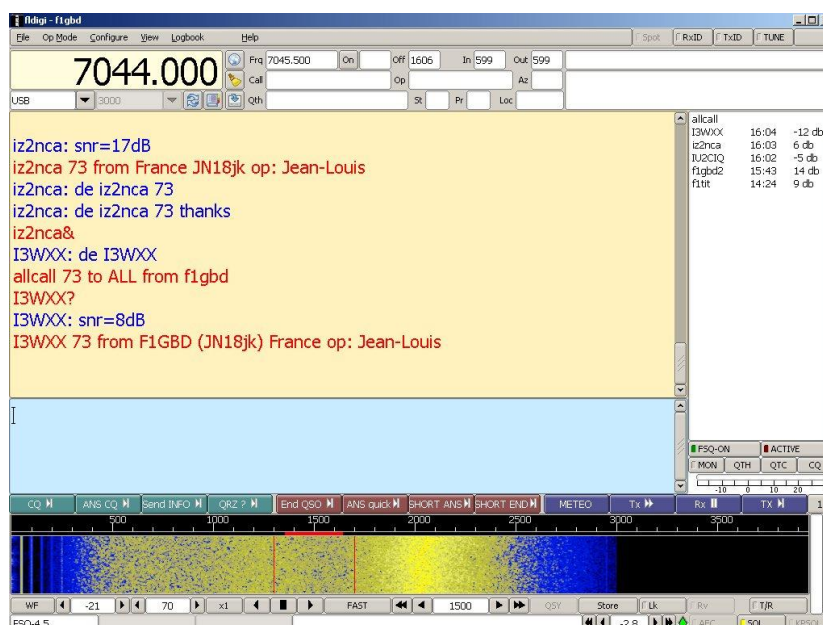


Tutoriel FLdigi - Utilisation du mode FSQ ou Fast Simple QSO

Par F1GBD (ADRASEC 77) - Jean-Louis Naudin - 2 décembre 2015 - version 1.00

Le mode **FSQ** (Fast Simple **QSO**) est un nouveau mode récemment implémenté dans **FLdigi** en juillet 2015, il a été spécialement conçu pour des communications NVIS dans la bande des 40/80 m. C'est un mode de radiocommunication simple à utiliser et qui **permet de converser à plusieurs (chat), de partager des fichiers textes et même d'échanger des images**. Le protocole de communication est très robuste et a été spécialement conçu pour des liaisons HF en conditions difficiles (signaux faibles avec aléas de propagation). Ce mode ne nécessite pas de synchronisation pour décoder les caractères reçus, de plus il n'a pas besoin de protocole de correction d'erreur ce qui le rend très robuste aux fluctuations temporelles et d'amplitude du signal liées à la propagation en HF (**QSO reçu à 100% en FSQ-6 avec un SNR de -12 dB et QSO reçu à 100% en FSQ-3 avec un SNR de -15 dB**). Le mode FSQ utilise un système MFSK (Multi-Frequency Shift Keying) basé sur l'utilisation d'une combinaison de 33 tonalités différentes, il est ainsi possible de transmettre jusqu'à 60 mots par minute (6 baud). La bande passante occupée par FSQ est de 300 Hz. Il y a 104 caractères disponibles dans l'alphabet de FSQ. FSQ a été inventé par Murray Greenman (ZL1BPU). Il existe une application dédiée "FSQcall" (1) écrite par Con Wassilieff (ZL2AFP) et entièrement compatible avec le mode FSQ de FLdigi.



1 - Les fonctionnalités *très intéressantes* du mode FSQ

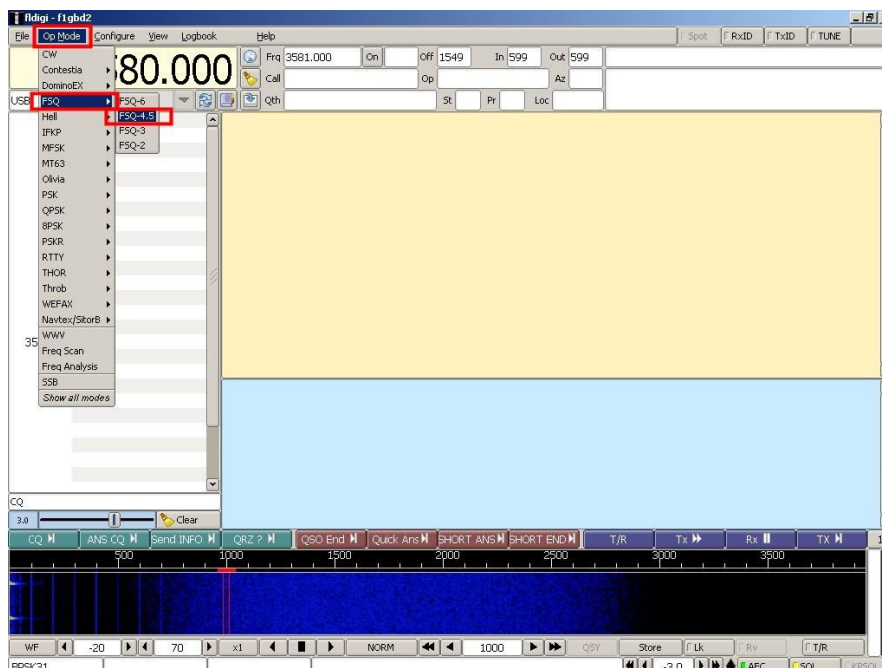
Le **Mode FSQ** intègre un automate ou "**bot**". Ce bot **gère automatiquement la station et les QSO en présence** (liste des OM connectés avec leur report de signal). Ce bot est aussi capable de gérer et de répondre automatiquement aux différentes requêtes des utilisateurs qui se connectent à la station, comme par exemple :

- gérer les QSO de type chat entre les utilisateurs connectés à la station,
- envoyer un report de signal à la station qui le demande,
- enregistrer localement un document texte envoyé par une station distante avec accusé réception,
- envoyer un document texte spécifique (via son nom de fichier) à une station distante suite à sa demande,
- relayer automatiquement un message entre deux stations distantes,
- adapter automatique la vitesse de transmission (2, 3.5, 4, 6 baud) à la demande de chacun,
- distribuer un document (texte ou images) individuellement ou à l'ensemble des utilisateurs connectés.
- envoyer sur demande un rapport complet des stations connectées (report de signal et indicatif).

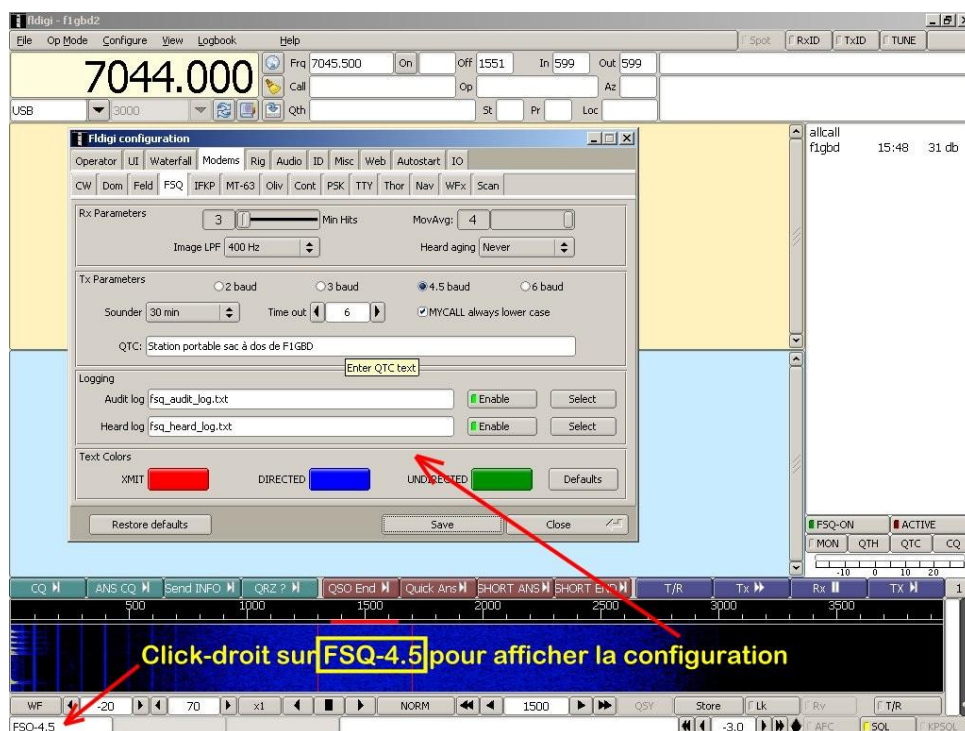
Nous allons voir ensemble toutes ces fonctionnalités du mode FSQ. Mais avant commençons par le paramétrage...

2 - Paramétrage du mode FSQ dans FLdigi

Pour se mettre en mode FSQ, il faut choisir "**Op Mode/FSQ/FSQ-4.5**" (le mode **FSQ-4.5** est le mode de référence) :

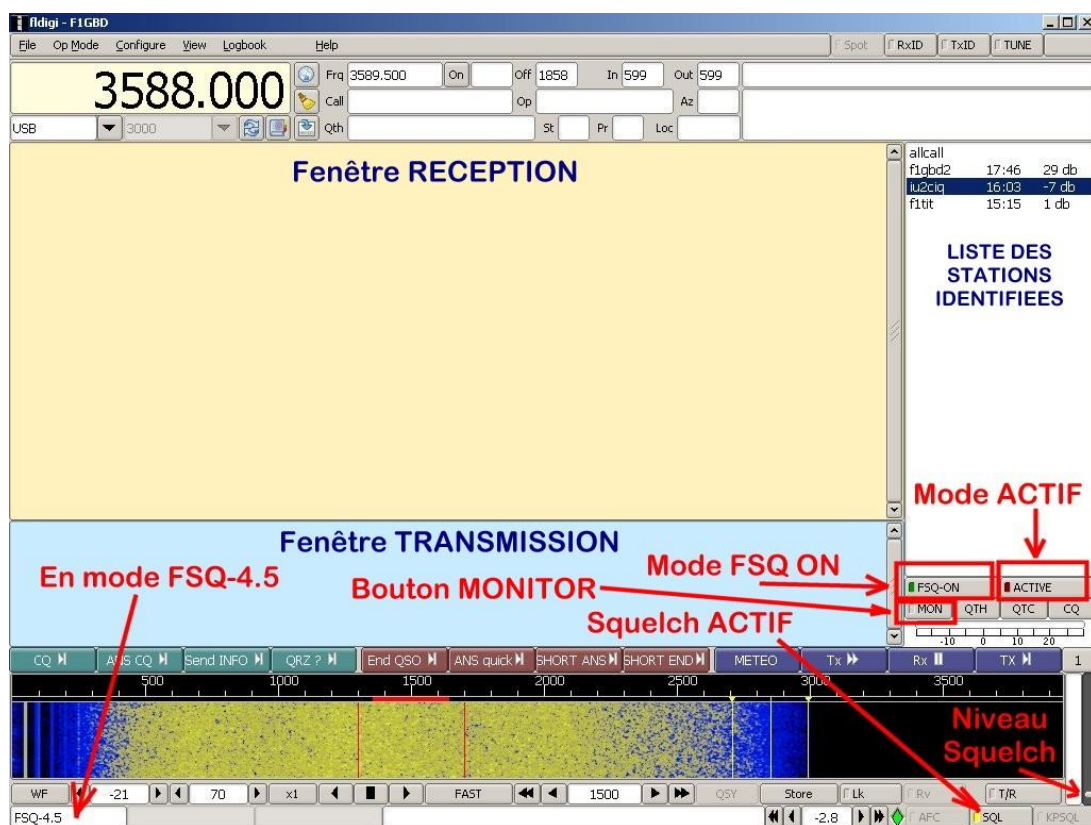


Une fois le mode sélectionné, faites un **click-droit** sur la case en bas à gauche pour afficher les options de FSQ :



Sélectionnez une vitesse de 4.5 baud comme vitesse par défaut. Remplir le champ QTC, ce texte sera affiché par défaut lorsqu'une personne consultera les informations de base sur la station. Cocher la case "MYCALL always lower case". Vous pouvez activer le mode balise "Sounder" et choisir la périodicité de l'émission de l'indicatif de la station (10min, 30min, 60 min). Lorsque le paramétrage est terminé, cliquez sur le bouton "Save" puis sur le bouton "Close".

Votre station est maintenant opérationnelle. Il faut la mettre en route en cliquant sur le bouton FSQ-ON. Le "Bot peut avoir un comportement PASSIF (ASLEEP affiché sur le bouton) ou ACTIF (ACTIVE affiché sur le bouton). Lorsqu'il est en mode PASSIF (ASLEEP), il est possible d'envoyer des messages ou des commandes FSQ mais le bot n'affichera pas les messages entrants dans la fenêtre réception, ils seront néanmoins décodés et visibles dans la fenêtre monitor en cliquant sur le bouton MON. En mode ACTIF, le bot affichera les messages destinés à la station et traitera toutes les requêtes des stations distantes.



Nous allons voir maintenant, en détails, les fonctionnalités des commandes du mode FSQ.

3 - Les commandes du mode FSQ

Une commande FSQ est composée de 3 parties :

INDICATIF TRIGGER MESSAGE

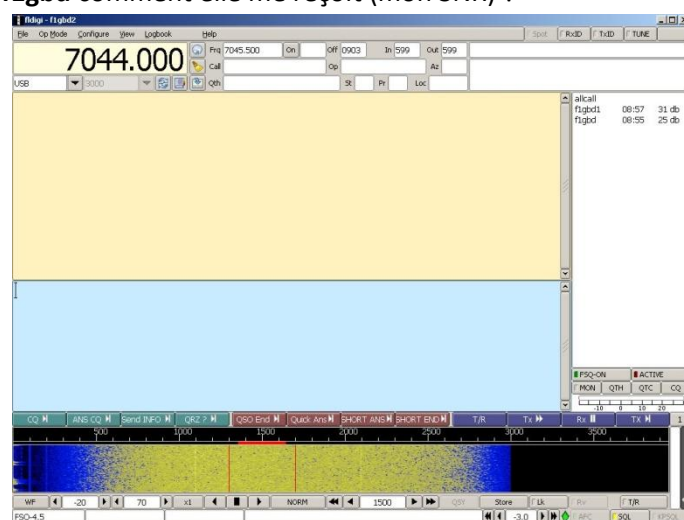
- **INDICATIF** : est l'indicatif de la station émettrice (par ex: f1gbd), l'indicatif doit être en caractères minuscules.
- **TRIGGER** : est un déclencheur d'une commande FSQ, il est composé d'un seul caractère **? * ! ~ ; # % + - @ & \$ < > ^ | et espace**
- **MESSAGE** : est le contenant de la commande FSQ, il peut contenir un message texte complet sur plusieurs lignes. La commande FSQ reçue est validée par le bot de la station lorsque le signal reçu retombe sous le niveau de squelch défini par le curseur de niveau. Lorsque la commande est validée par le bot, la station peut passer en émission et le bot ou l'utilisateur de la station peut envoyer un message.

Il existe deux méthodes pour envoyer des commandes FSQ à la station à contacter :

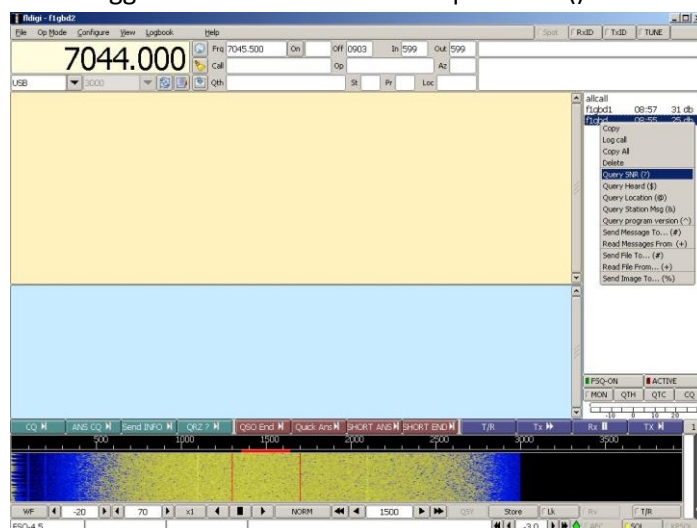
- via la fenêtre transmission
- en faisant un click-droit sur l'indicatif de la station affichée dans la liste à droite.

Voici un exemple de commande FSQ simple :

Pour cet exemple, il y a trois stations en présence. Ma station est **f1gbd2**. De plus, 2 autres stations **f1gbd1** et **f1gbd** sont aussi connectées (indiquées dans la liste à droite), je reçois la station **f1gbd +25db** et la station **f1gbd1 +31 db**. Je vais demander à la station **f1gbd** comment elle me reçoit (mon SNR) ?

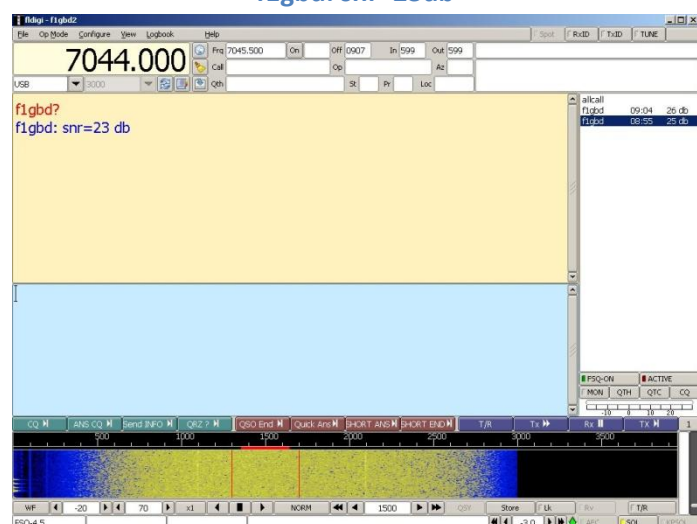


En effectuant un click-droit sur l'indicatif **f1gbd**, une liste de commandes s'ouvre, il suffit de valider la commande "Query SNR (?)". Pour mémoire "le trigger" de commande est indiqué entre (). Ici c'est le ?



Mon bot envoie automatiquement la commande FSQ **f1gbd?** et le bot de la station **f1gbd** répond :

f1gbd: snr=23db



On aurait pu aussi taper directement la commande **f1gbd?** dans la fenêtre de transmission.

Ce principe s'applique à toutes les commandes du mode FSQ. Voici la liste des commandes FSQ disponibles :

- **callsign message** Imprime le message sur la station callsign
- **callsign?** Retourne le report de signal (SNR) de la station callsign
- **callsign*** ACTIVE le bot de la station callsign s'il était en mode PASSIF (ASLEEP)
- **callsign!message** La station callsign retransmet l'intégralité du message ou de la commande FSQ
- **callsign~message** La station callsign retransmet l'intégralité du message après un délai de 15 sec.
- **callsign;dest_call message** La station callsign relaye le message à la station dest_call
- **callsign#[nnn]message** La station callsign enregistre le message dans le fichier nnn.txt
- **callsign% format** La station callsign reçoit une image au format 'S' (petit), 'L' (grand) ou 'F' (fax)
- **callsign+[nnn]** Lecture du fichier nnn.txt de la station callsign
- **callsign@** Retourne un message contenant le QTH de la station callsign
- **callsign&** Retourne le message QTC de la station callsign
- **callsign\$n** Retourne n stations enregistrées dans la liste (toutes les stations si n est omis)
- **callsign>** Augmente la vitesse de transmission de la station callsign avec confirmation
- **callsign<** Réduit la vitesse de transmission de la station callsign avec confirmation
- **callsign^** La station callsign renvoie la version logicielle de FSQ
- **callsign|message** La station callsign affiche une boîte d'alerte avec le message et bipe
- **allcall message** Affiche le message sur toutes les stations connectées
- **allcall#[nnn]message** Toutes les stations du réseau enregistrent le message dans le fichier nnn.txt
- **allcall% format** Toutes les stations reçoivent une image au format 'S' (petit), 'L' (grand) ou 'F' (fax)
- **cqcqcq message** Affiche le message sur toutes les stations dont la réception CQ est validée

3 - Exemples de communications en mode FSQ

Voici quelques exemples de communications en mode FSQ.

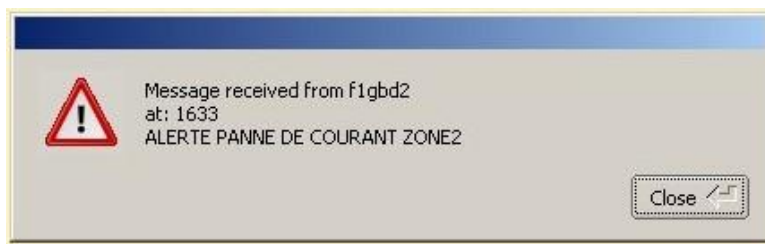
La station **f1gbd1** envoie le message "**Ceci est un message de test**" à la station **f1gbd2** :

- la station **f1gbd1** tape (ne pas oublier l'espace après l'indicatif): **f1gbd2 Ceci est un message de test**
- sur la station **f1gbd2** le message suivant apparaît **f1gbd1: Ceci est un message de test**

Ce type de message peut être envoyé à toutes les stations présentes (broadcasting), il suffit de remplacer l'indicatif de la station destinatrice par **allcall** ce qui donne **allcall Ceci est un message de test**

La station **f1gbd1** envoie une ALERTE à la station **f1gbd2** "**ALERTE PANNE DE COURANT ZONE2**" :

- la station **f1gbd1** tape : **f1gbd2|ALERTE PANNE DE COURANT ZONE2**
- sur la station **f1gbd2** une boîte d'alerte (horodatée) apparaît avec le **ALERTE PANNE DE COURANT ZONE2**



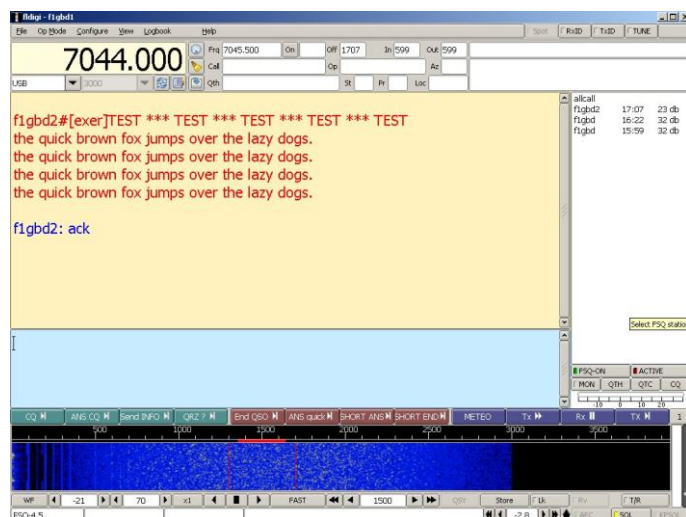
La station **f1gbd1** dépose un fichier message texte dans le dossier de la station **f1gbd2**. Le nom du fichier est **exer.txt** et le contenu est le suivant :

```
TEST *** TEST *** TEST *** TEST *** TEST
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
```

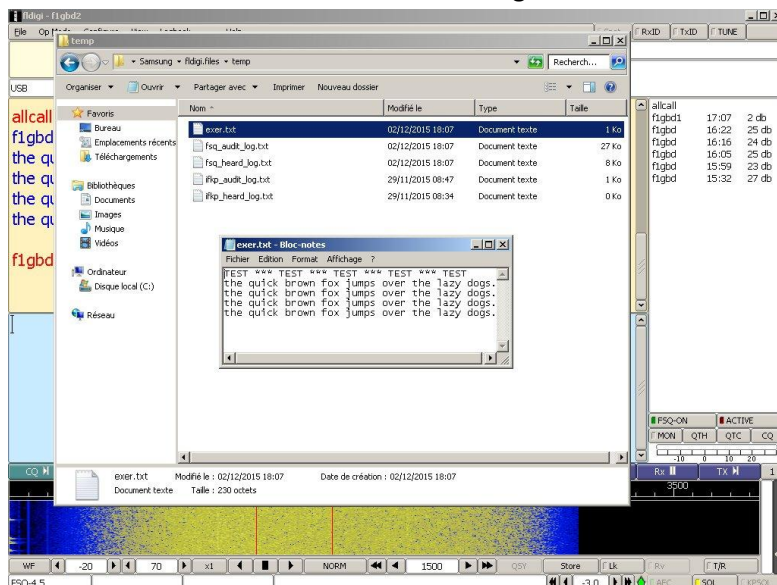
Pour déposer le fichier dans le dossier de la station **f1gbd2**, il faut taper :

```
f1gbd2#[exer] TEST *** TEST *** TEST *** TEST *** TEST
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
the quick brown fox jumps over the lazy dog.
```

Le fichier message est transmis par **f1gbd1** et **f1gbd2** retourne un accusé réception (**ack**) à **f1gbd2**

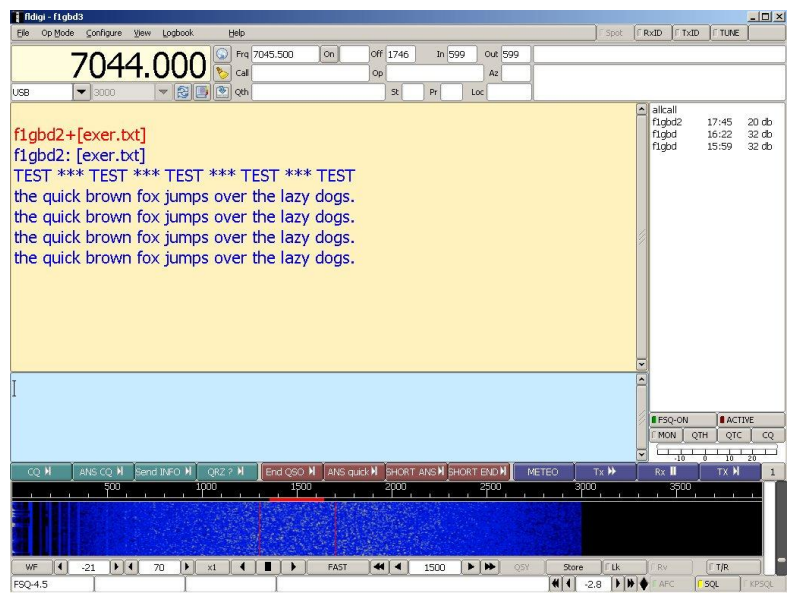


Sur la station **f1gbd2**, un fichier **exer.txt** est créé contenant le message.



Il est possible à une autre station (par ex: **f1gbd3**) de récupérer le contenu du fichier envoyé par **f1gbd1** et déposé dans la station **f1gbd2**.

- la station **f1gbd3** tape la commande : **f1gbd2+[exer.txt]**



Une station FLdigi en mode FSQ peut aussi servir de station relais, voici un exemple :

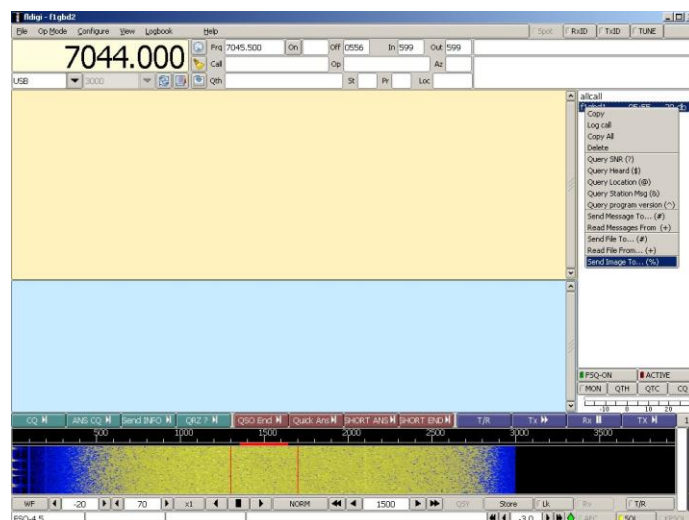
- la station **f1gbd1** (en qrp par exemple) désire envoyer le message "**arrive a destination**" à la station **f1gbd2**, qui est loin, via la station relais **f1gbd**, qui est mieux placée géographiquement pour recevoir **f1gbd2**
- la station **f1gbd1** va taper le message suivant **f1gbd;f1gbd2 arrive a destination**, ce message s'affiche sur le l'écran de **f1gbd2** après avoir été relayé par **f1gbd**.



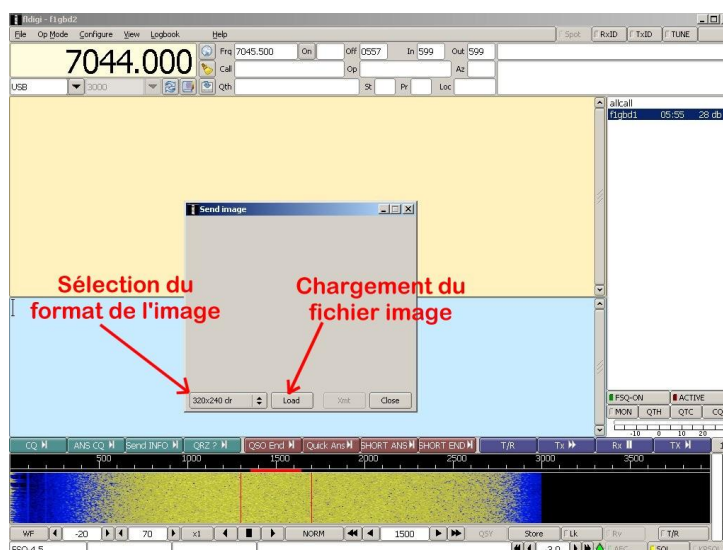
Avec le mode FSQ, il est aussi possible d'envoyer des images de différentes tailles (en couleur et en N&B). Voici les différentes tailles possibles et leur temps de transmission.

Transmission d'images en Mode FSQ		
Mode	Résolution	Temps TX
LO RES COLOUR	160 x 120	48 sec
HI RES COLOUR	320 x 240	192 sec
B&W FAX	640 x 480	256 sec

Exemple : Transmission d'une image 320x240 couleur de **f1gbd2** à **f1gbd1**. Cliquez-droit sur la station destinatrice **f1gbd1** et sélectionnez "**Send Image To...**"



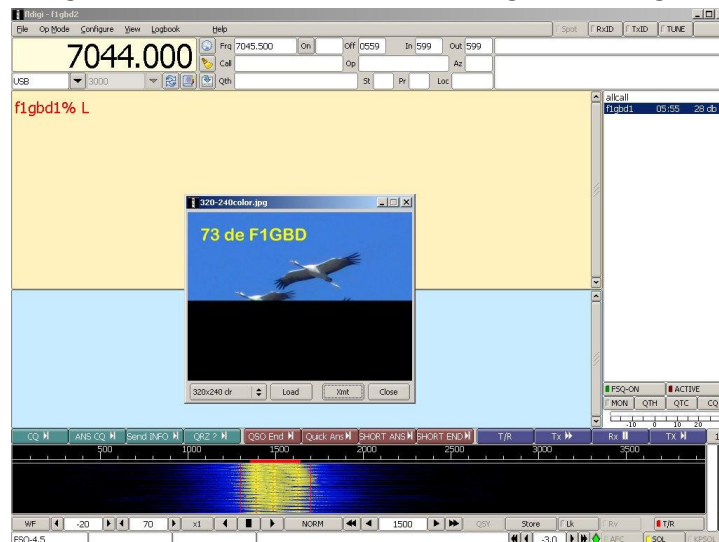
Une fenêtre apparaît, sélectionnez le format de l'image et cliquez sur **Load** pour choisir l'image



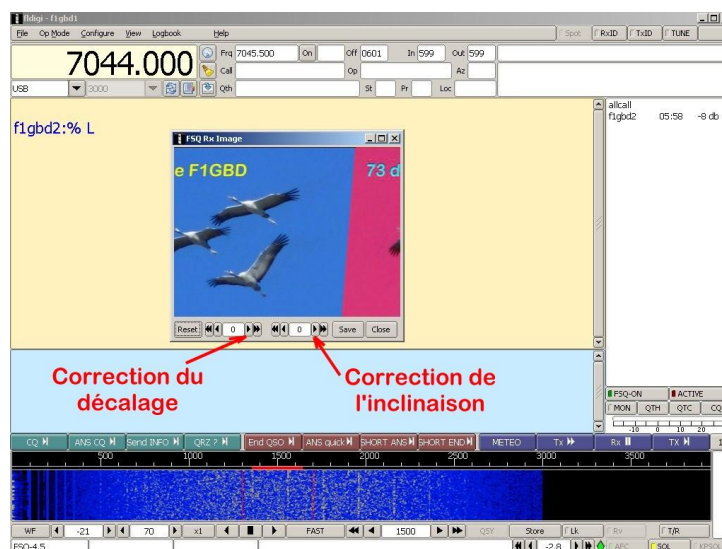
Pour transmettre l'image, cliquez sur **Xmt**



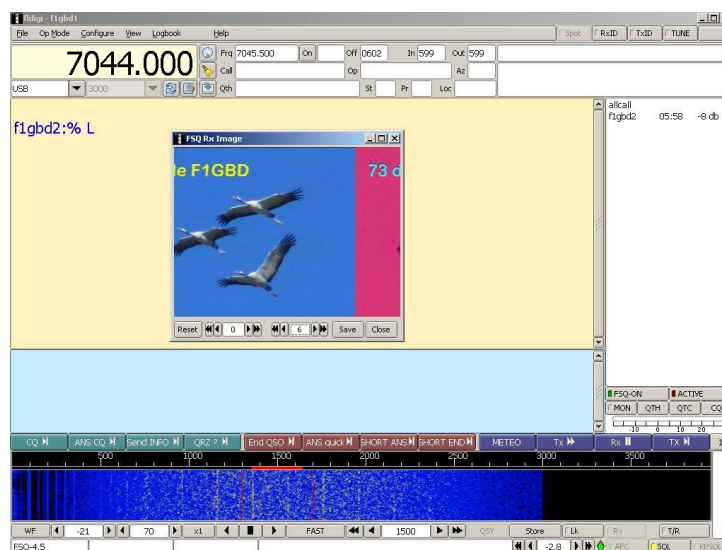
L'image est en cours de transmission de **f1gbd2** vers **f1gbd1**...



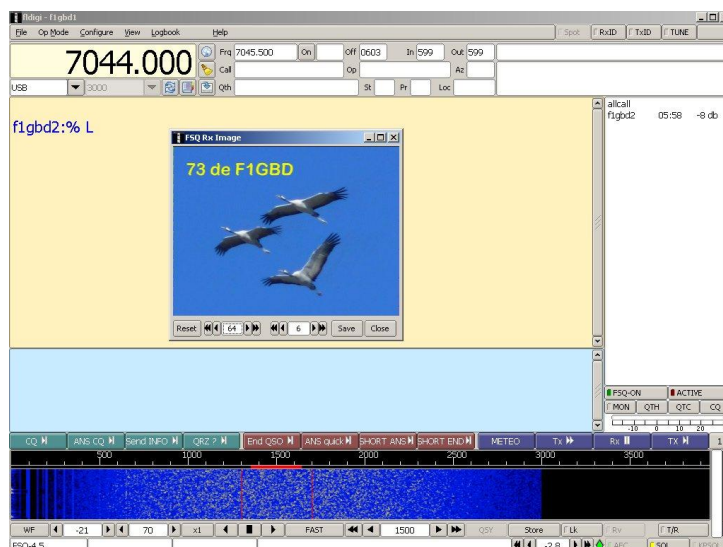
L'image est reçue sur la station **f1gbd1**... Vous pouvez constater qu'elle est légèrement décalée et inclinée. Cliquez sur les boutons correspondants pour corriger l'inclinaison et le décalage.



Voici l'image après correction de l'inclinaison...



Et voici l'image reçue, après application des corrections de l'inclinaison et du décalage, il n'y a plus qu'à la sauver en cliquant sur **Save**....



Tous mes remerciements à F1TIT (Bernard) pour son aide très utile et sa participation très active aux tests du mode FSQ sur FLdigi.

Bons tests en mode FSQ avec FLdigi...

73' de F1GBD (Jean-Louis Naudin)

email : f1gbd@fnrasec.org

GitHub Adrasec 77 : <https://github.com/f1gbd/F1GBD>

Documents de référence :

(1) - The Fast Simple QSO (chat) mode for HF and VHF par ZL2AFP :

<http://www.qsl.net/zl1bpu/MFSK/FSQweb.htm>

Ces informations sont publiées en Open Source ([licence GNU v3.0](#)) pour un usage personnel uniquement, non professionnel et non commercial. Pour utiliser un émetteur radio, une licence de radio-amateur est requise.