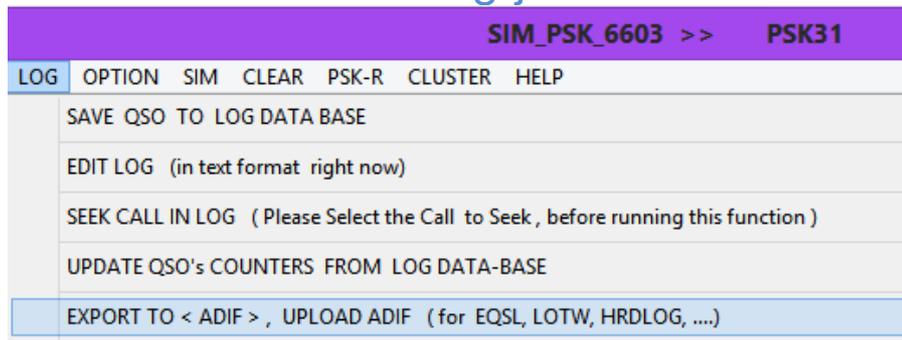
A l'exception de rares cas, vous pouvez récupérer les informations reçues par un double clic sur chaque mot, ce qui le transfèrera dans le champs prévu (fenêtre dans le coin supérieur droit). Vous devez juste contrôler qu'ils sont bien valides et les enregistrer dans le log journal en cliquant sur le bouton "SAVE"...

Dans certains cas particuliers, ou avec le mode BPSK31, vous devez double cliquer sur le nom, QTH, LOCATOR etc pour les copier dans la zone prévue avant d'utiliser le bouton "SAVE" pour enregistrer le QSO dans la base de données du Log-journal.

## Collecte des données en cours de QSO :



## Fenêtre utilitaire de log-journal :



## Faire des QSOs :

Par tradition de longue date et obligation légale, un QSO valide minimum nécessite l'échange des indicatifs. Un rapport du signal et diverses autres informations sont aussi généralement transmis. SIM\_PSK est créé pour faciliter de tels contacts en utilisant de courts messages structurés.

Le processus fonctionne mieux si vous utilisez les formats structurés plutôt que du texte libre, et si vous suivez les procédures standard.

La procédure standard pour établir un QSO devrait suivre cette séquence :

BOUTON CQ CQ : CQ CQ CQ DE ON2VH ON2VHF ON2VHF

BOUTON REPLY : ON2VHF ON2VHF ON2VHF DE F1ABL F1ABL F1ABL R-12

BOUTON MY\_INFO: F1ABL F1ABL F1ABL DE ON2VHF ON2VHF ON2VHF RR-9

Hi Dear OM

NAME : LAURENT LAURENT LAURENT

QTH : PONT-A-CELLE PONT-A-CELLE PONT-A-CELLE

LOCATOR : JO20EM JO20EM JO20EM

HW? \*\*\*\*\* BTU \*\*\*\*\*

F1ABL F1ABL DE ON2VHF ON2VHF PSE KN

BOUTON MY\_INFO: ON2VHF ON2VHF ON2VHF DE F1ABL F1ABL F1ABL RR-12

Hi dear OM LAURENT

NAME : MICHEL MICHEL MICHEL

QTH : MOLLANS-SUR-OUVEZE MOLLANS-SUR-OUVEZE

LOCATOR : JN24OF JN24OF JN24OF

HW? \*\*\*\*\* BTU \*\*\*\*\*

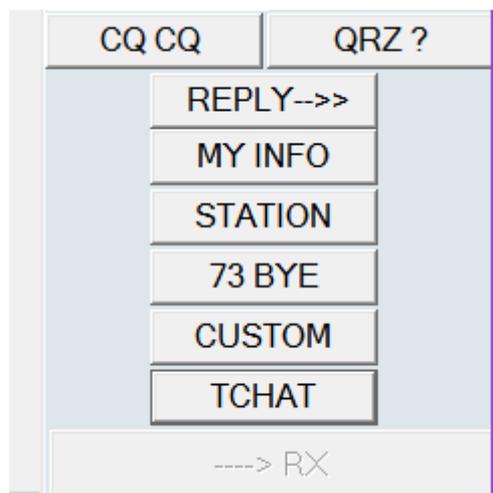
ON2VHF ON2VHF ON2VHF DE F1ABL F1ABL F1ABL PSEKN

BOUTON MY\_STATION (ON2VHF).

BOUTON MY\_STATION (F1ABL).

BOUTON BYE73 (ON2VHF)..

BOUTON BYE73 (F1ABL). End of QSO



## Commandes spéciales de la souris :

SIM RX REPORTER WINDOW	Double cliquez sur l'indicatif dans la fenêtre SIM Rx reporter pour régler tous les paramètres nécessaires pour une réponse correcte (Indicatif, Mode, vitesse et fréquence) et vous êtes prêt à répondre par <REPLY> à l'indicatif choisi...
Fenêtre de texte reçu	Double cliquez sur l'indicatif pour l'inscrire dans la fenêtre d'appel afin de répondre
	Double cliquez sur le QTH pour l'inscrire dans la fenêtre d'appel ( pour l'insertion dans les messages et pour le sauvegarder dans le Log-journal ).
	Double cliquez sur le loactor pour l'inscrire dans la fenêtre LOCATOR ( pour le sauver dans le Log-journal ).
SPECTRE	Cliquez avec le bouton gauche sur une position du spectre : rebobine les 2 dernières minutes du signal enregistré et le décode en 31 bauds dans le mode par défaut : (PSK31 or SIM31).
	Cliquez avec le bouton gauche sur une position du spectre : rebobine les 2 dernières minutes du signal enregistré et le décode en 63 bauds dans le mode par défaut : (PSK63 or SIM63).

## Description technique :

Description du nouveau digimode: SIM31 (Structured Integrated Message BPSK31.)

Nom du programme : SIM-PSK

Modulation : DBPSK « Differential Binary Phase Shift Keying ».

Vitesse: 31 bauds , 187 char/min ( ou 31.25 mots par minute ).

Forme d'impulsion : Similaire au BPSK31 classique.

Largeur de bande : environ 50 Hz

Code : "varicode" capable d'encoder des caractères et des messages ( mots ou phrases entières ).

Demodulation : Differentielle (des tests de demodulation cohérente sont planifiés)

Synchronisation : automatique sur le signal

Correction d'erreur : FEC (Forward Error Correction) tolère un bit d'erreur par caractère

Code de convolution : NON.

Interlacé: OUI

Répétition : OUI, seulement pour certains messages structurés comme CQCQ, QRZ, QRALOC, NOM, QTH,

Tolérance de dérive: 20 Hz/min (dependant du niveau de signal ).

Limit basse d' intelligibilité: -15.5 dB en mode texte. jusque -17dB en mode message (en présence de bruit blanc avec une largeur de bande de 3 kHz)

Mode réception : indifférent (LSB or USB)

Note: Le réglage de la fréquence est simplifié en restant en USB sur toutes les bandes

Set de caractères : 53 "fixed code" A..Z 0..9 <CR> <SPACE> . , : - = + ? ' ( ) ! / @ # \*

Pas de caractère d'effacement sur erreur ni de caractère d'attente. Les caractères minuscules sont convertis en majuscules.

Caractères spéciaux : Les caractères spéciaux comme "É" sont convertis en lettres majuscules standard ( par exemple : "E") mais peuvent être affichés localement en minuscules.

Messages: Les messages utilisés par les radioamateurs sont codés et structurés.