Patrick Lindecker (F6CTE) le 26 novembre 2017

EGC FACILE AVEC MULTIPSK (Version 4.33)

Introduction

Dans ce document (révision A), on trouvera un petit guide relatif :

- au matériel nécessaire pour écouter les transmissions EGC,
- à la façon de décoder les transmissions EGC, ceci à l'aide de copies d'écran Multipsk.

Notes à propos de l'aide Multipsk:

- pour faire apparaître le texte d'aide contextuelle, cliquez sur le bouton droit de la souris, avec le pointeur au-dessus du bouton de mode « EGC »,
- utilisez aussi les conseils associés aux boutons. Pour cela, attendre une fraction de seconde avec le pointeur de la souris au-dessus du bouton.

Sommaire

- Présentation du mode EGC
- Matériel nécessaire pour l'écoute des transmissions EGC
- Comment décoder les transmissions EGC avec Multipsk (V. 4.33)

Présentation du mode EGC

Le service **EGC** (Enhanced Group Calls) des satellites Inmarsat C utilise une modulation BPSK à1200 bauds pour envoyer des messages de diffusion destinés soit à tous les bateaux, soit aux bateaux situés dans une certaine aire, depuis un NCSC (Network Control Station Channel). Les satellites Inmarsat géostationnaires 3F2 et 3F4 utilisent respectivement les fréquences 1541,450 et 1537,70 MHz, pour ces transmissions.

Exemple de message reçu :

****** Message number: 247 <26/11/17 09:17:26>**

NL BURUM LES
11-NOV-2017 14:56:37 150261

NAVAREA V
COASTAL WARNING E 0832/17
EAST OF CABO DE SAO TOME
CHART 1406
FOUL AREA IN 22-00.46S 040-49.74W
CANCEL THIS WARNING 042218 UTC APR 18.
ST

Matériel nécessaire pour l'écoute des transmissions EGC

Récepteur et LNA

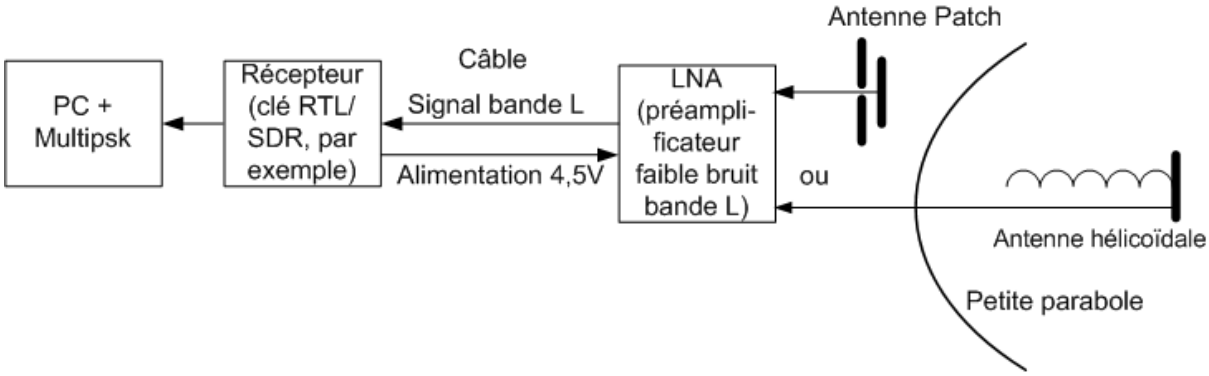
Pour ces fréquences UHF, un récepteur stable et sans trop de décalage est conseillé, comme, par exemple, la clé "RTL-SDR.COM V3" qui permet, en outre, d'alimenter directement le LNA en 4,5 V.

> Nota : si votre récepteur n'est ni une clé RTL/SDR ni un FUNcube (matériels directement interfacés par Multipsk), vous aurez, dans ce cas, besoin d'installer une liaison VAC (48 KHz, signal IQ 16 bits, en bande de base) entre le programme SDR associé à votre récepteur et Multipsk (en interface SdR).

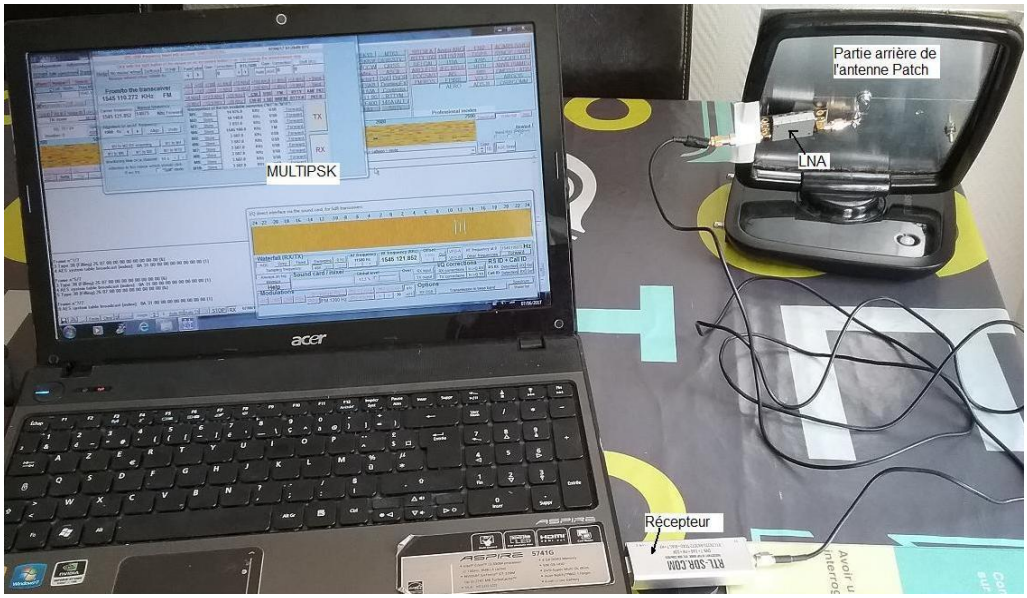
Il est nécessaire de disposer d'un LNA ("Low Noise Amplifier") comme, par exemple le « Outernet/Inmarsat L-band Amplifier – LNA » qui peut être alimenté par la clé "RTL-SDR.COM V3". Le LNA doit être placé à la sortie de l'antenne. Un LNA spécifique à la bande L est conseillé.
Le câble entre le LNA et le récepteur ne doit pas introduire trop de pertes, donc il faut utiliser soit un câble à « faibles pertes » soit un câble court.

Antenne

L'antenne peut être soit une antenne Patch soit une antenne hélicoïdale montée sur une petite parabole (60 cm de diamètre, par exemple).



Matériel nécessaire avec une antenne Patch :



A propos de ces antennes :

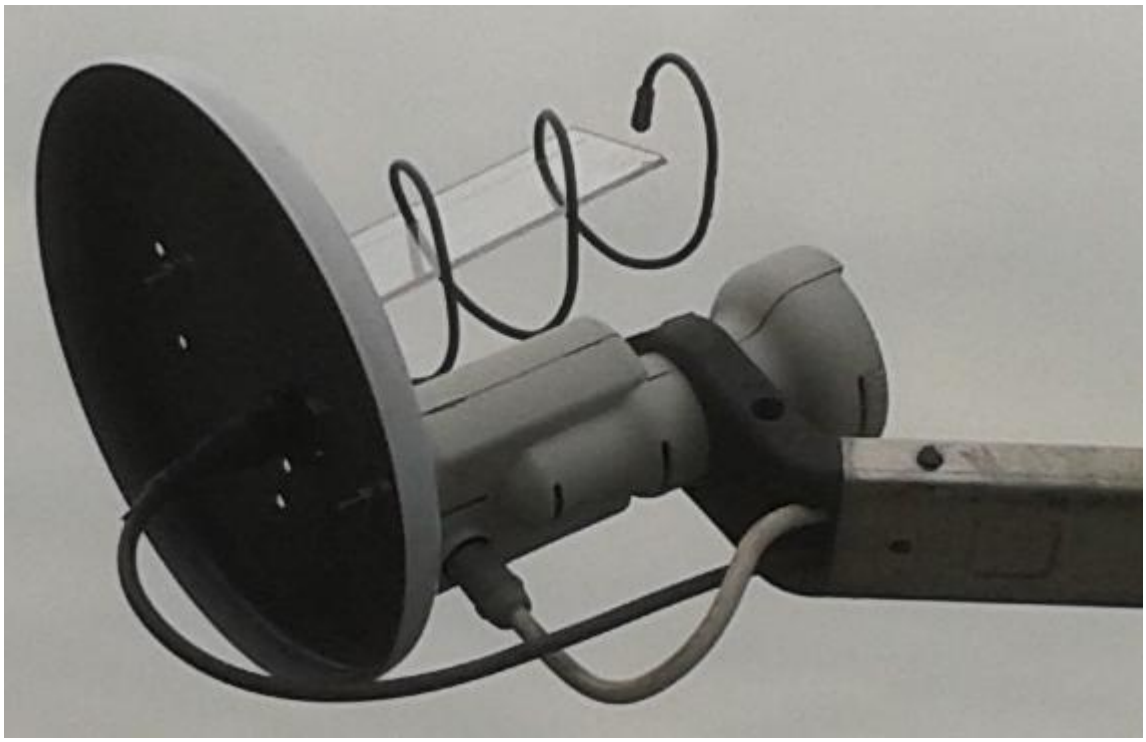
- L'antenne Patch : pas très directive mais rapide à installer.

Pour construire une antenne Patch, voir: http://www.rtl-sdr.com/building-and-testing-an-l-band-patch-antenna-for-inmarsat-c-reception/

- L'antenne hélicoïdale montée sur une petite parabole : plus directive mais plus compliqué à installer.

Pour l'antenne hélicoïdale, voir un exemple ici : http://www.uhf-satcom.com/lband/
Pour calculer une antenne hélicoïdale:
http://www.f1afz.fr/montages/calcul_helice/calcul_helice.html

Attention, la polarisation EGC est circulaire droite mais la parabole inversant la polarisation, il faut enrouler les spires à gauche, comme montré ci-dessous:



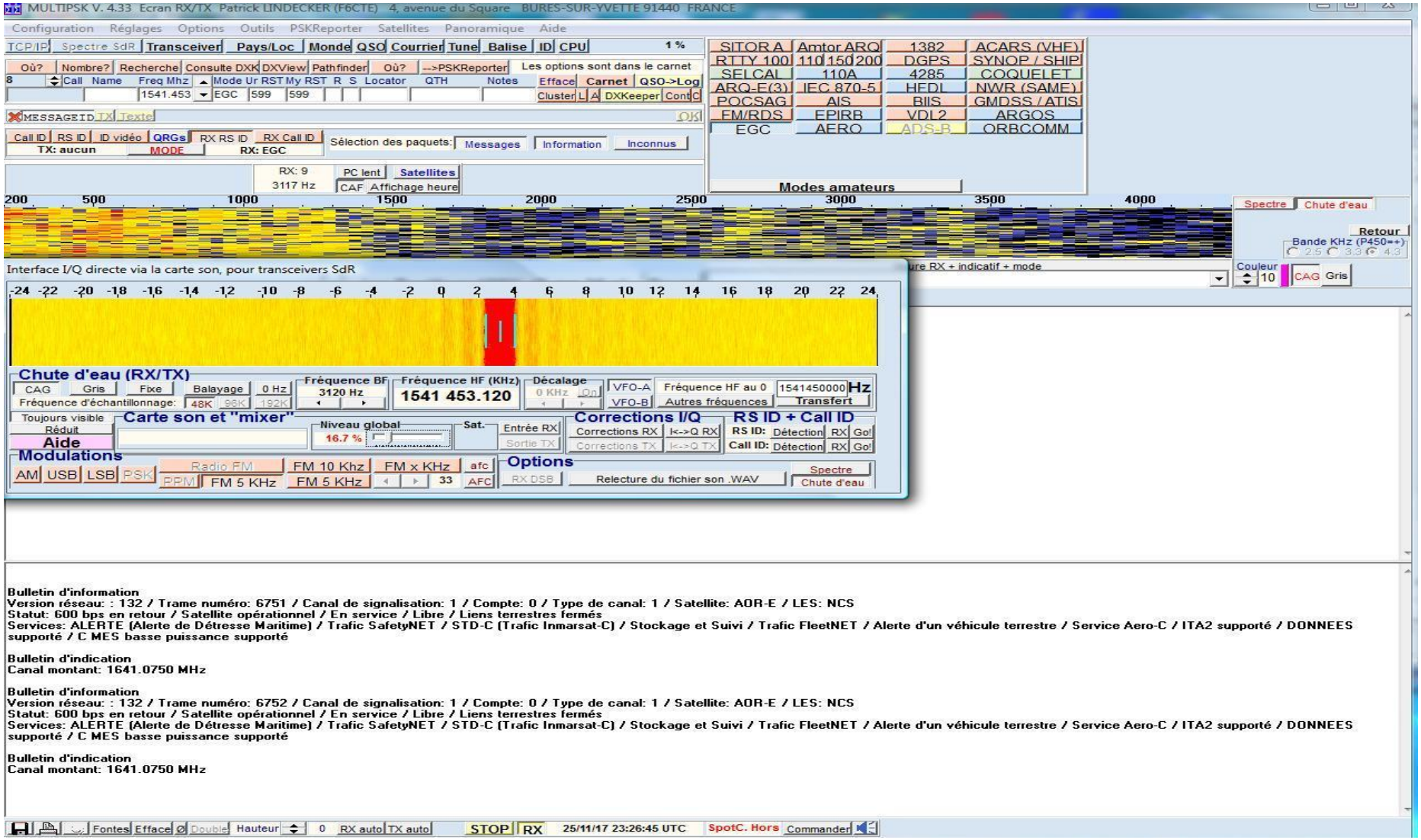
Comment décoder les transmissions EGC avec Multipsk (V. 4.33)

On trouvera, ci-dessous, quelques copies d'écran qui vous montreront comment configurer Multipsk pour le mode EGC
On termine avec une copie d'écran de la fenêtre « Satellites » d'aide au pointage de l'antenne.

On rappelle que les satellites 3F2 (pour l'Europe, l'Afrique et une partie de l'Asie) et 3F4 (plutôt pour les Amériques) utilisent respectivement les fréquences 1541,450 et 1537,70 MHz pour ces transmissions.

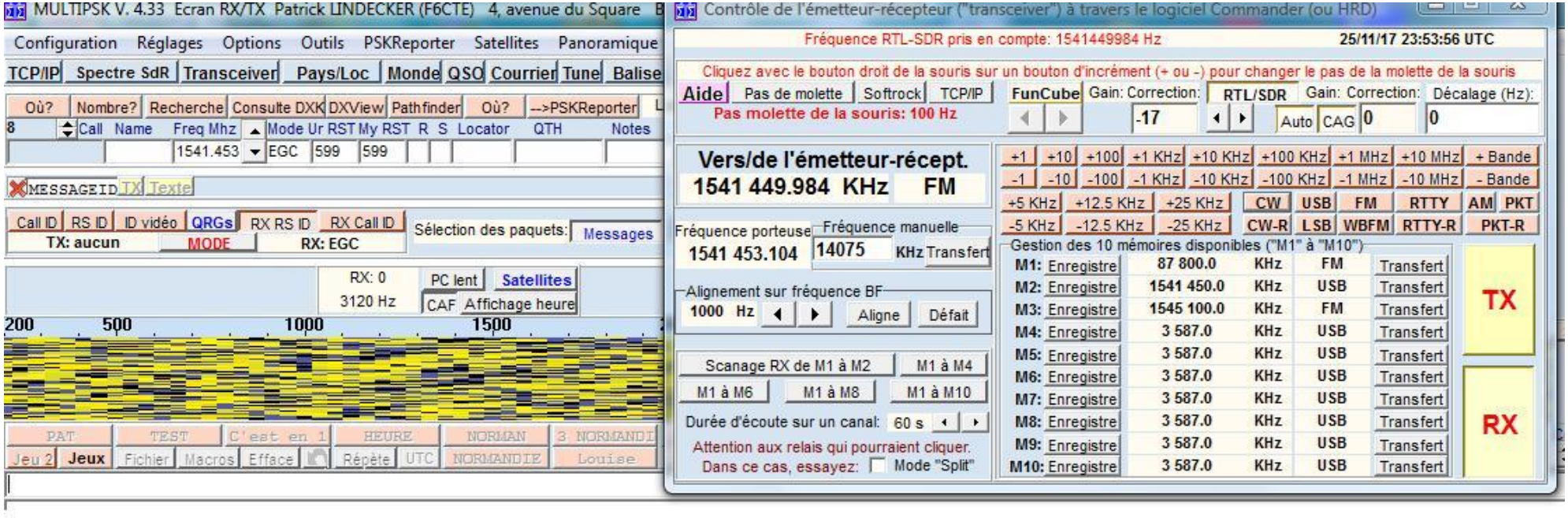
> Nota : pour les questions techniques, les utilisateurs Multipsk peuvent les poser au groupe Yahoo Multipsk (en anglais).

Réception de la transmission EGC

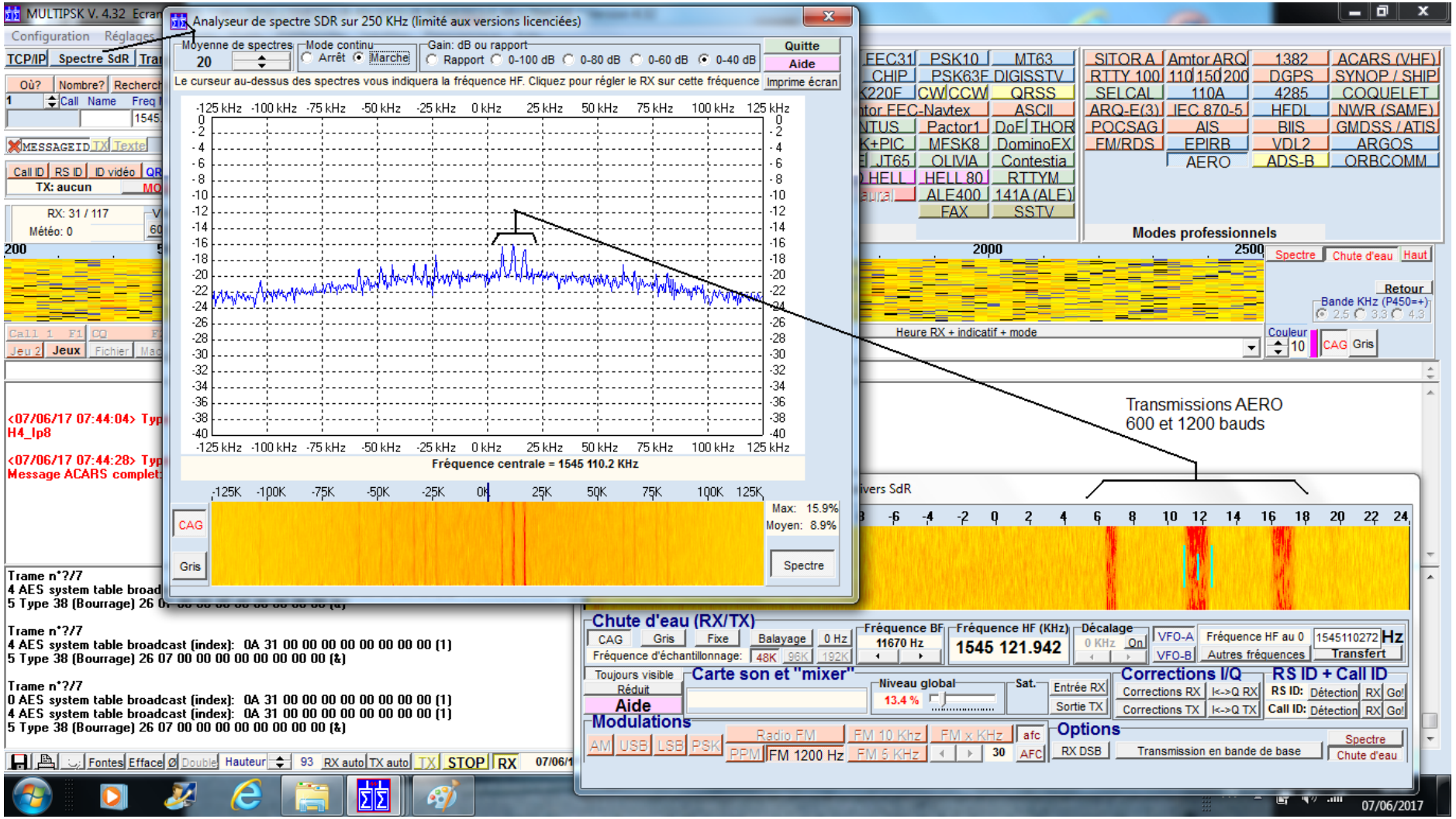
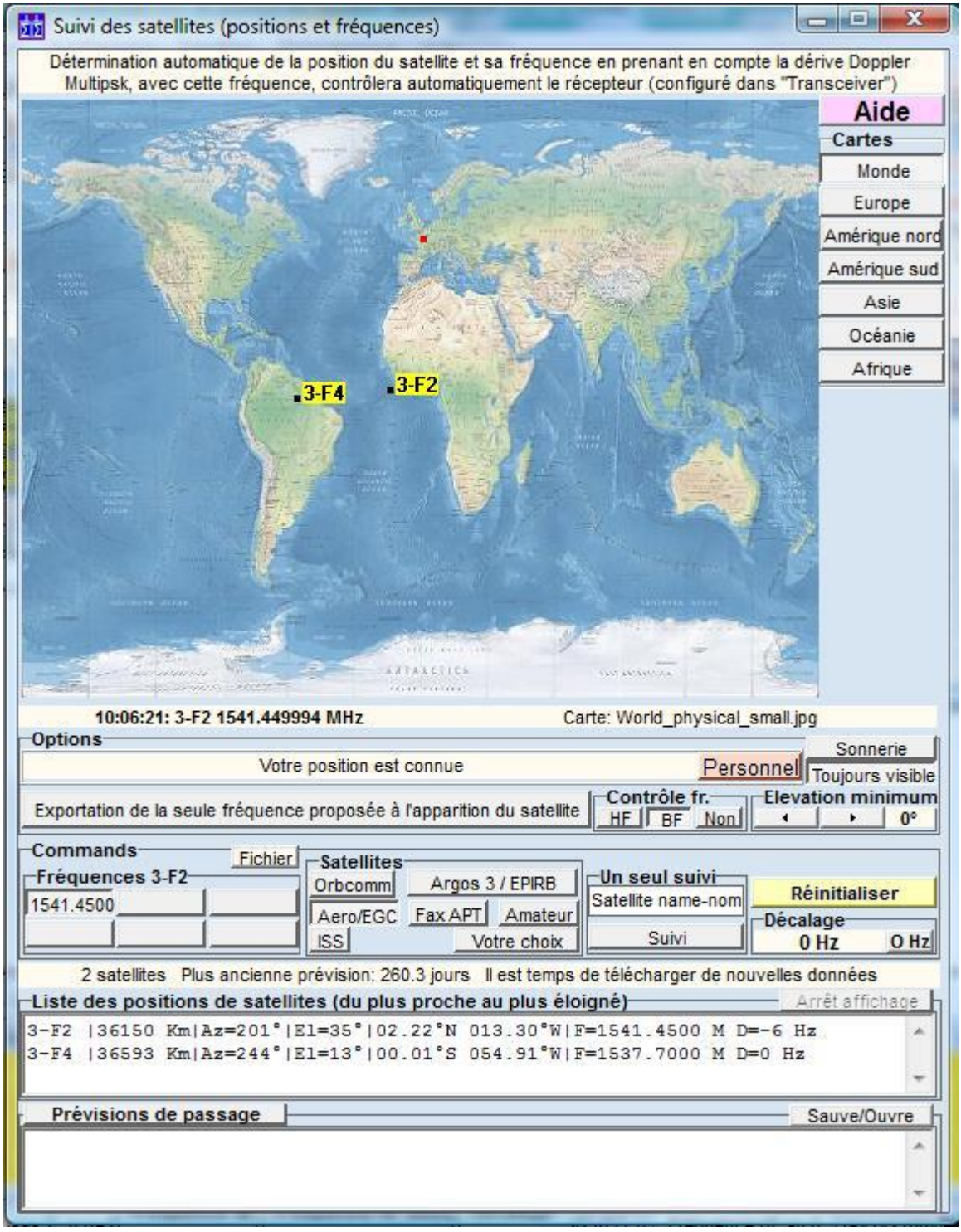


Exemple de réception d'un message diffusé.
Une fois le dernier paquet relatif à ce message, reçu, le message de diffusion reconstitué est affiché en rouge.

La fenêtre « Transceiver » (Contrôle de l'émetteur-récepteur) permet de contrôler la fréquence de la clé RTL/SDR ou du FunCube.



La fenêtre « Spectre SdR » permet l'affichage du spectre sur 250 KHz et le contrôle de la fréquence de la clé RTL/SDR. Ici avec un exemple de transmissions AERO. La hauteur des pics sur le spectre SDR facilite le pointage de l'antenne.



Pour le pointage de l'antenne (azimut et élévation), utilisez la fenêtre "Satellites".