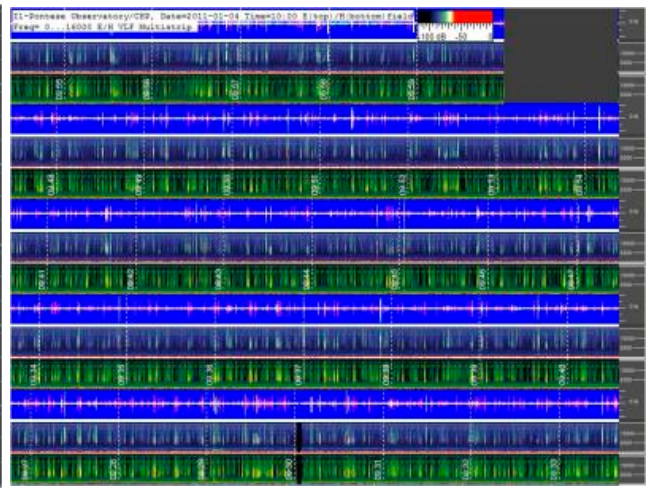


*Sampling Rate: 11025 Samples / second
FFT Resolution: 65536 points
Scroll Time: 4525 milliseconds
Frequency range shows: 0-33 Hz*



*Sampling Rate: 32000 Samples / second
FFT Resolution: 32768 points
Scroll Time: 512 milliseconds
Frequency range shows: 0-30 Hz and 0-105 Hz*

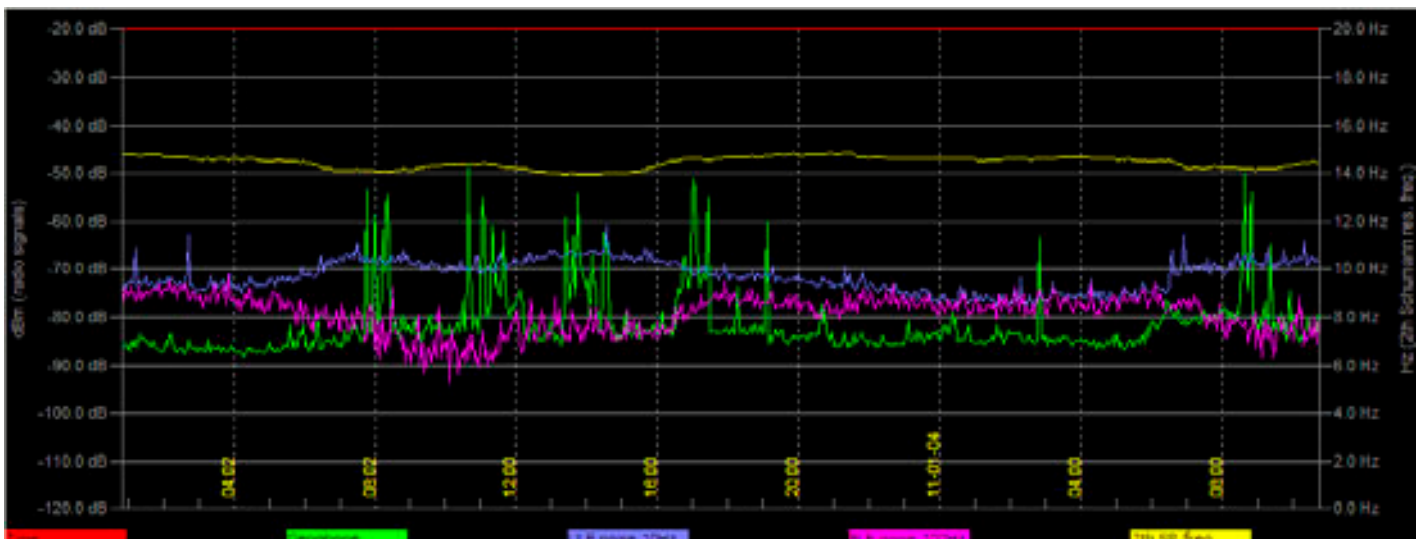
Imaginea din stanga reprezinta semnalul dintr-o bobina de inductie pentru semnale ULF la Observatorul Cumiana in timp ce imaginea din dreapta prezinta semnalele de la Observatorul Pontese (VLF). Observati respectarea conventiei coloristice.

Setarile pentru realizarea graficelor de valori:

Graficele de valori arata tendinta valorilor masurate la diferite intervale de timp. Este considerata ca metoda potrivita pentru cercetarea precursorilor seismici.

Mai jos sunt prezentate, in suprapunere, 4 semnale:

- doua provin de la antene;
- unul provine de la geofon.
- a patra linie este folosita pentru monitorizarea semnalului de referinta (a doua frecventa de rezonanta Schumann).



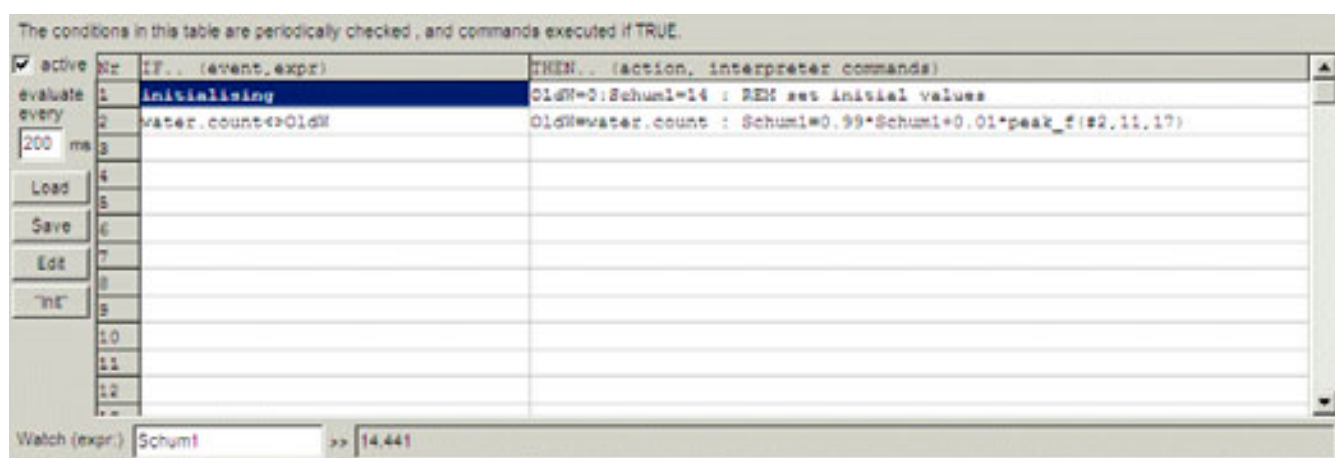
Iata setarile folosite pentru inregistrarea pe o durata de 32 de ore (Scroll time: 150sec/step):

Nr	Title	Expression	Result (Value)	Format	Scale Min	Scale Max
0	Time	time	2011-01-04 10:40:03	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	0	100
1	Geophone	noise_n(#1,1,10)	-83.1 dB	##0.0 dB	-120	-20
2	ULF noise 10Hz	noise_n(#2,3,30)	-68.4 dB	##0.0 dB	-120	-20
3	ELF noise 100Hz	noise_n(#2,30,300)	-81.8 dB	##0.0 dB	-120	-20
4	2th SR freq.	Schum1	14.4 Hz	0.0 Hz	0	20

Spectrum Lab este un program foarte versatil si care are o gama larga de posibilitati de setare a parametrilor pentru realizarea graficelor de valori. Ele sunt detaliate in instructiuni la capitolul "Interpreter commands".

Iata si o functie editata chiar de autorul programului pentru o reprezentare grafica cursiva:

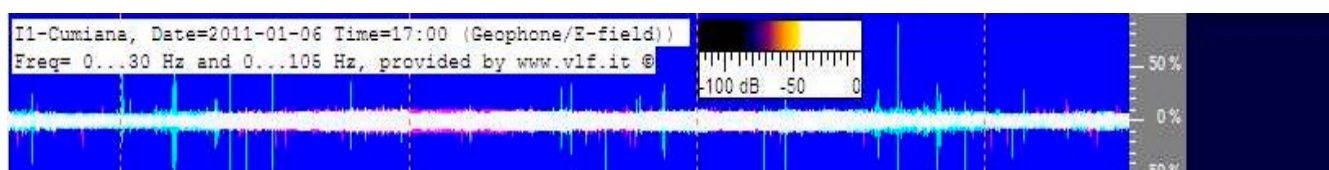
Functiile predefinite (MACRO) dau versatilitate programului. Prin ele putem ajusta modul de functionare astfel incat sa se potriveasca perfect cu necesitatile noastre.



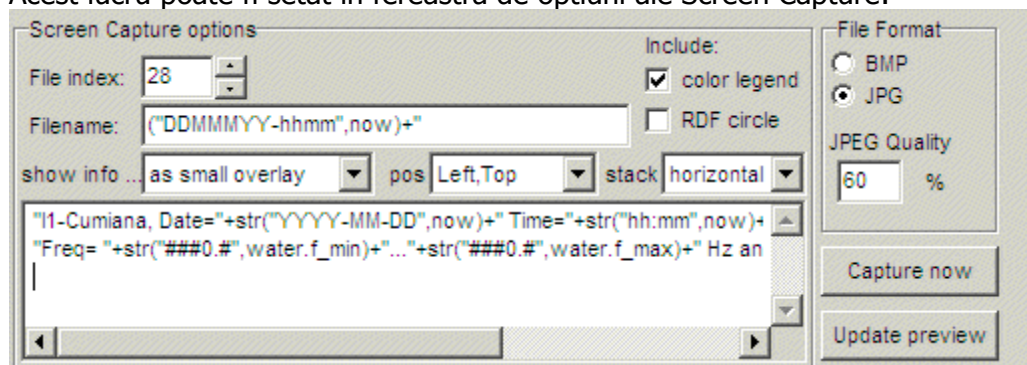
Setarile pentru arhivare si pentru suprainprimare:

In primul rand, spectrogramele obtinute trebuie inregistrate si arhivate. Apoi, informatiile continute trebuie definite si corelate cu data si ora inregistrarii.

O suprainprimare a acestor informatii poate fi usor facuta cu SpectrumLab:



Acest lucru poate fi setat in fereastra de optiuni ale Screen Capture:

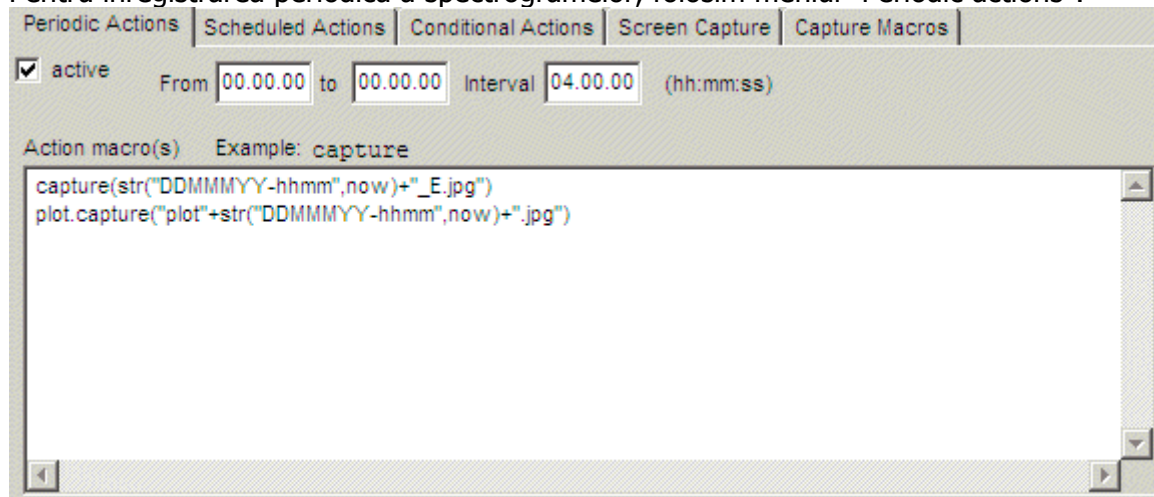


Pentru suprainprimarea de mai sus am folosit expresia:

"I1-Cumiana, Date="+str("YYYY-MM-DD",now)+" Time="+str("hh:mm",now)+" (Geophone/E-field))"

"Freq= "+str("###0.#",water.f_min)+"..." +str("###0.#",water.f_max)+" Hz and 0...105 Hz, provided by www.vlf.it "

Pentru inregistrarea periodica a spectrogramelor, folosim meniul "Periodic actions":

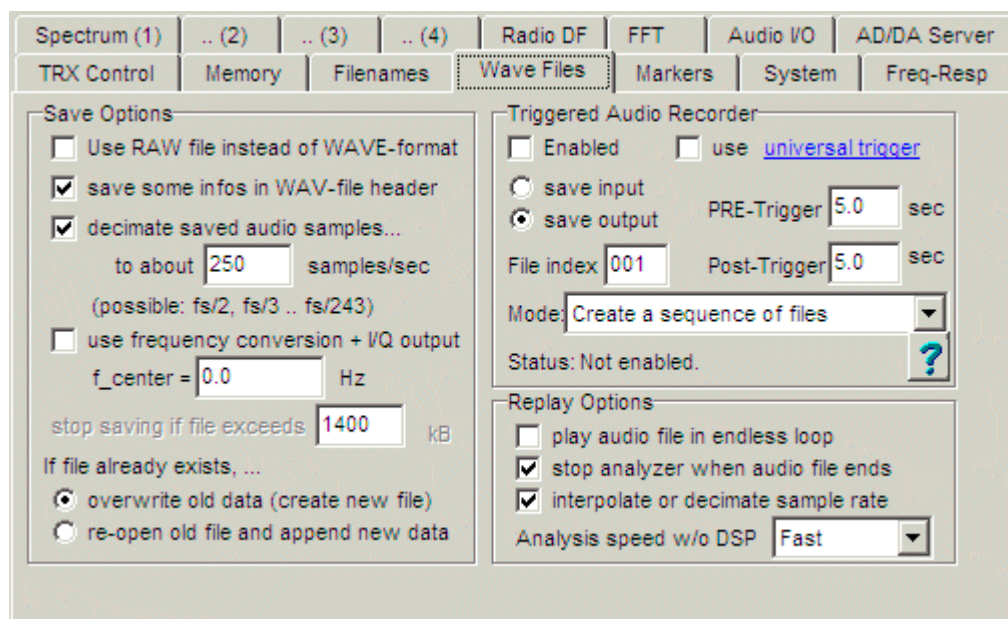


Cu setarile de mai sus, la fiecare 4 ore, spectrograma obtinuta este salvata, cu suprainprimarea datei, a orei si a numelui. Chiar daca, in scurt timp arhiva va creste in dimensiune, vom putea gasi rapid inregistrarea care ne intereseaza.

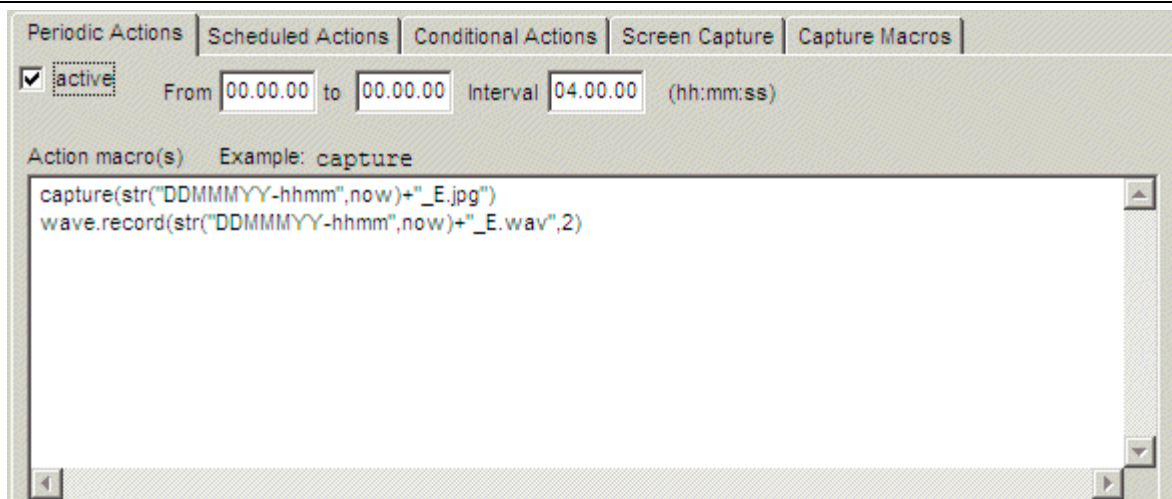
Setarile pentru inregistrările sonore:

Pentru o analiza ulterioara, poate fi utila inregistrarea directa a fisierului de semnal audio furnizat de receptor.

Un fisier audio ocupa un spatiu de stocare semnificativ, mai ales atunci cand rata de sampling este mare si cand se inregistreaza in intregime banda audio. Din acest motiv apelam la functia "decimate saved audio sample" a carei valoare o alegem ca dublul frecventei maxime (in Hz) pe care dorim sa o urmarim:



Pentru o valoare de 250 Samples/Sec. vom putea inregistra frecvente in banda 0-125 Hz. Optiunea este utila in special pentru postprocesarea semnalelor ELF/ULF. In meniul "periodic actions" putem inscrie o functie care sa salveze periodic fisierul audio cu setarile alese de noi:

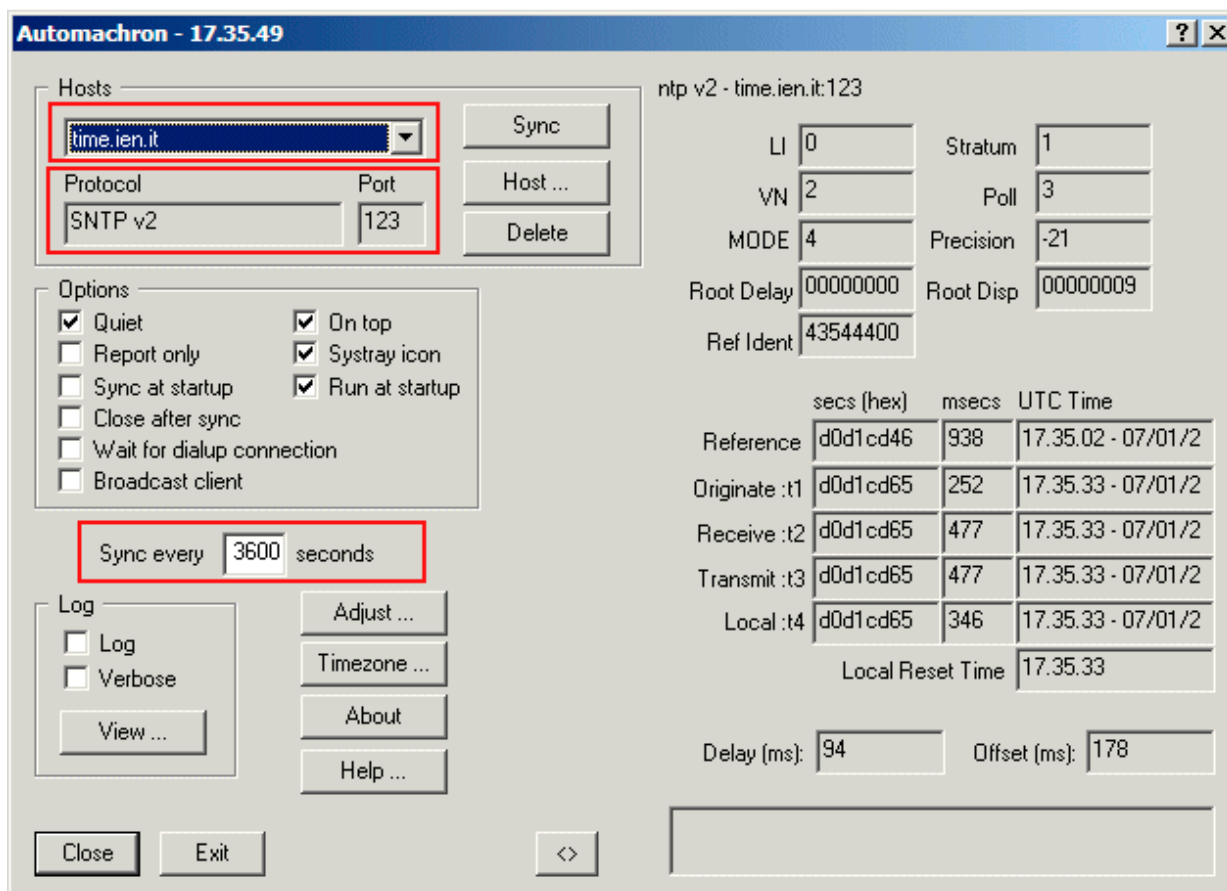


Înainte de a anunța lumii instalarea unei stații de monitorizare, mai este de făcut un pas: instalarea unui program pentru sincronizarea ceasului calculatorului. Este important să putem corela o anumită înregistrare cu un moment precis.

AUTOMACHRON

Este un program gratuit, ce efectuează sincronizarea ceasului calculatorului cu un server specializat, la alegere.

Este necesară conexiunea la internet a calculatorului, dar aceasta poate fi periodică. Poate fi descărcat de aici: <http://www.brothersoft.com/automachron-download-5937.html>



Trebuie să alegeți un server cu care să efectuați sincronizarea, apoi un interval de timp. O alegere bună este la o oră sau la 6 ore, oferind precizie suficientă pentru monitorizarea activităților VLF.

CONCLUZIE

Daca v-ati decis deja sa incepeti monitorizarea semnalelor din gama ELV/ULF/VLF, folosind sfaturile de mai sus, in scurt timp veti avea o arhiva pe care sa o puteti consulta dupa ce un fenomen natural a avut loc.

Puteti astfel "da timpul inapoi" pentru a corela masuratorile efectuate automat cu un seism sau cu o explozie solara.

Veti putea publica informatiile obtinute in aceasta va fi un subiect pe care il vom trata intr-un numar viitor al revistei noastre.

Copyright: Renato Romero, IK1QFK, www.vlf.it

