Tests SW R2

La quasi totalité des scenario de tests (SVS-0001 à SVS-0080) couvrant R1 et R2 ont été rejoués sur l'EM2 (EQM) mais seulement une partie a pu être analysée.

L'équipe de validation a eu accès à l'EM2 (EQM) durant 2 jours afin de réaliser les tests.

NON CONFORMITES

- TC_LFR_RESET est utilisé à des fins de debogage : fait crasher le logiciel de vol.

- TM_LFR_EXE_ERROR ne peut pas être testé avec notre architecture de test car nous ne pouvons pas le provoquer.

- HK : le bit HK_LFR_CALIB_ENABLED n'est pas mis à jour.

- Paquets CWF_F3 : le premier paquet de la première salve après allumage de LFR a un temps faux (toujours PA_LFR_ACQUISITION_TIME=0x000000000000)

- PA_LFR_ACQUISITION_TIME : le bit de synchro (MSB) ne passe pas à 1 lorsque LFR se desynchronise. Cette NC est à confirmer car notre banc de test montrait des défaillances le dernier jour.

- Wrong behavior after SY_xxx_DPU_CONNECT_ATTEMPT unsuccessful attempts of connection with the DPU (TBC)

Niveaux de bruit à F0

Les spectres de puissance mesurés sur les 6 composantes **à partir des données formes d'onde snapshot** (CWF ou SWF) présentent :
- des niveaux du bruit de fond inférieurs (ou égaux) à la spécification scientifique
- sur B1 et B2 plusieurs pics étroits (a priori stable) d'amplitude supérieure à la spéc.
- sur E2 un pic étroit (a priori stable) d'amplitude très supérieure à la spéc. (signal BIAS 5 car observé seulement lorsque R0=0)
- sur E2 un niveau du bruit de fond supérieur d'un facteur ~5 lorsque R0=1 (BIAS 3) par rapport à R0=1 (BIAS 5)

Les spectres de puissance mesurés sur les 6 composantes **à partir des données spectrales (ASM)** présentent :
- des niveaux du bruit de fond ~égaux à la spécification scientifique pour les 3B (donc bien supérieurs à ce que l'on peut mesurer à partir des formes d'onde)
- des niveaux du bruit de fond supérieurs à la spécification scientifique pour les 2E (même remarque)
- sur B1 et B2 un pic étroit (a priori stable) d'amplitude supérieure à la spéc.
- sur E2 un pic d'amplitude très supérieure à la spéc. (signal BIAS 5 car observé seulement lorsque R0=0) qui correspond à celui vu via les formes d'ondes
- ici il n'est pas possible de voir comme indiqué ci-dessus avec les forme d'onde sur E2 un niveau du bruit de fond supérieur d'un facteur ~5 lorsque R0=1 (BIAS 3) par rapport à R0=1 (BIAS 5)

Dans tous les plots, les courbes rouges des spéc scientifiques ont été déterminées avec un facteur de conversion de 9000 count / Volt (unique et indépendant de la fréquence)

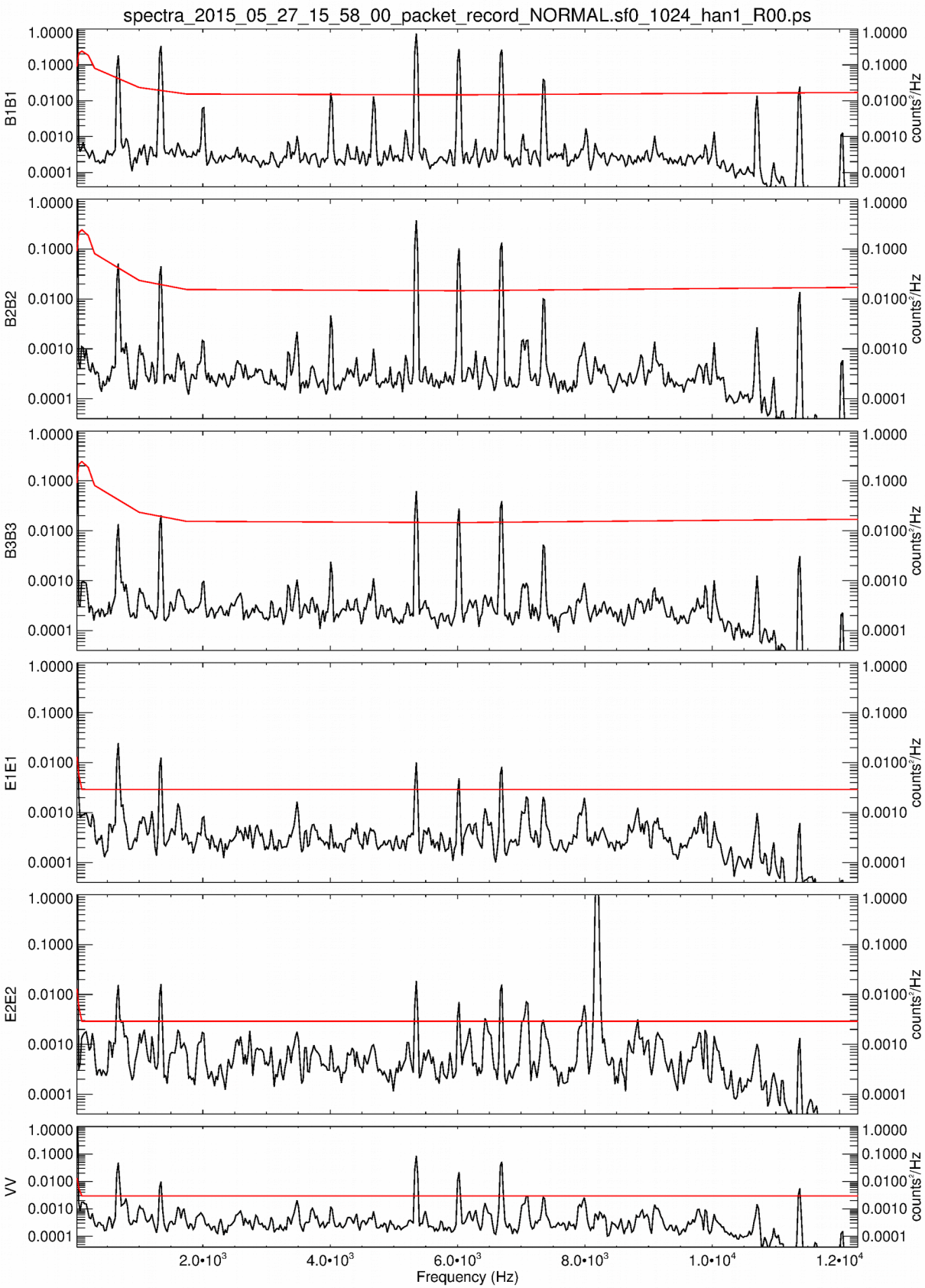

spectra_2015_05_27_15_58_00_packet_record_NORMAL.sf0_1024_han1_R00.ps
B1B1
B2B2
B3B3
E1E1
E2E2
VV
1.0000
0.1000
0.0100
0.0010
0.0001
counts²/Hz
2.0•10³
4.0•10³
6.0•10³
8.0•10³
1.0•10⁴
1.2•10⁴
Frequency (Hz)

Figure 1

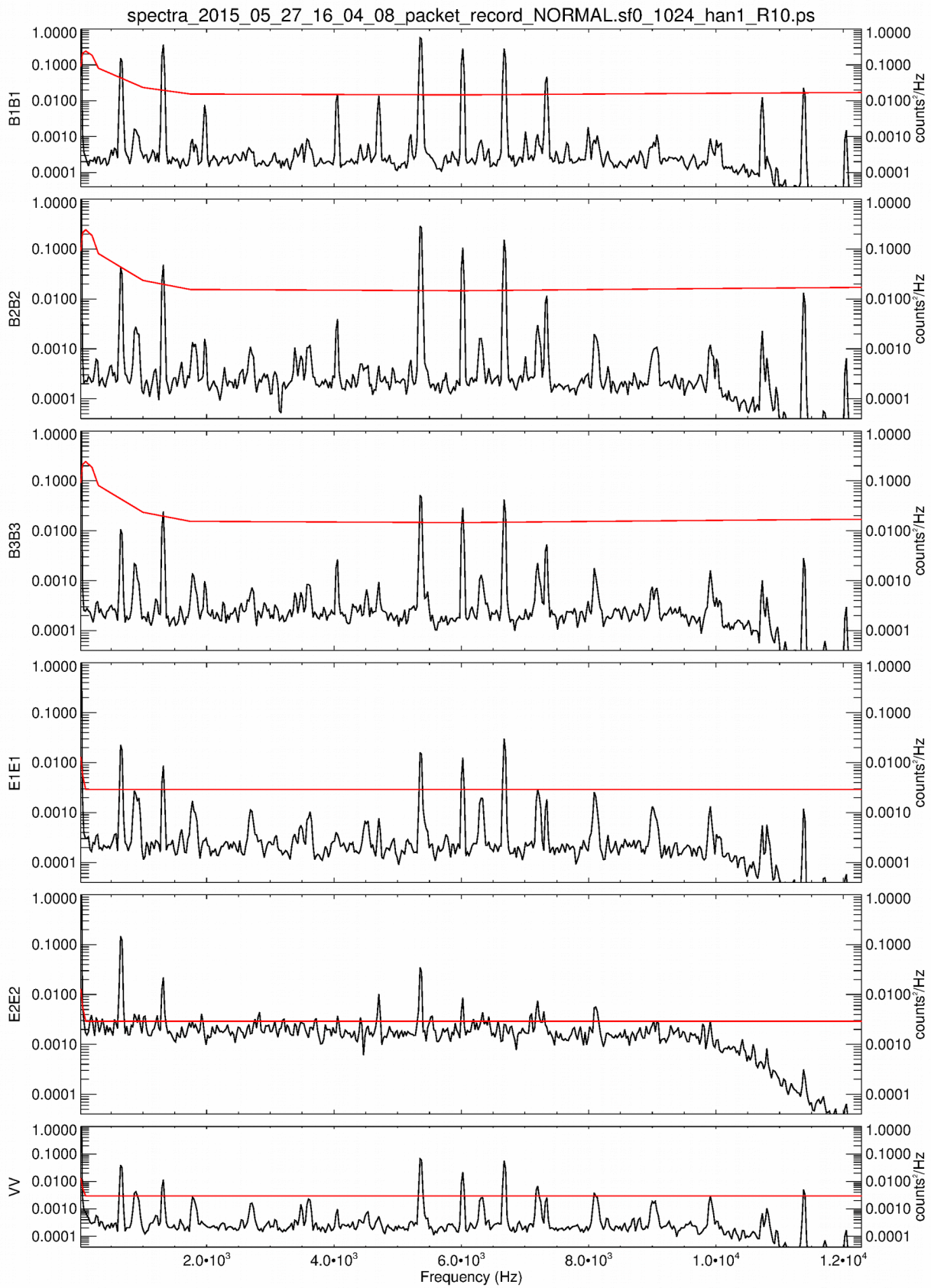

spectra_2015_05_27_16_04_08_packet_record_NORMAL.sf0_1024_han1_R10.ps
B1B1
B2B2
B3B3
E1E1
E2E2
VV
1.0000
0.1000
0.0100
0.0010
0.0001
counts²/Hz
2.0•10³
4.0•10³
6.0•10³
8.0•10³
1.0•10⁴
1.2•10⁴
Frequency (Hz)

Figure 2

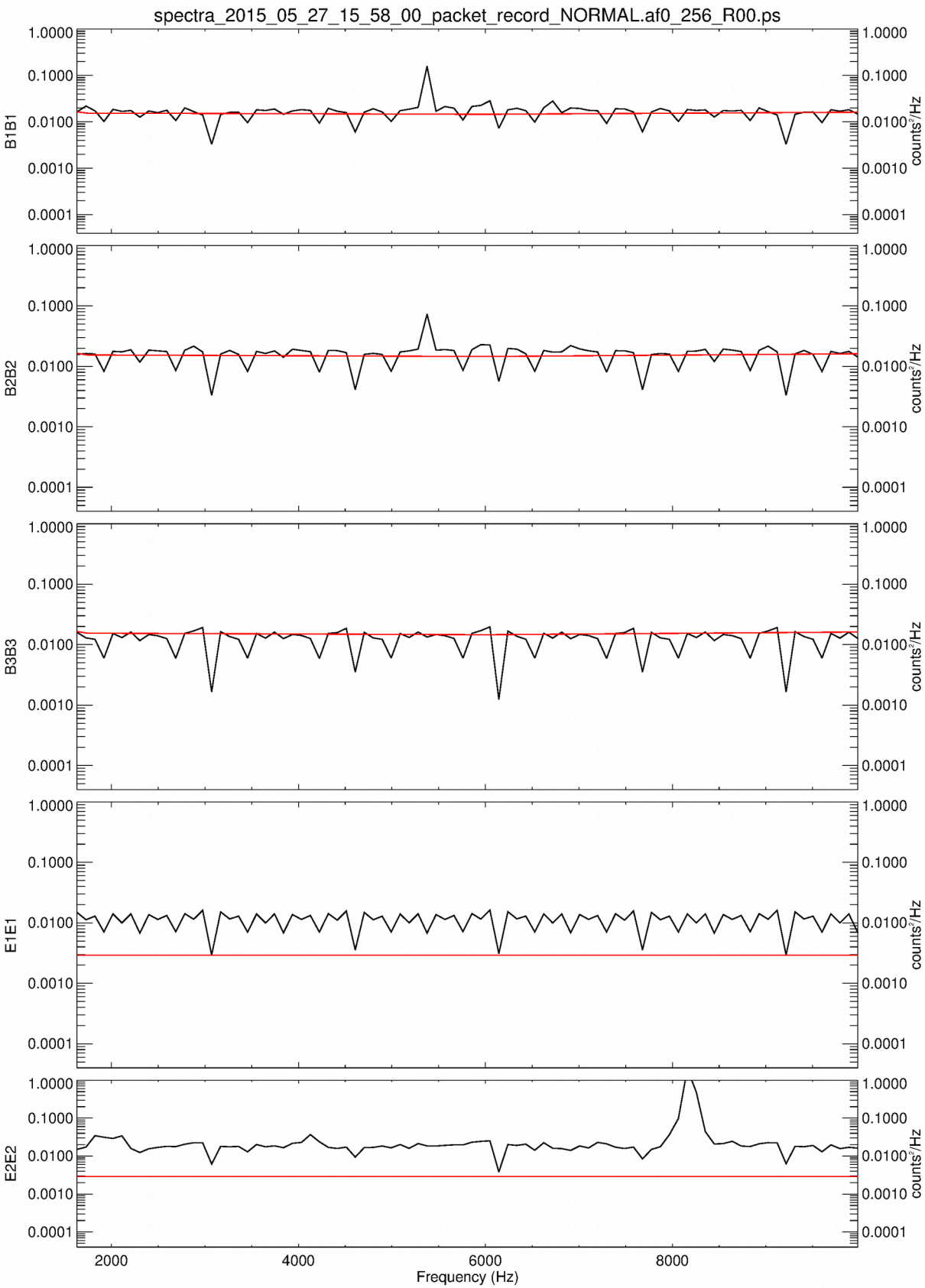

spectra_2015_05_27_15_58_00_packet_record_NORMAL.af0_256_R00.ps
B1B1
B2B2
B3B3
E1E1
E2E2
1.0000
0.1000
0.0100
0.0010
0.0001
counts²/Hz
2000
4000
6000
8000
Frequency (Hz)

Figure 3

- cas R0=0 R1=0 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_15_58_00_packet_record_NORMAL.sf0
Contient : 10 snapshot SWF_F0
Duration : 0.83333333 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 8.824 423.796
componant B2 : 5.673 390.135
componant B3 : 3.166 481.134
componant E1 : 2.693 431.223
componant E2 : 17.801 415.776
componant V : 3.738 507.882

- cas R0=0 R1=1 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_01_04_packet_record_NORMAL.sf0
Contient : 10 snapshot SWF_F0
Duration : 0.83333333 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 8.819 423.506
componant B2 : 5.678 390.435
componant B3 : 3.206 480.985
componant E1 : 2.655 431.576
componant E2 : 17.818 415.804
componant V : 3.777 507.979

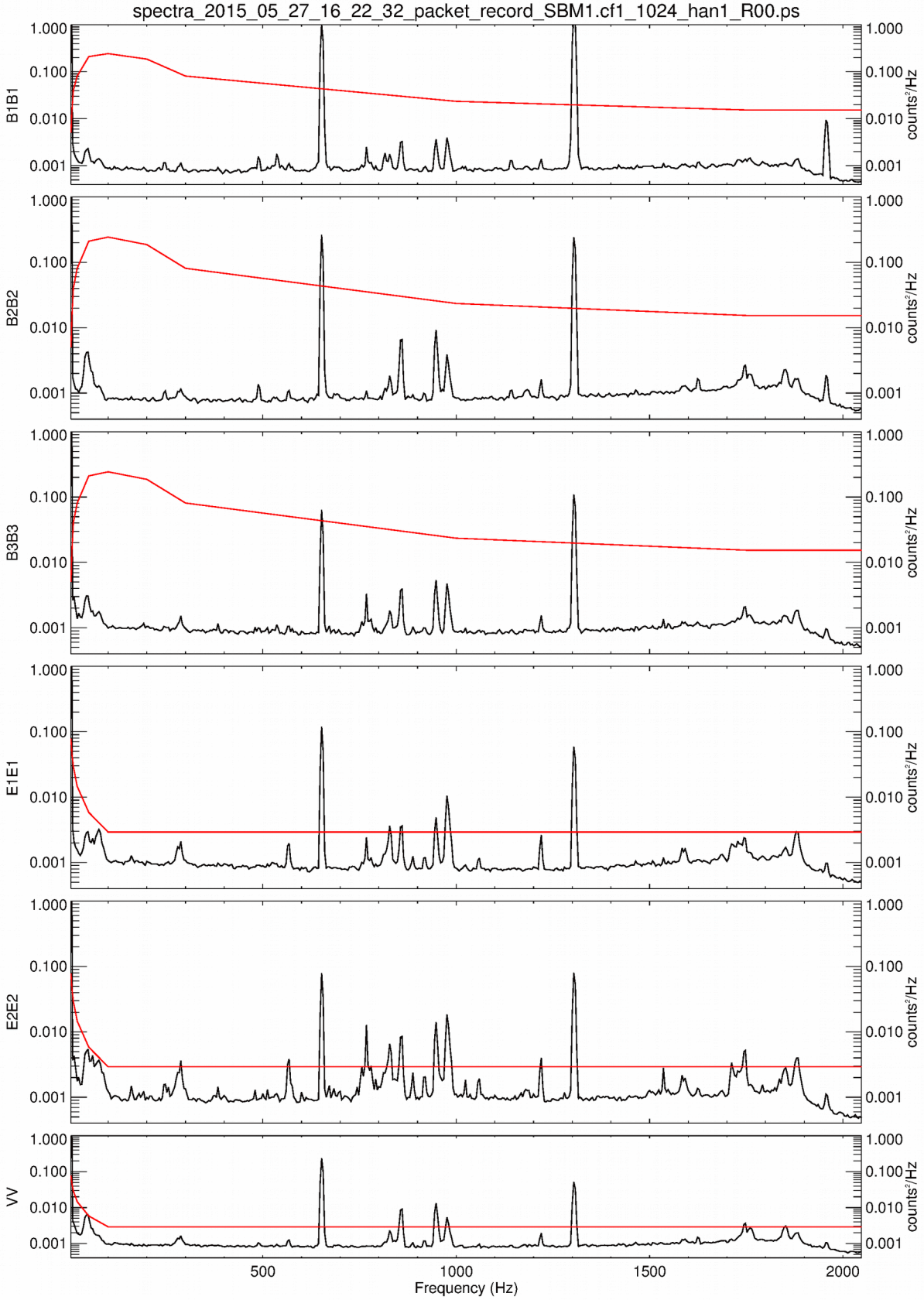
- cas R0=1 R1=0 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_04_08_packet_record_NORMAL.sf0
Contient : 10 snapshot SWF_F0
Duration : 0.83333333 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 8.805 424.586
componant B2 : 5.659 390.754
componant B3 : 3.203 480.984
componant E1 : 2.883 430.652
componant E2 : 5.573 407.650
componant V : 3.702 507.858

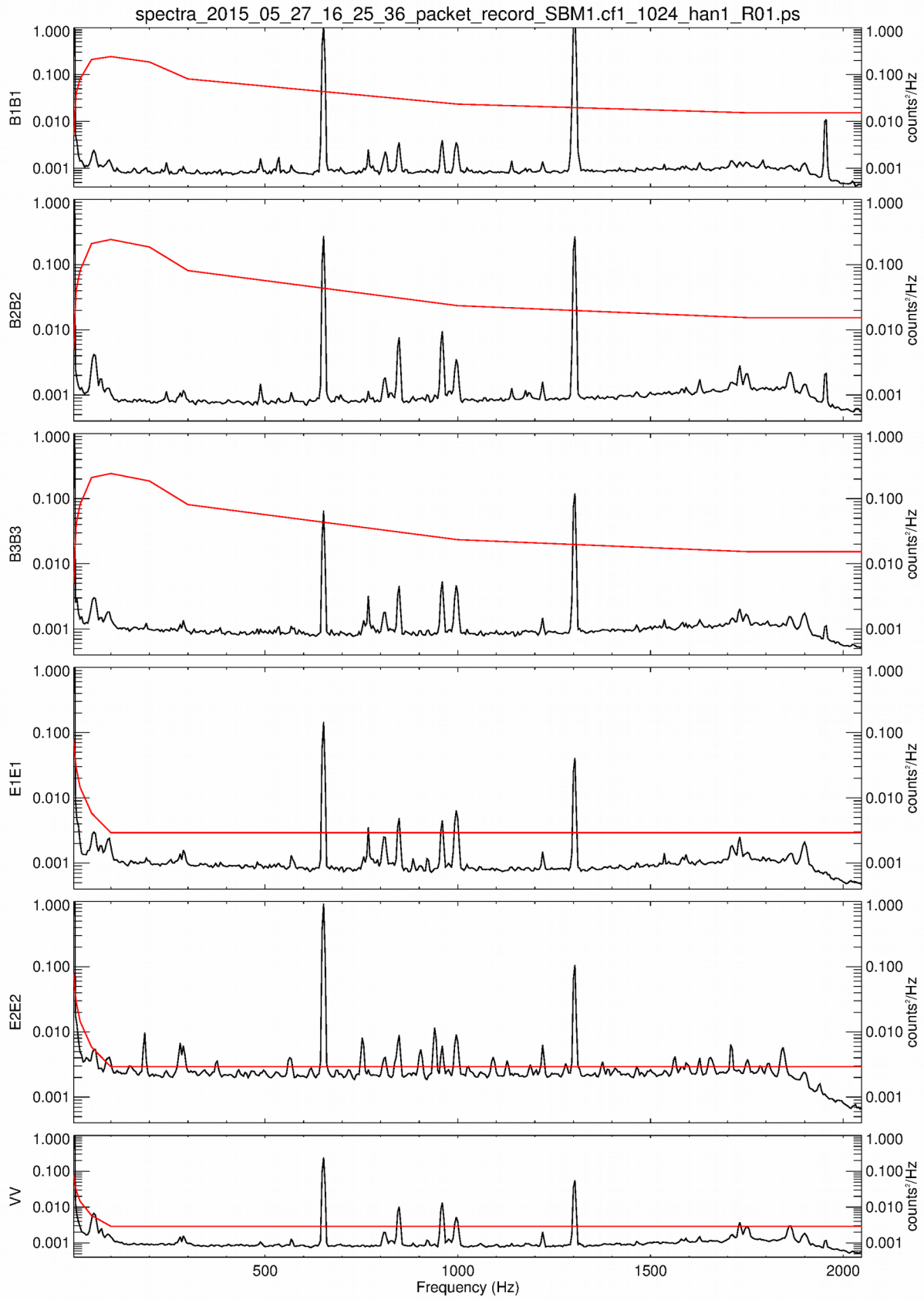
- cas R0=1 R1=1 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_07_12_packet_record_NORMAL.sf0
Contient : 10 snapshot SWF_F0
Duration : 0.83333333 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 8.755 424.682
componant B2 : 5.674 390.664
componant B3 : 3.177 480.993
componant E1 : 2.960 430.973
componant E2 : 5.520 407.687
componant V : 3.722 507.978

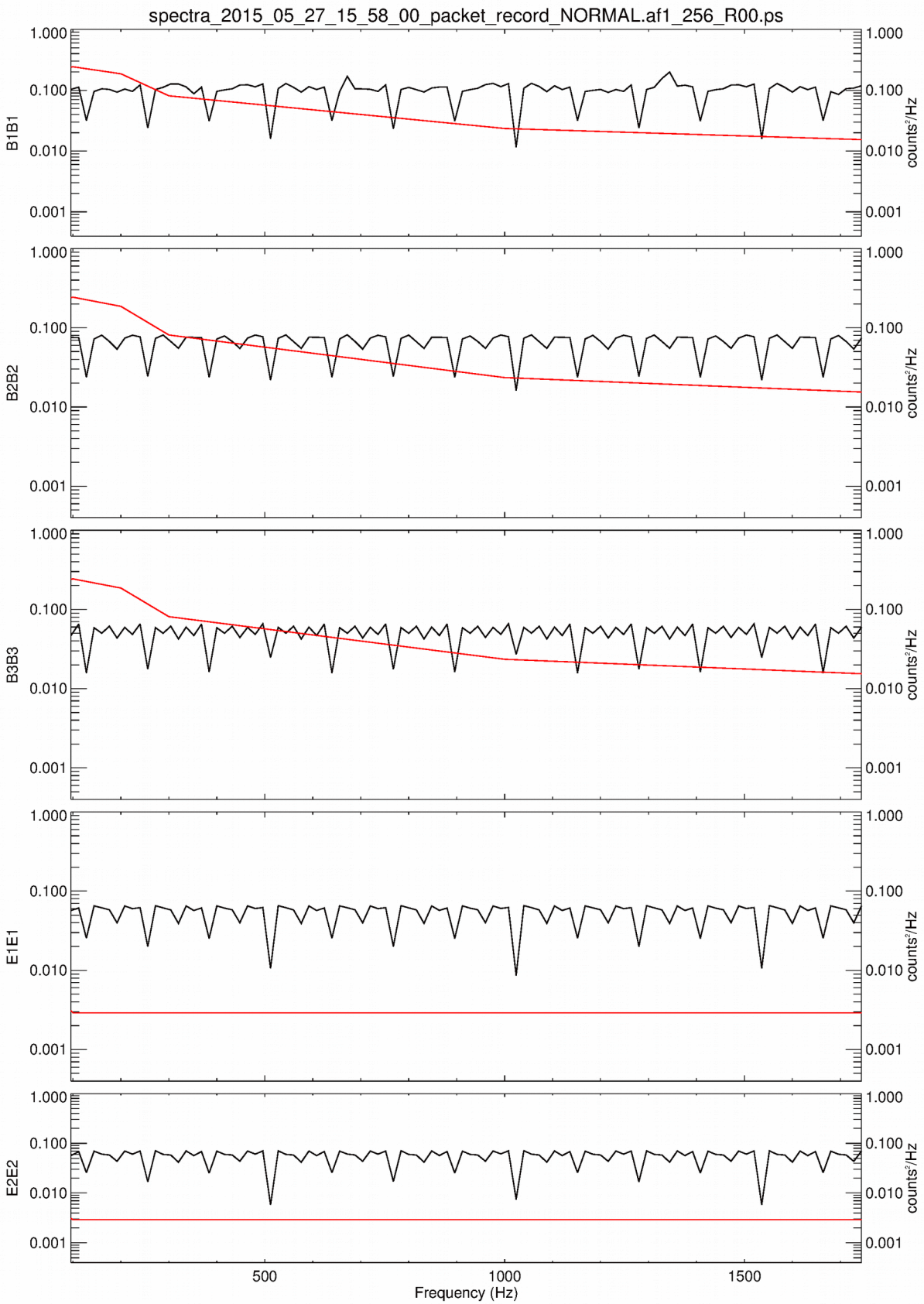
Niveaux de bruit à F1

Les spectres de puissance mesurés sur les 6 composantes à partir des données formes d'onde snapshot présentent :
- des niveaux du bruit de fond inférieurs (ou égaux) à la spécification scientifique
- sur toutes les composantes 2 à 3 pics étroits (a priori stable) d'amplitude supérieure à la spéc.
- sur E2 un niveau du bruit de fond supérieur d'un facteur ~4 lorsque R1=1 (BIAS 3) par rapport à R1=0 (BIAS 5)

Les spectres de puissance mesurés sur les 6 composantes **à partir des données spectrales (ASM)** présentent :
- des niveaux du bruit de fond supérieurs à la spécification scientifique pour les 3B (donc bien supérieurs à ce que l'on peut mesurer à partir des formes d'onde)
- des niveaux du bruit de fond très supérieurs à la spécification scientifique pour les 2E (même remarque)
- pas de pics visibles
- sur E2 un niveau du bruit de fond supérieur d'un facteur ~1.5 lorsque R1=1 (BIAS 3) par rapport à R1=0 (BIAS 5)


spectra_2015_05_27_16_22_32_packet_record_SBM1.cf1_1024_han1_R00.ps
B1B1
B2B2
B3B3
E1E1
E2E2
VV
1.000
0.100
0.010
0.001
counts²/Hz
500
1000
1500
2000
Frequency (Hz)


spectra_2015_05_27_16_25_36_packet_record_SBM1.cf1_1024_han1_R01.ps
B1B1
B2B2
B3B3
E1E1
E2E2
VV
1.000
0.100
0.010
0.001
counts²/Hz
500
1000
1500
2000
Frequency (Hz)


spectra_2015_05_27_15_58_00_packet_record_NORMAL.af1_256_R00.ps
B1B1
B2B2
B3B3
E1E1
E2E2
1.000
0.100
0.010
0.001
counts²/Hz
500
1000
1500
Frequency (Hz)

- cas R0=0 R1=0 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_22_32_packet_record_SBM1.cf1
Contient : 736512 échantillons CWF_F1
Duration : 179.81209 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 4.705 402.861
componant B2 : 2.411 370.371
componant B3 : 1.870 457.788
componant E1 : 1.957 410.037
componant E2 : 2.087 395.450
componant V : 2.225 483.483

- cas R0=0 R1=1 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_25_36_packet_record_SBM1.cf1
Contient : 736512 échantillons CWF_F1
Duration : 179.81209 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 4.703 402.849
componant B2 : 2.407 370.299
componant B3 : 1.862 457.719
componant E1 : 2.186 409.441
componant E2 : 3.526 386.683
componant V : 2.225 483.686

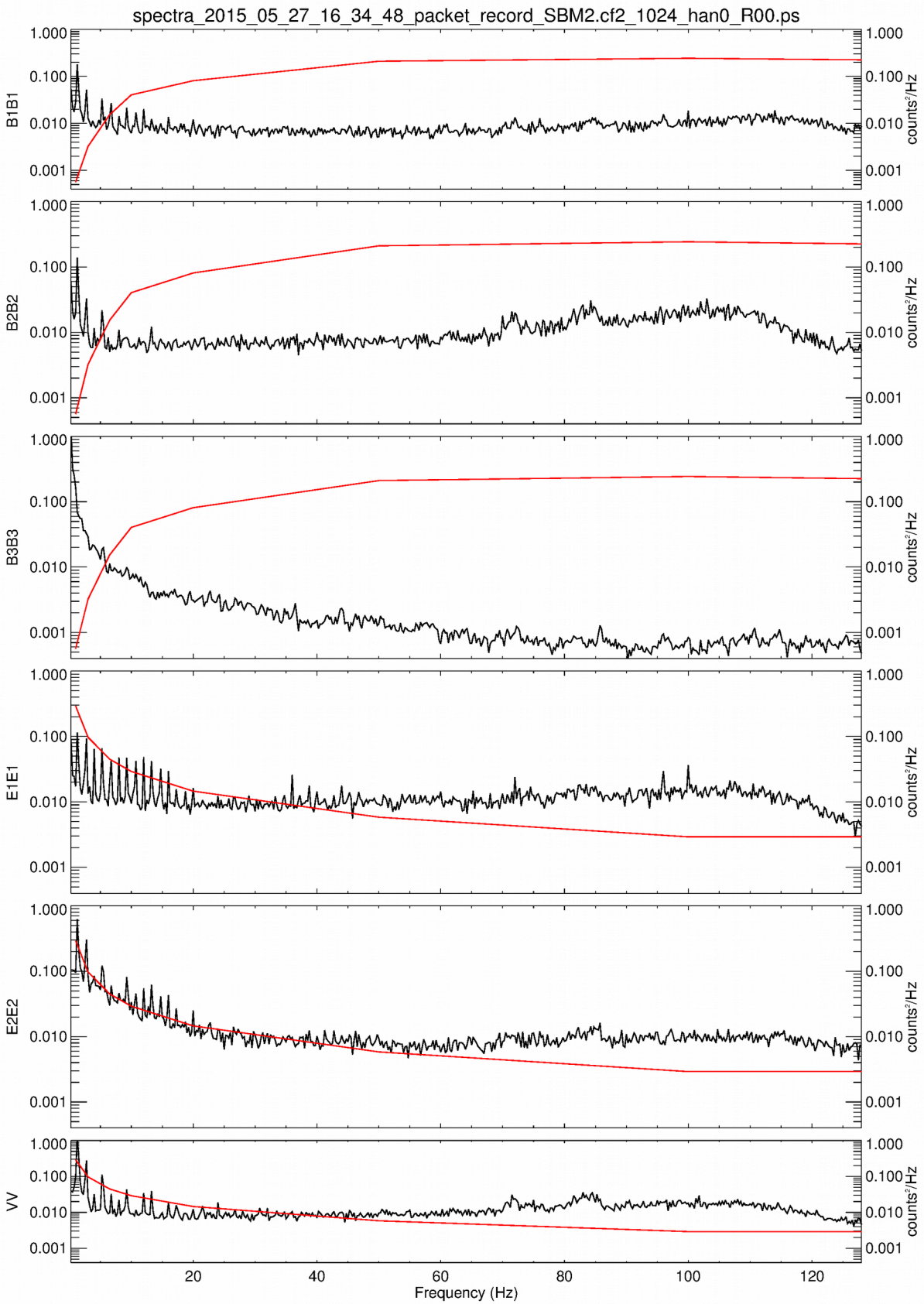
- cas R0=1 R1=0 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_28_40_packet_record_SBM1.cf1
Contient : 736512 échantillons CWF_F1
Duration : 179.81209 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 4.704 403.028
componant B2 : 2.405 370.111
componant B3 : 1.869 457.893
componant E1 : 1.951 410.113
componant E2 : 2.053 395.564
componant V : 2.225 483.819

- cas R0=1 R1=1 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_31_44_packet_record_SBM1.cf1
Contient : 736512 échantillons CWF_F1
Duration : 179.81209 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 4.740 401.932
componant B2 : 2.410 370.245
componant B3 : 1.864 457.829
componant E1 : 2.106 408.603
componant E2 : 3.523 386.723
componant V : 2.218 483.698
IDL>

Niveaux de bruit à F2

Les spectres de puissance mesurés sur les 6 composantes à partir des données formes d'onde snapshot présentent :
- des niveaux du bruit de fond inférieurs à la spécification scientifique pour les 3B
- des niveaux du bruit de fond égaux ou un peu supérieurs à la spécification scientifique pour les 3E
- pas de pic spectrales vraiment visibles (sauf pour f < 20Hz mais faibles)
- sur B3 la forme de la courbe de bruit change d'une mesure à l'autre (2 observations) sans incidence sur le niveau (jusqu'à présent)

Les spectres de puissance mesurés sur les 6 composantes **à partir des données spectrales (ASM)** présentent :
- des niveaux du bruit de fond supérieurs à la spécification scientifique pour les 3B (donc bien supérieurs à ce que l'on peut mesurer à partir des formes d'onde)
- des niveaux du bruit de fond très supérieurs à la spécification scientifique pour les 2E (même remarque)
- pas de pics visibles


spectra_2015_05_27_16_34_48_packet_record_SBM2.cf2_1024_han0_R00.ps
B1B1
B2B2
B3B3
E1E1
E2E2
VV
1.000
0.100
0.010
0.001
counts²/Hz
20
40
60
80
100
120
Frequency (Hz)

- cas R0=0 R1=0 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_34_48_packet_record_SBM2.cf2
Contient : 45360 échantillons CWF_F2
Duration : 177.18344 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 1.232 356.267
componant B2 : 1.225 415.713
componant B3 : 1.193 457.376
componant E1 : 1.390 463.070
componant E2 : 1.443 385.892
componant V : 1.487 529.496

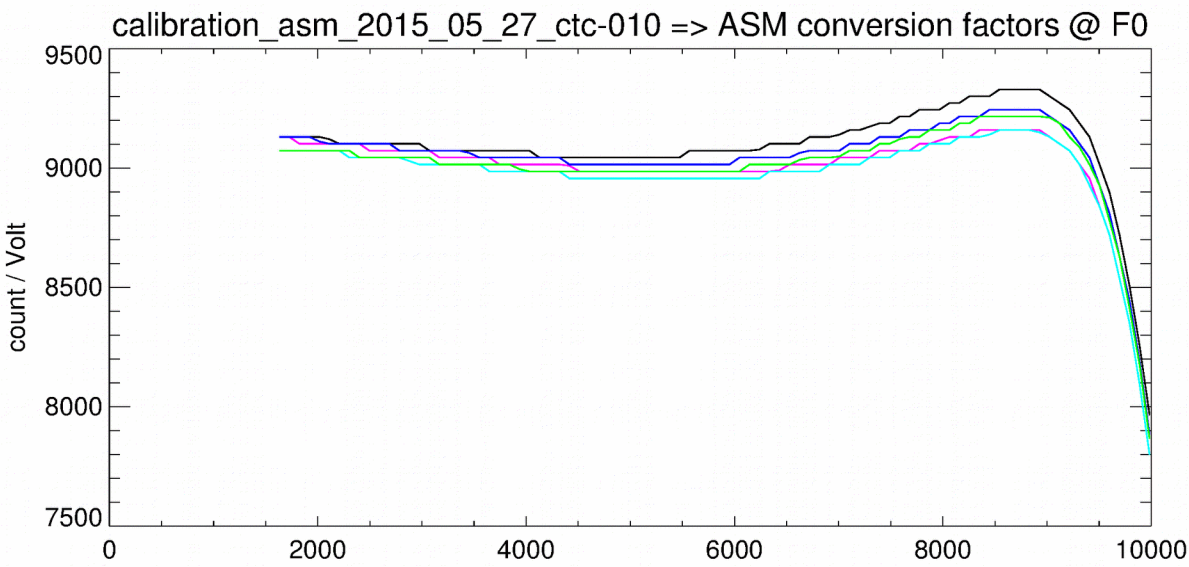
- cas R0=0 R1=1 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_37_52_packet_record_SBM2.cf2
Contient : 45360 échantillons CWF_F2
Duration : 177.18344 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 1.112 401.414
componant B2 : 1.206 370.580
componant B3 : 1.223 457.561
componant E1 : 1.558 412.912
componant E2 : 1.493 385.841
componant V : 1.479 484.459

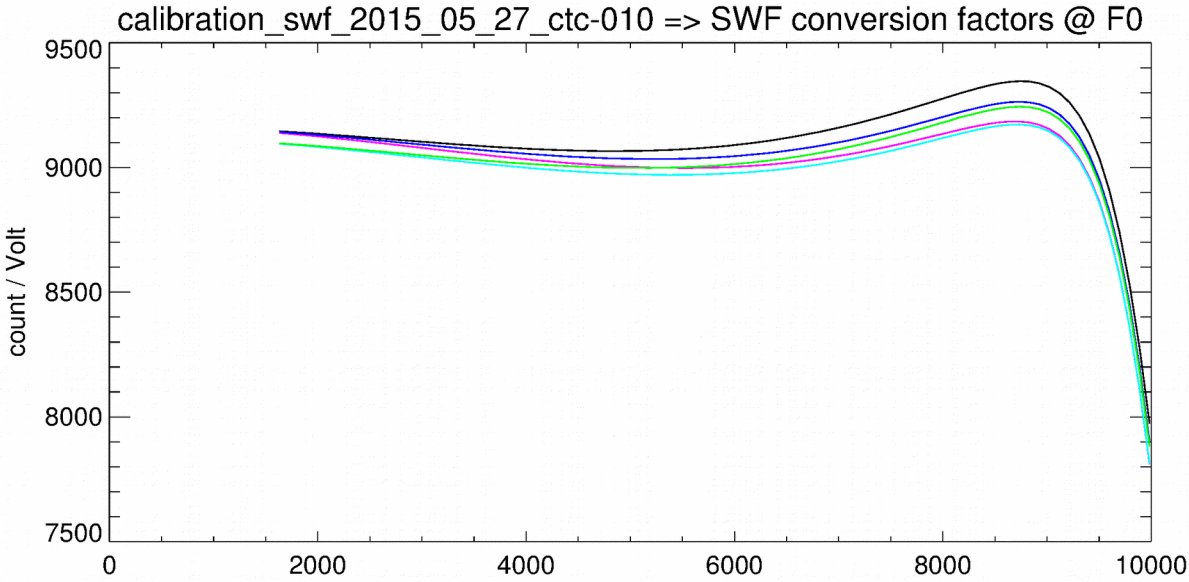
- cas R0=1 R1=0 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_40_56_packet_record_SBM2.cf2
Contient : 45360 échantillons CWF_F2
Duration : 177.18344 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 1.055 449.827
componant B2 : 1.158 322.311
componant B3 : 1.376 457.499
componant E1 : 1.557 349.879
componant E2 : 1.485 385.944
componant V : 1.464 435.827

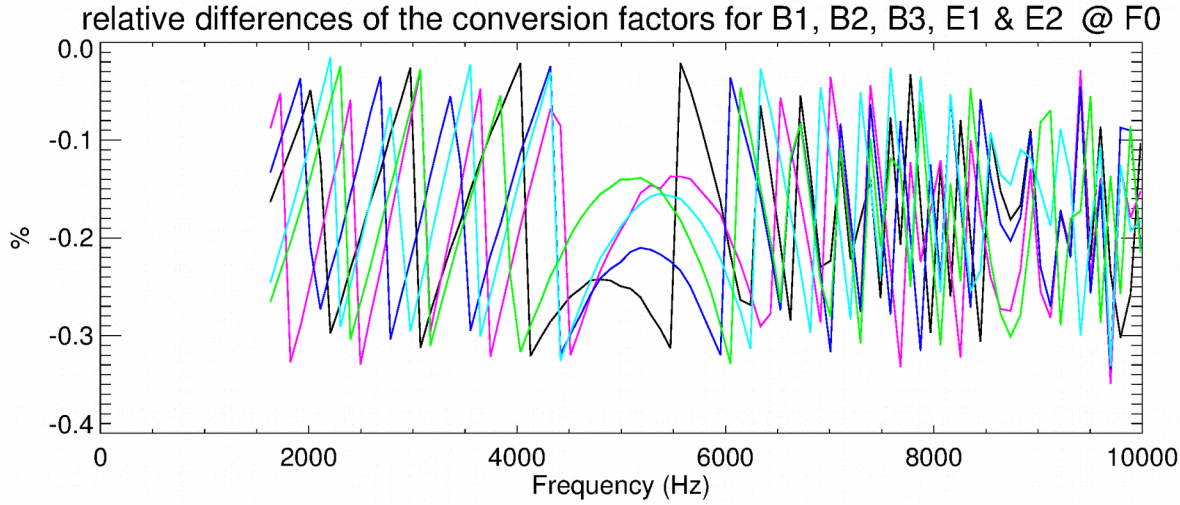
- cas R0=1 R1=1 :
Lecture du fichier : 2015_05_27_16_44_00_packet_record_SBM2.cf2
Contient : 45360 échantillons CWF_F2
Duration : 177.18343 secondes
VALUES OF THE COMPUTED STANDARD DEVIATION & DC LEVEL
componant B1 : 1.103 401.551
componant B2 : 1.206 370.653
componant B3 : 1.289 457.318
componant E1 : 1.344 412.736
componant E2 : 1.449 385.760
componant V : 1.455 484.244

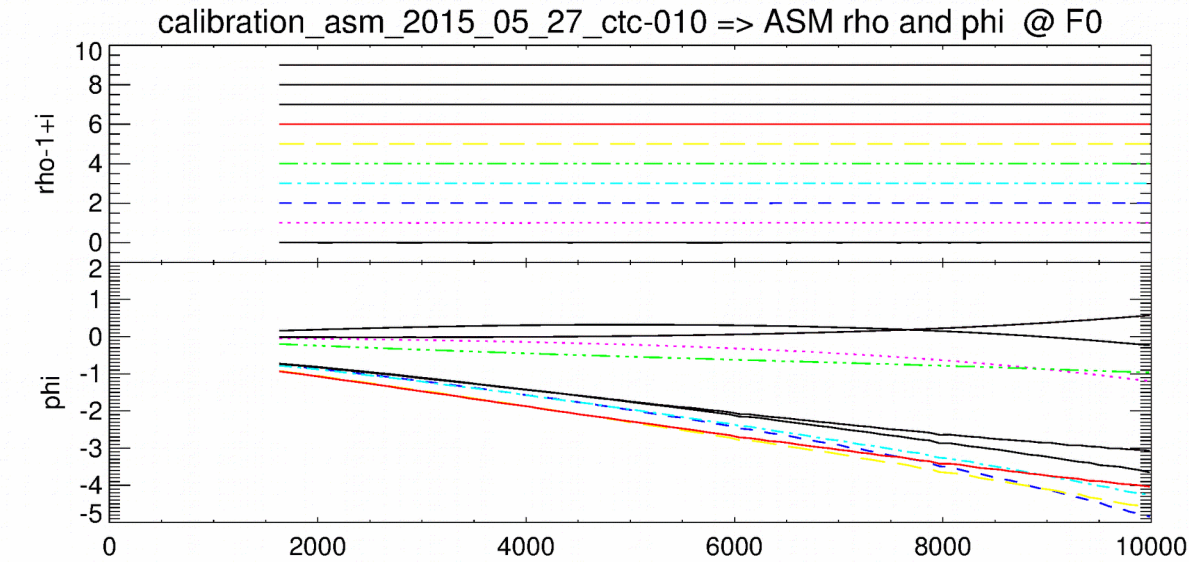
Calibrations à F0, F1 et F2

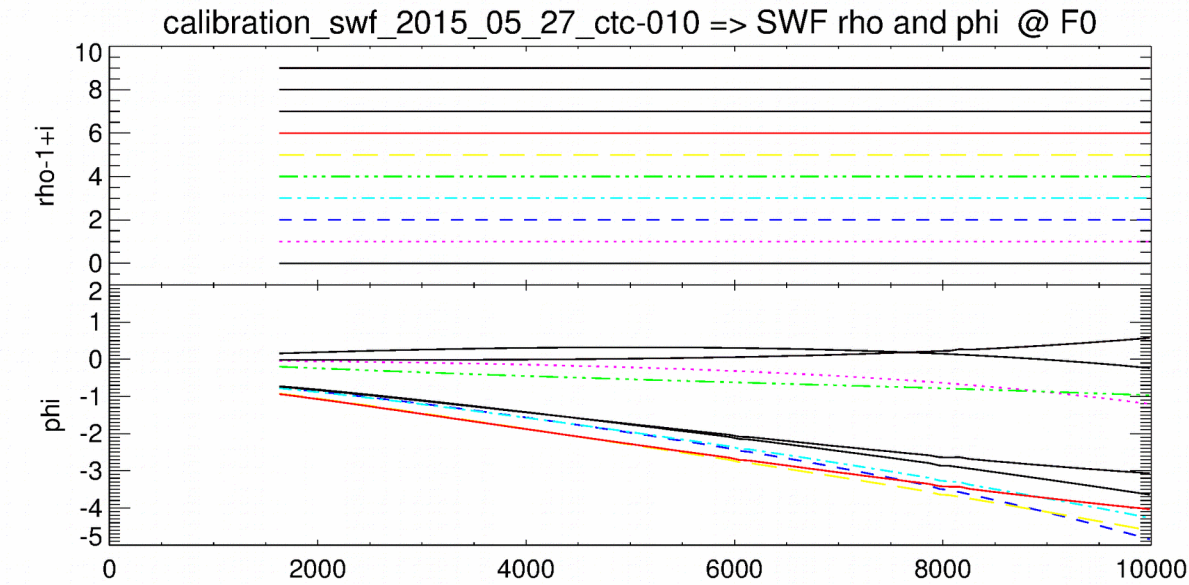
Calibrations effectuées par injection de signaux sinusoïdaux 2.0Vpp avec Analog Device.
- analyse des données CWF, SWF, ASM et BP2 : grande cohérence entre toutes ces données
- courbes de calibration en amplitude et phase relatives ok
- la forme de la courbe d'amplitude à F2 pas nominal (coupure à fe/2 un peu molle ...)
- coupure à f<100Hz visible à F1 pour E1 et E2 (R1=0)

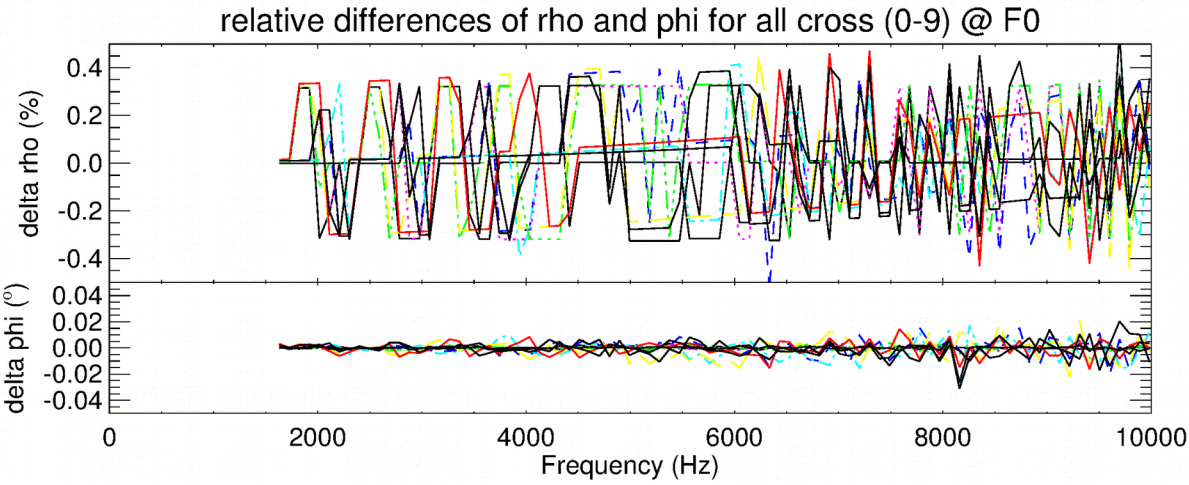

calibration_asm_2015_05_27_ctc-010 => ASM conversion factors @ F0
count / Volt
9500
9000
8500
8000
7500
0
2000
4000
6000
8000
10000

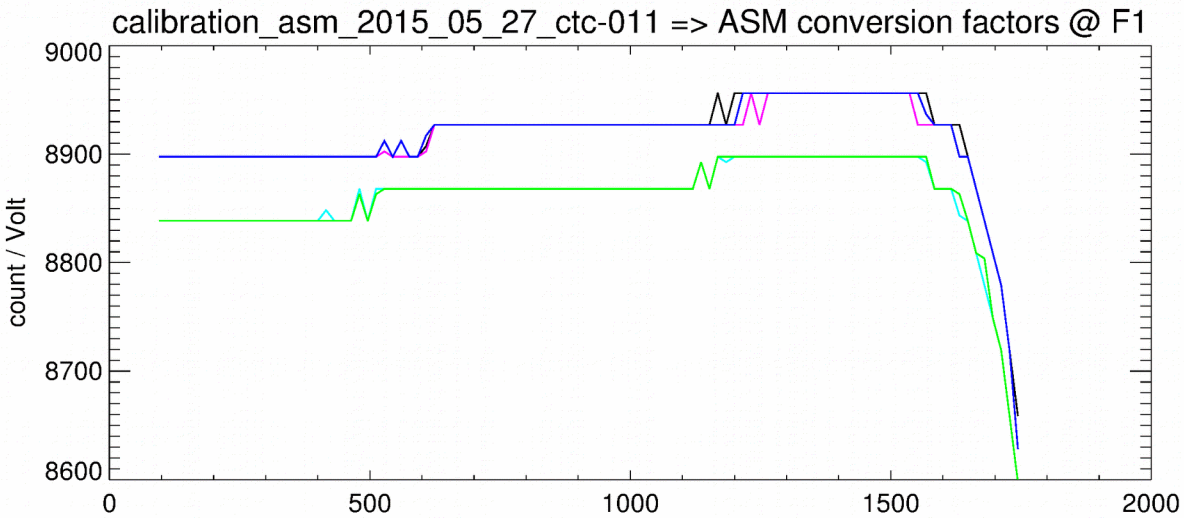

calibration_swf_2015_05_27_ctc-010 => SWF conversion factors @ F0
count / Volt
9500
9000
8500
8000
7500
0
2000
4000
6000
8000
10000

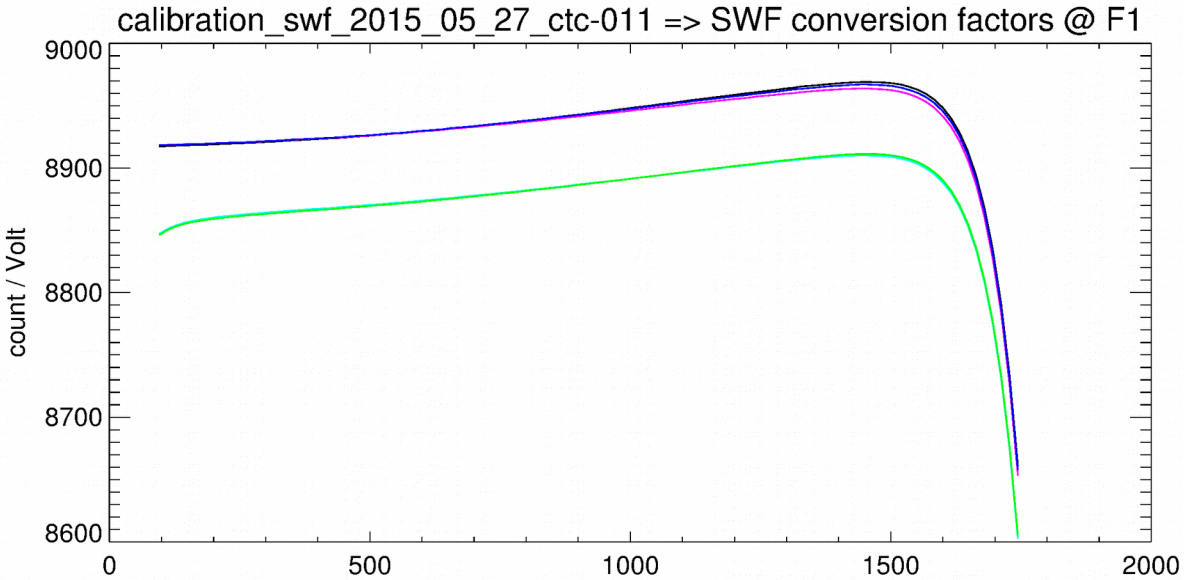

relative differences of the conversion factors for B1, B2, B3, E1 & E2 @ F0
%
0.0
-0.1
-0.2
-0.3
-0.4
0
2000
4000
6000
8000
10000
Frequency (Hz)

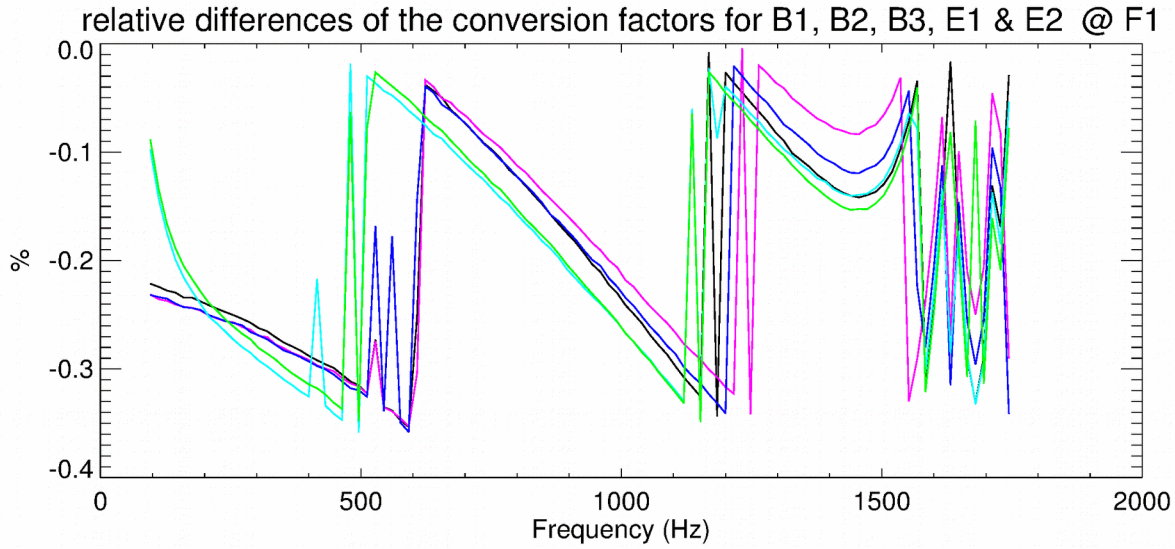

calibration_asm_2015_05_27_ctc-010 => ASM rho and phi @ F0
rho-1+i
phi
0
2000
4000
6000
8000
10000

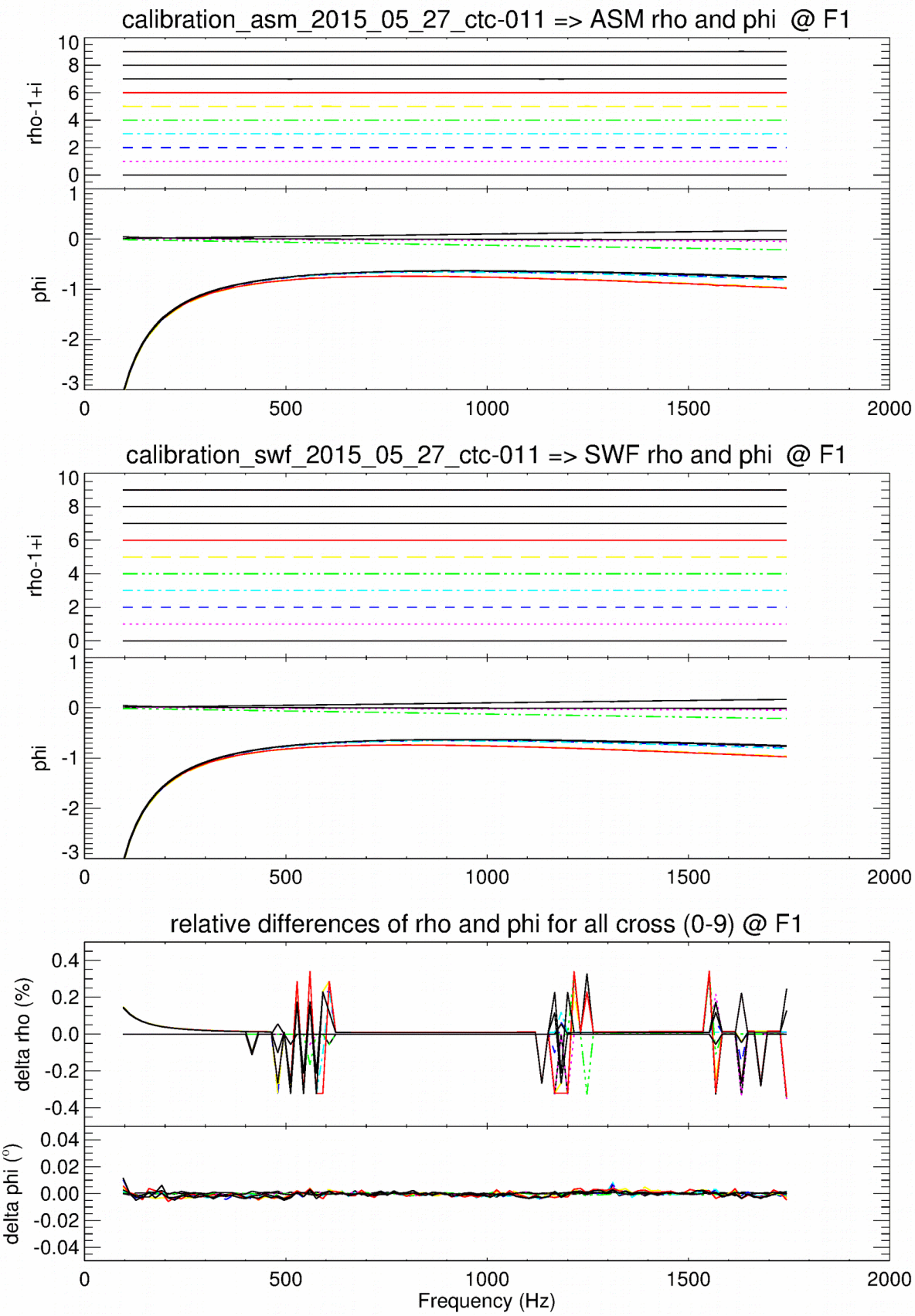

calibration_swf_2015_05_27_ctc-010 => SWF rho and phi @ F0
rho-1+i
phi
0
2000
4000
6000
8000
10000

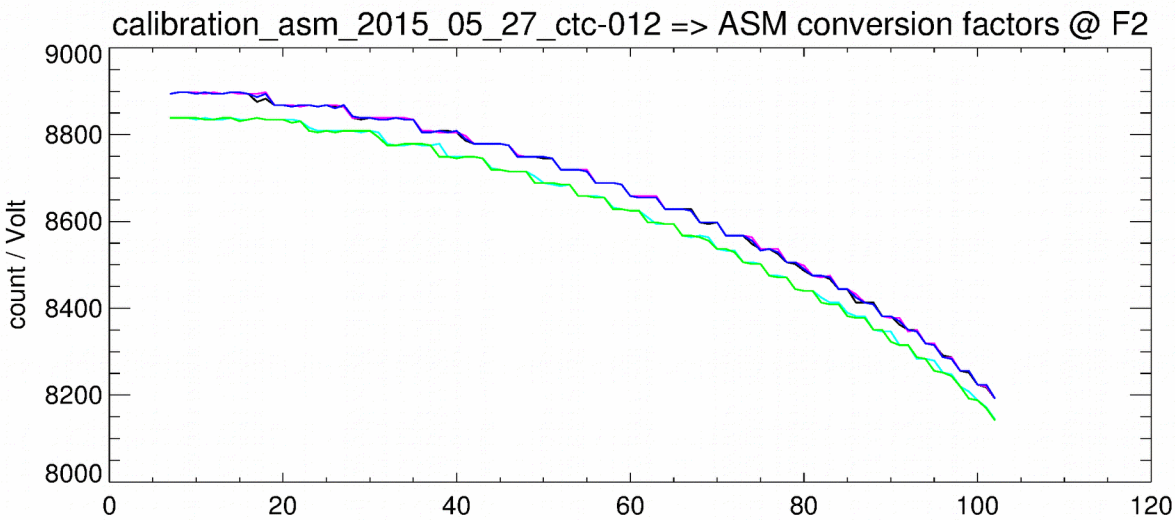

relative differences of rho and phi for all cross (0-9) @ F0
delta rho (%)
delta phi (°)
0
2000
4000
6000
8000
10000
Frequency (Hz)

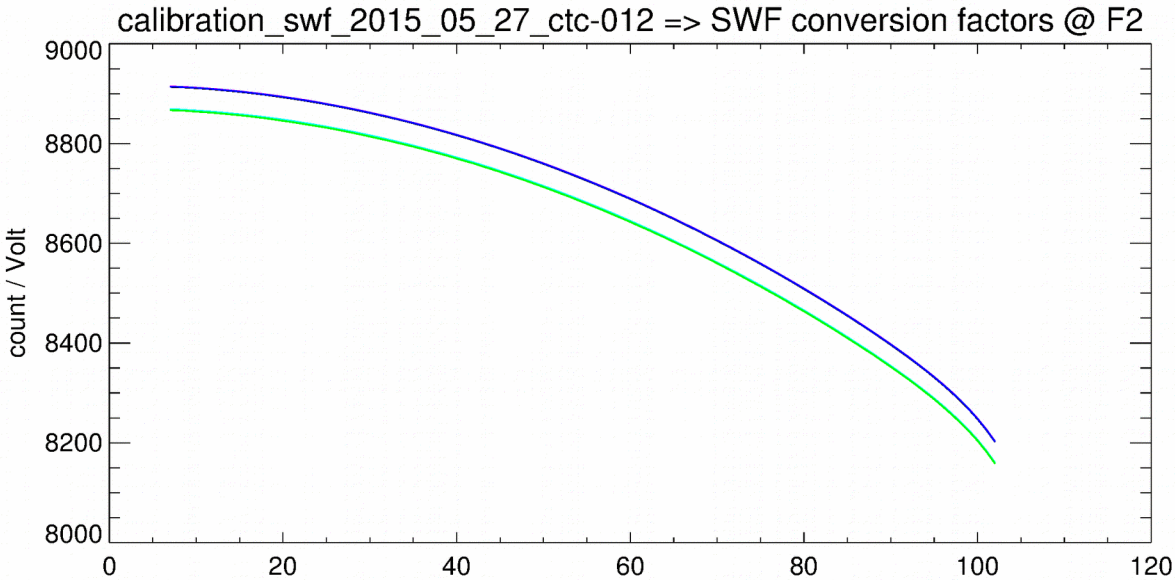

calibration_asm_2015_05_27_ctc-011 => ASM conversion factors @ F1
count / Volt
9000
8900
8800
8700
8600
0
500
1000
1500
2000

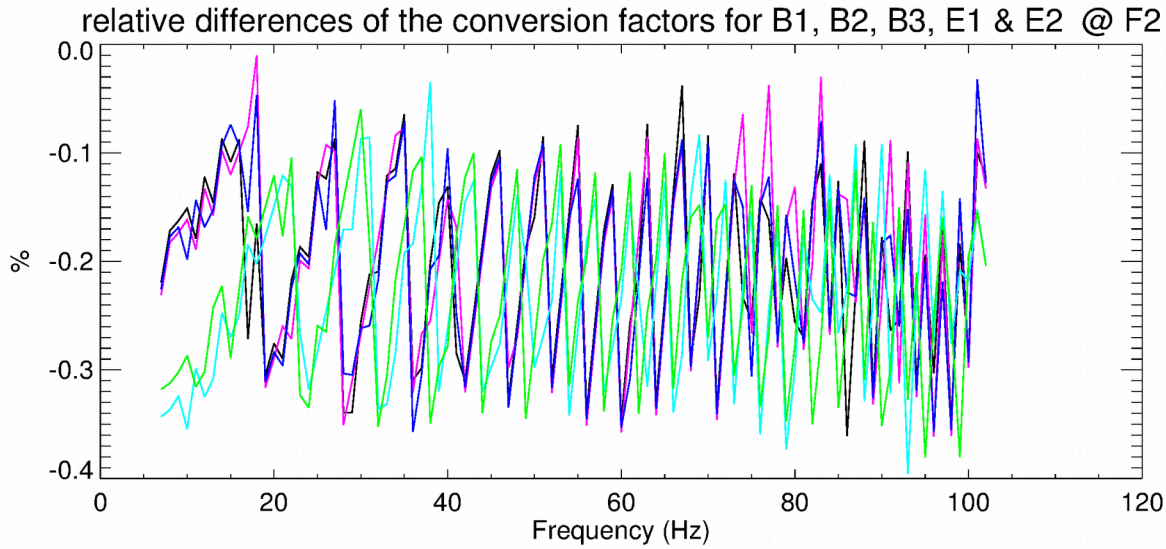

calibration_swf_2015_05_27_ctc-011 => SWF conversion factors @ F1
count / Volt
9000
8900
8800
8700
8600
0
500
1000
1500
2000

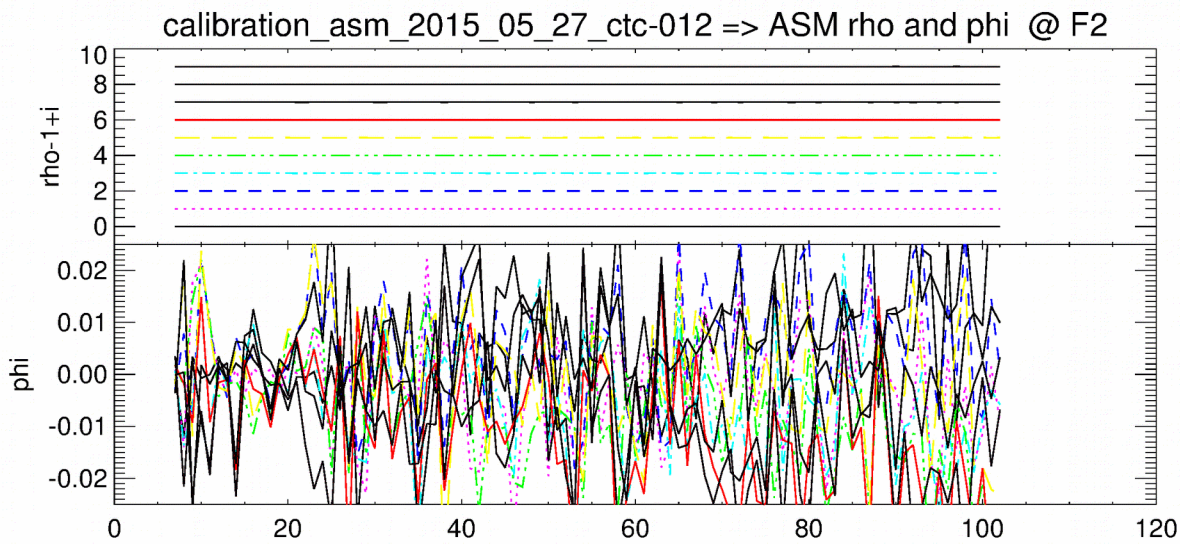

relative differences of the conversion factors for B1, B2, B3, E1 & E2 @ F1
%
0.0
-0.1
-0.2
-0.3
-0.4
0
500
1000
1500
2000
Frequency (Hz)

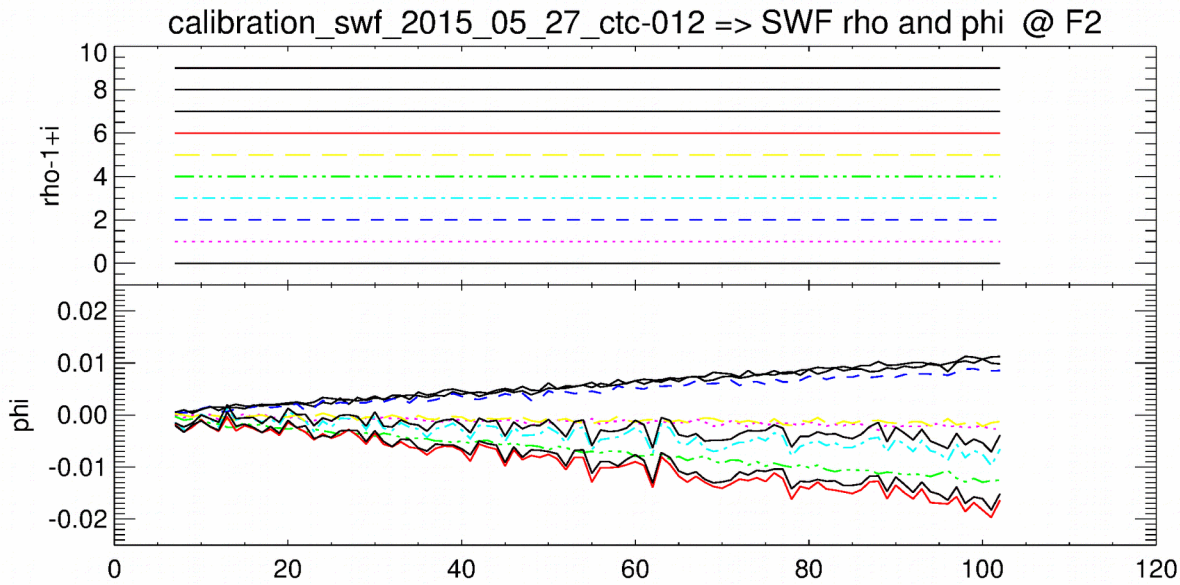

calibration_asm_2015_05_27_ctc-011 => ASM rho and phi @ F1
rho-1+i
phi
calibration_swf_2015_05_27_ctc-011 => SWF rho and phi @ F1
rho-1+i
phi
relative differences of rho and phi for all cross (0-9) @ F1
delta rho (%)
delta phi (°)
Frequency (Hz)

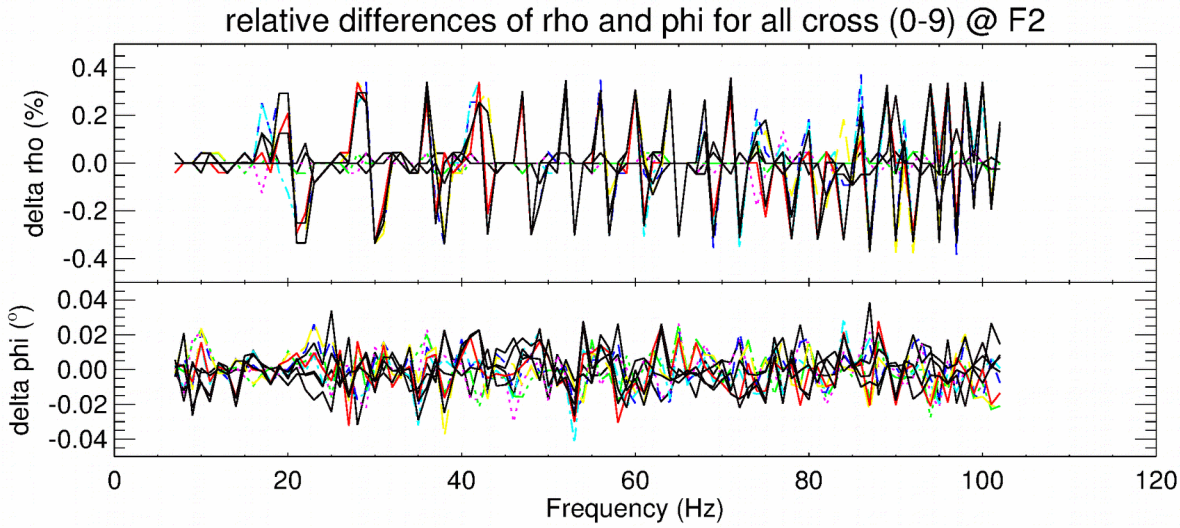

calibration_asm_2015_05_27_ctc-012 => ASM conversion factors @ F2
count / Volt
9000
8800
8600
8400
8200
8000
0
20
40
60
80
100
120


calibration_swf_2015_05_27_ctc-012 => SWF conversion factors @ F2
count / Volt
9000
8800
8600
8400
8200
8000
0
20
40
60
80
100
120


relative differences of the conversion factors for B1, B2, B3, E1 & E2 @ F2
%
0.0
-0.1
-0.2
-0.3
-0.4
0
20
40
60
80
100
120
Frequency (Hz)


calibration_asm_2015_05_27_ctc-012 => ASM rho and phi @ F2
rho-1+i
phi
0
20
40
60
80
100
120


calibration_swf_2015_05_27_ctc-012 => SWF rho and phi @ F2
rho-1+i
phi
0
20
40
60
80
100
120


relative differences of rho and phi for all cross (0-9) @ F2
delta rho (%)
delta phi (°)
0
20
40
60
80
100
120
Frequency (Hz)