

Documentation technique de la Centaur – Soft 4.3.32

Table des matières

I.	Démarrage du numériseur Centaur	3
II.	Configuration du PC pour dialoguer avec la Centaur.....	5
1)	Configuration de l'adresse IP sous Windows	5
2)	Configuration de l'adresse IP sous Linux.....	5
III.	Configuration d'une Centaur.....	6
1)	Channel naming.....	7
2)	Communication/Ethernet	9
3)	Continuous data archive	10
4)	Digitizer	11
a)	Front end	11
b)	Primary channel	12
c)	Secondary channel	13
5)	Power	14
6)	Seedlink server	15
7)	Sensor library	16
a)	Configuration CMG40 T-60s	17
b)	Configuration CMG3ESP-90s	19
c)	Configuration STS-2	21
d)	Configuration Trillium Compact 20s – TC20PH	23
e)	Configuration T120QA default	25
8)	SOH.....	27
9)	Timing.....	27
IV.	Summary	28
1)	Time.....	29
2)	Media	30
3)	Sensor.....	31
4)	System	31
5)	Signal	32
V.	Health	33
1)	Data	34
2)	Time.....	35
3)	Device	36
4)	Storage	37

5) Alerts	38
VI. Sensors	39
1) SOH.....	39
2) External SOH inputs.....	40
3) Control.....	40
VII. Maintenance	41
1) Retrieve data from internal storage.....	42
2) Channel response	45
a) Fichier dataless.....	45
b) Fichier Resp :	46
3) Removable media.....	48
4) Internal storage tools	48
5) System restart and shutdown	49
6) Firmware	49
7) Download log and archive files	50
VIII. Les cartes mémoires (internal and external)	53
IX. Data availability (internal card)	53
X. Data retrieve from the store SD (internal card)	55
1) Utilisation du webservice	55
2) Utilisation de FileZilla	56
XI: Récupération des données sur le terrain.....	56
XII: Copie data miniseed.....	56

I. Démarrage du numériseur Centaur

Brancher tout d'abord :

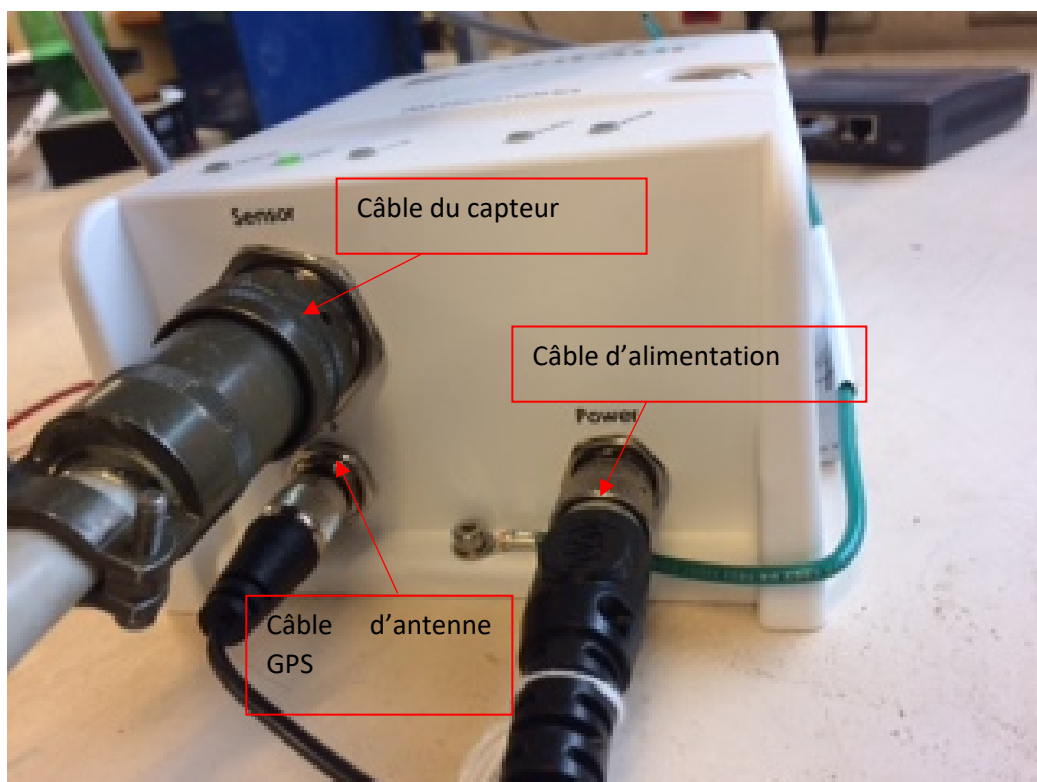
- le capteur
- l'antenne GPS
- le câble ethernet
- le câble d'alimentation

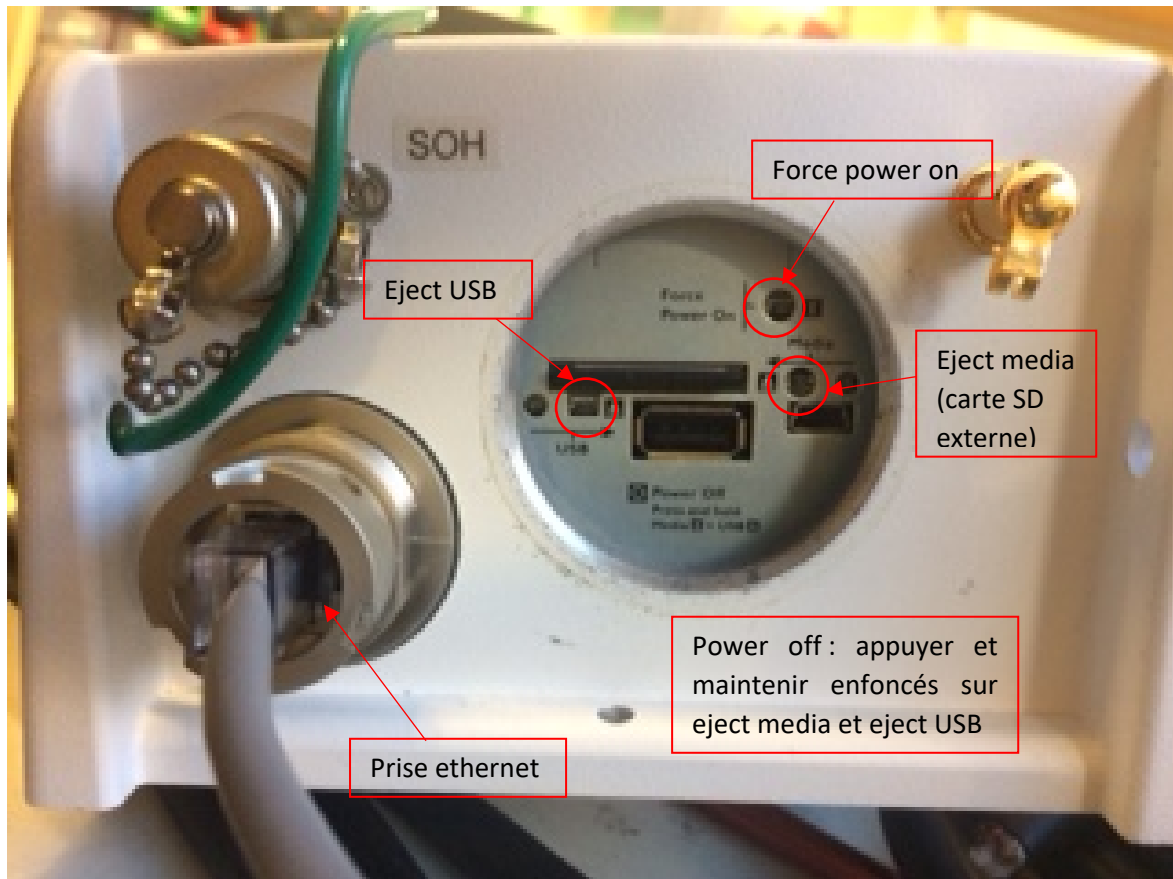
Le numériseur va démarrer automatiquement.

Le démarrage du numériseur peut durer quelques minutes (environ 5 minutes).

NB : Il est possible de forcer la mise en fonctionnement de la Centaur en appuyant sur le bouton « force power on », au dos de la centaur.

On peut aussi l'éteindre en appuyant sur les deux touches pour éjecter le media et l'USB, situé au même endroit que le bouton « force power on ».





II. Configuration du PC pour dialoguer avec la Centaur

Pour accéder à l'interface web de la Centaur avec un ordinateur, il faut :

- connecter le numériseur au PC avec le câble ethernet
- configurer l'adresse IP de l'ordinateur
- ouvrir un navigateur internet (Firefox ou autre)
- entrer l'adresse IP de la station (192.168.1.2)

1) Configuration de l'adresse IP sous Windows

- Menu Démarrer / Connexions / Afficher toutes les connexions
- Connexion au réseau local / propriétés
- Protocole Internet (TCP / IP) / propriétés
- Utiliser l'adresse IP suivante : 192.168.1.5 (masque sous réseau : 255.255.255.0)
- Valider

2) Configuration de l'adresse IP sous Linux

- Ouvrir un terminal
- Changer l'adresse IP de votre PC: **sudo ifconfig eth0 192.168.1.5** Votre mot de passe vous sera demandé pour exécuter la commande.

NB: sudo permet de devenir "superutilisateur" le temps de lancer la commande. Seul le superutilisateur a les droits de changer l'adresse IP d'une machine sous linux.

- Vérifier que l'adresse de votre PC a bien été changée: **ifconfig**
- Vérifier que la connexion avec la Taurus est bien établie: **ping 192.168.1.2**

NB: si votre PC sous Linux arrête sans cesse la communication avec la Centaur en modifiant l'adresse IP du PC, il faut stopper le "network manager" en tapant la commande suivante:

su -c 'service NetworkManager stop'

III. Configuration d'une Centaur

Une fois connecté sur l'interface web de la Centaur, configurer la langue en **ANGLAIS** car en Français il y a quelques problèmes.

Pour cela cliquer sur le globe situé à droite sur la barre des onglets.



Pour accéder à la configuration, il faut cliquer sur le symbole d'engrenage tout à droite des onglets. A partir de là on peut :



- naviguer dans la configuration du numériseur à l'aide des identifiants (admin/zazee)
- télécharger la configuration du numériseur sur l'ordinateur
- charger une configuration depuis l'ordinateur.

Lorsque l'on va dans les configurations, l'interface suivante s'ouvre.

Chaque modification de la configuration doit être confirmée avec « apply » et « commit ». Un astérisque apparaît pour indiquer l'étape à laquelle on se situe.

1) Channel naming

Les champs suivants doivent être remplis :

- **Network code** : obligatoire pour l'intégration des données au centre de données Resif. Il doit être demandé à la FDSN par le responsable scientifique de la campagne de mesure.
- **Station code** : nom de la station (maximum 5 caractères alphanumériques)
- **Location code** : est d'origine à 00. Si la station est déplacée au cours de la manip, le location code sera modifié. Contacter le personnel de Sismob dans ce cas.
- **SOH code** : ne doit pas être changé.
- **Primary channel (1,2,3)** : Vérifier l'appellation des canaux principaux BHZ, BHN, BHE, HHZ,..., le choix se fait en fonction de la fréquence d'échantillonnage choisie et du type de capteur ainsi que du gain du numériseur.
- **Secondary channel (1,2,3)** : Il est possible d'enregistrer une seconde fois les 3 voies du numériseur à une autre fréquence d'échantillonnage. Si ces voies sont activées, préciser le nommage des canaux en suivant les règles expliquées ci-dessous.

NB : ces renseignements apparaitront dans l'en-tête et le nommage des fichiers miniseed.

The screenshot shows the 'Channel Naming' configuration window. On the left is a tree view of the configuration options, with 'Channel Naming' selected. The main area contains several input fields, each with a green checkmark icon to its right, indicating they are valid. The fields are: Network code (Z3), Station code (A180A), Location code (00), Primary channel 1 (HHZ), Primary channel 2 (HHN), Primary channel 3 (HHE), Secondary channel 1 (BHZ), Secondary channel 2 (BHN), Secondary channel 3 (BHE), and SOH code (D0.SOH). At the bottom right are buttons for 'Apply', 'Commit', 'Reset', and 'Close'.

Field	Value
Network code	Z3
Station code	A180A
Location code	00
Primary channel 1	HHZ
Primary channel 2	HHN
Primary channel 3	HHE
Secondary channel 1	BHZ
Secondary channel 2	BHN
Secondary channel 3	BHE
SOH code	D0.SOH

Exemple d'un nommage d'une voie HHZ :

Band code H : capteur dont la fréquence de coupure est >à 10sec et numériseur dont la fréquence d'échantillonnage est comprise entre 80 et 250 Hz.

Instrument Code H : High gain seismometer

Orientation code Z: voie verticale

Appendix A

Band Code

The first letter specifies the general sampling rate and the response band of the instrument. (The "A" code is reserved for administrative functions such as miscellaneous state of health.)

Band code	Band type	Sample rate (Hz)	Corner period (sec)
F	...	≥ 1000 to < 5000	≥ 10 sec
G	...	≥ 1000 to < 5000	< 10 sec
D	...	≥ 250 to < 1000	< 10 sec
C	...	≥ 250 to < 1000	≥ 10 sec
E	Extremely Short Period	≥ 80 to < 250	< 10 sec
S	Short Period	≥ 10 to < 80	< 10 sec
H	High Broad Band	≥ 80 to < 250	≥ 10 sec
B	Broad Band	≥ 10 to < 80	≥ 10 sec
M	Mid Period	> 1 to < 10	
L	Long Period	≈ 1	
V	Very Long Period	≈ 0.1	
U	Ultra Long Period	≈ 0.01	
R	Extremely Long Period	≥ 0.0001 to < 0.001	
P	On the order of 0.1 to 1 day ¹	≥ 0.00001 to < 0.0001	
T	On the order of 1 to 10 days ¹	≥ 0.000001 to < 0.00001	
Q	Greater than 10 days ¹	< 0.000001	
A	Administrative Instrument Channel	variable	NA
O	Opaque Instrument Channel	variable	NA

1. These are approximate values. The sample rate should be used for the correct Band Code.

Instrument Code and Orientation Code

The second letter specifies the family to which the sensor belongs. The third letter specifies the physical configuration of the members of a multiple axis instrument package or other parameters as specified for each instrument.

Seismometer: Measures displacement/velocity/acceleration along a line defined by the dip and azimuth.

Instrument Code

H	High Gain Seismometer
L	Low Gain Seismometer
G	Gravimeter
M	Mass Position Seismometer
N*	Accelerometer

* historically some channels from accelerometers have used instrumentation codes of L and G. The use of N is the FDSN convention as defined in August 2000.

Orientation Code

Z N E	Traditional (Vertical, North-South, East-West)
A B C	Triaxial (Along the edges of a cube turned up on a corner)
T R	For formed beams (Transverse, Radial)
1 2 3	Orthogonal components but non traditional orientations
U V W	Optional components
Dip/Azimuth:	Ground motion vector (reverse dip/azimuth if signal polarity incorrect)
Signal Units:	M, M/S, M/S**2, (for G & M) M/S**2 (usually)
Channel Flags:	G

2) Communication/Ethernet

L'adresse IP 192.168.1.2 est la même pour tous les numériseurs et ne doit pas être changée.

The screenshot displays the 'Configuration' window of the CENTAUR software. On the left, a tree view shows the configuration hierarchy: Configuration, Channel Naming, Communications (expanded), Discovery, Ethernet (selected), Wi-Fi, Continuous Data Archive, Data Streaming, Digitizer, Events, Power, Raw TCP Receiving, SeedLink Server, Sensor Library, Serial Sensor, State of Health (SOH), and Timing and Location. The main panel on the right is titled 'Ethernet' and contains the following settings:

- Ethernet mode: Static IP (dropdown menu)
- Static IP address: 192.168.1.2
- Static subnet mask: 255.255.255.0
- Static default gateway: 192.168.1.1
- Primary DNS server: (empty field)
- Secondary DNS server: (empty field)
- Ethernet speed: Auto (dropdown menu)

Each input field has a green question mark icon to its right, indicating a help or information tooltip is available.

3) Continuous data archive

Les données sont enregistrées au format miniseed sur une carte SD externe, amovible.

Cet onglet, permet de configurer l'enregistrement de ces données.

- **Enable continuous data** : à cocher pour activer l'enregistrement des données miniseed sur la carte SD
- **Archive period** : indique la taille des fichiers. Ici, 60 min. Un fichier contiendra donc 60 minutes d'enregistrement.
- **Miniseed Output File** : per channel indique qu'un fichier sera créé pour chacune des voies
- **Archive directory pattern** : indique le nom du répertoire où seront archivées les données miniseed (ici : 201711)
- **Archive filename pattern** : indique comment seront nommés les fichiers (ex : Z3.A180A.00.HHZ_20171001_100000)
- **Include SOH** : active l'enregistrement des SOH
- **SOH archive format** : format d'enregistrement des SOH
- **SOH archive directory pattern** : indique le nom du répertoire où seront archivées les soh (ex : 202201/soh)
- **SOH archive filename pattern** : indique comment seront nommés les fichiers soh

Configuration

Type filter text Clear

- Configuration
 - Channel Naming
 - Communications
 - Discovery
 - Ethernet
 - Wi-Fi
 - Continuous Data Archive**
 - Data Streaming
 - Digitizer
 - Events
 - Power
 - Raw TCP Receiving
 - SeedLink Server
 - Sensor Library
 - Serial Sensor
 - State of Health (SOH)
 - Timing and Location

Continuous Data Archive

Enable continuous data archive ☒ ?

Archive period [min] ?

MiniSEED output files ?

Archive channel list ?

Archive directory pattern ?

Archive filename pattern ?

Include SOH archive ☒ ?

SOH archive format ?

SOH archive directory pattern ?

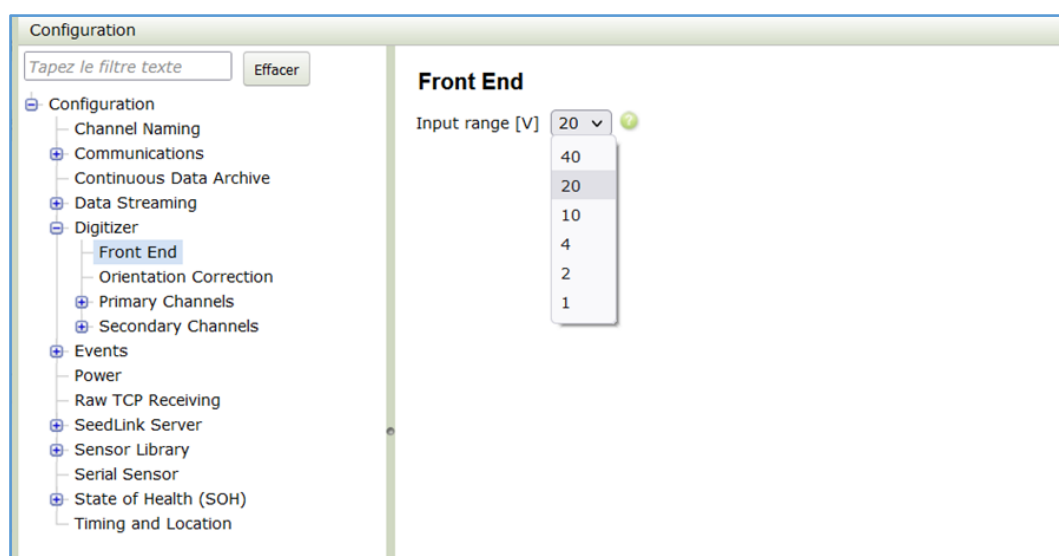
SOH archive filename pattern ?

4) Digitizer

a) Front end

Réglage du gain de la Centaur, selon les caractéristiques du capteur utilisé et le traitement des données enregistrées :

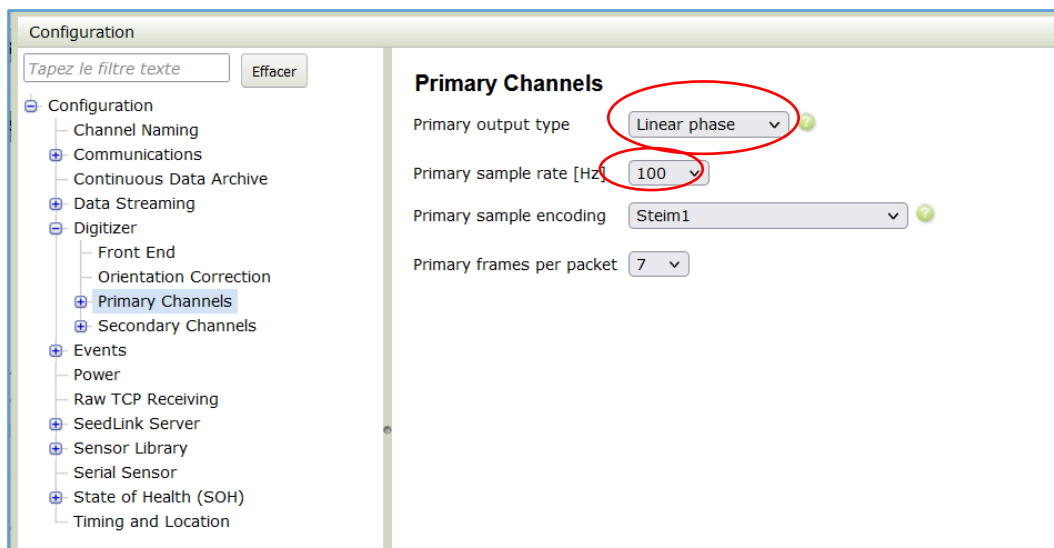
Type de capteur	Exemple utilisation	Gain
CMG40	Bruit, meilleure résolution des petits signaux	10 Vpp
CMG40	Sismologie, permet de voir des signaux plus forts	20 Vpp
CMG3		40 Vpp
STS2		40Vpp
Trillium Compact		40 Vpp
T120 QA		40 Vpp



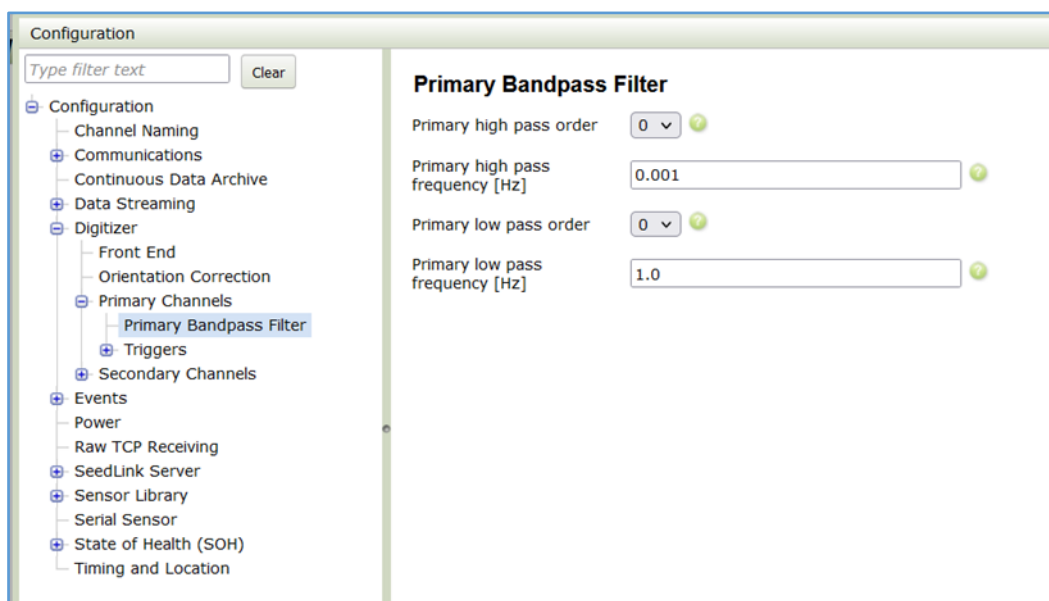
Standard digital recorder model:				
Gain	Gain (dB)	Input voltage range	Clip	Sensitivity
1x	0 dB	40 Vpp	±20.97 V	0.4 counts/μV
2x	6 dB	20 Vpp	±10.48 V	0.8 counts/μV
4x	12 dB	10 Vpp	±5.24 V	1.6 counts/μV
10x	20 dB	4 Vpp	±2.10 V	4 counts/μV
20x	26 dB	2 Vpp	±1.05 V	8 counts/μV
40x	32 dB	1 Vpp	±0.524 V	16 counts/μV

b) Primary channel

Garder la valeur par défaut « linear phase » (pas de filtrage) et indiquer la fréquence d'échantillonnage souhaitée.

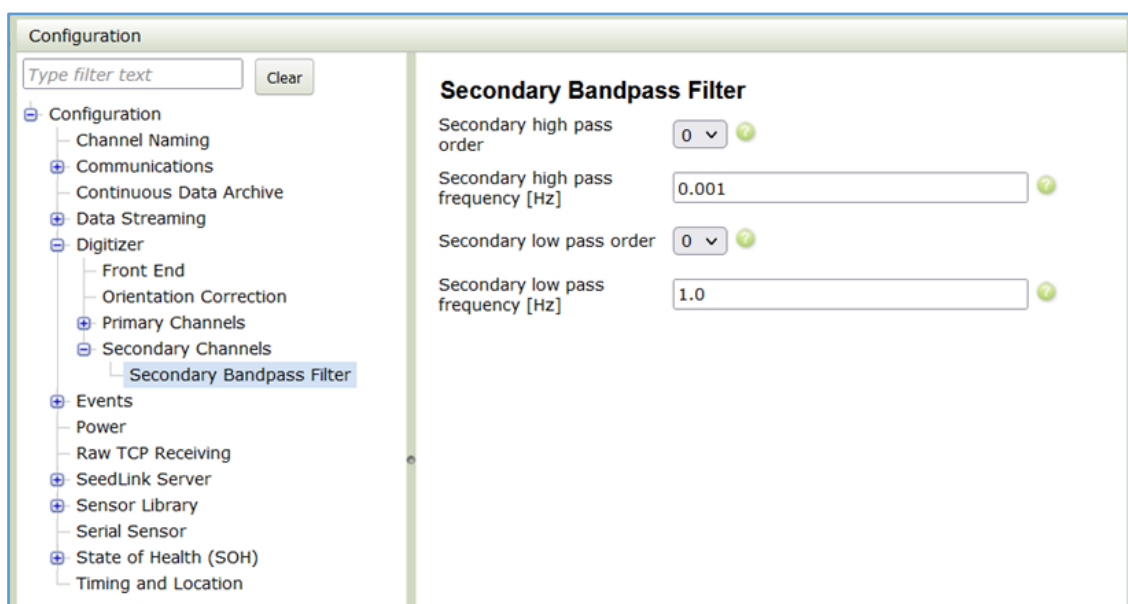
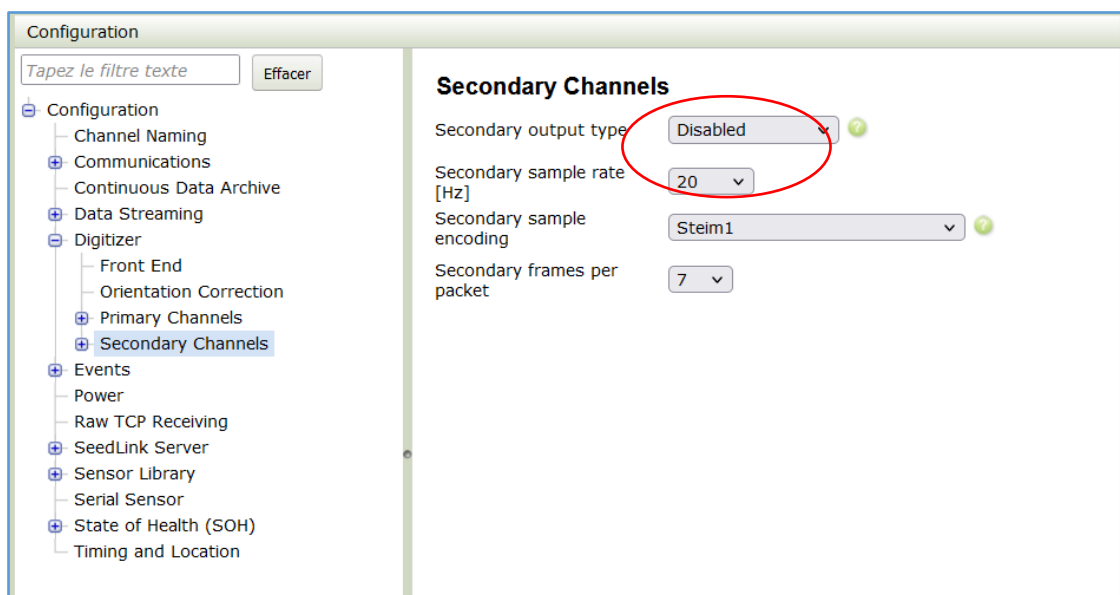


Garder les filtres désactivés en laissant la valeur par défaut à zéro.



c) Secondary channel

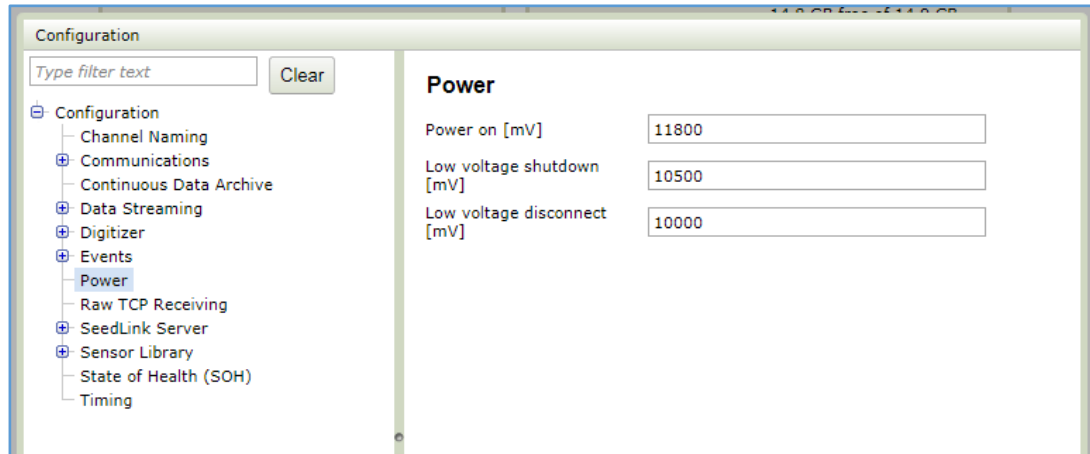
Si utilisation d'une fréquence de sous échantillonnage, activer la sortie secondaire en sélectionnant « linear phase » et la fréquence de sous échantillonnage souhaitée.



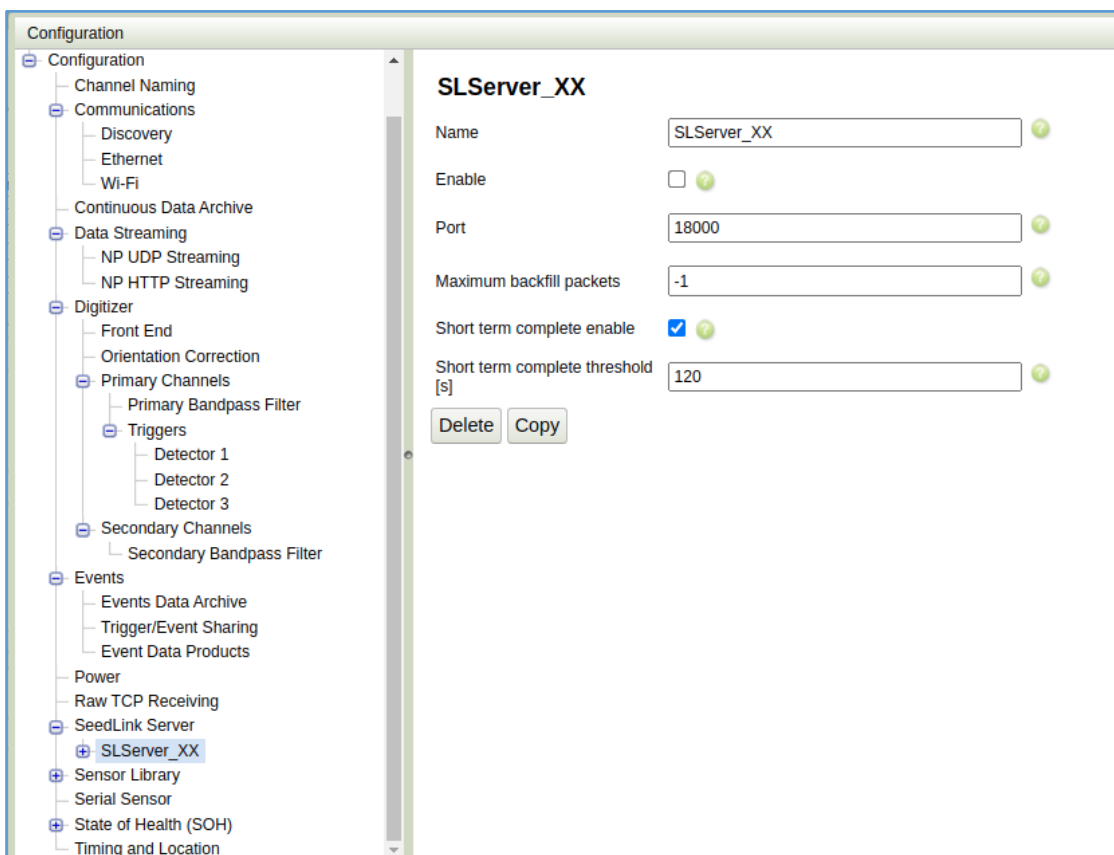
5) Power

Valeur en deçà de laquelle la Centaur s'arrête, et au-delà de laquelle la centaur redémarre.

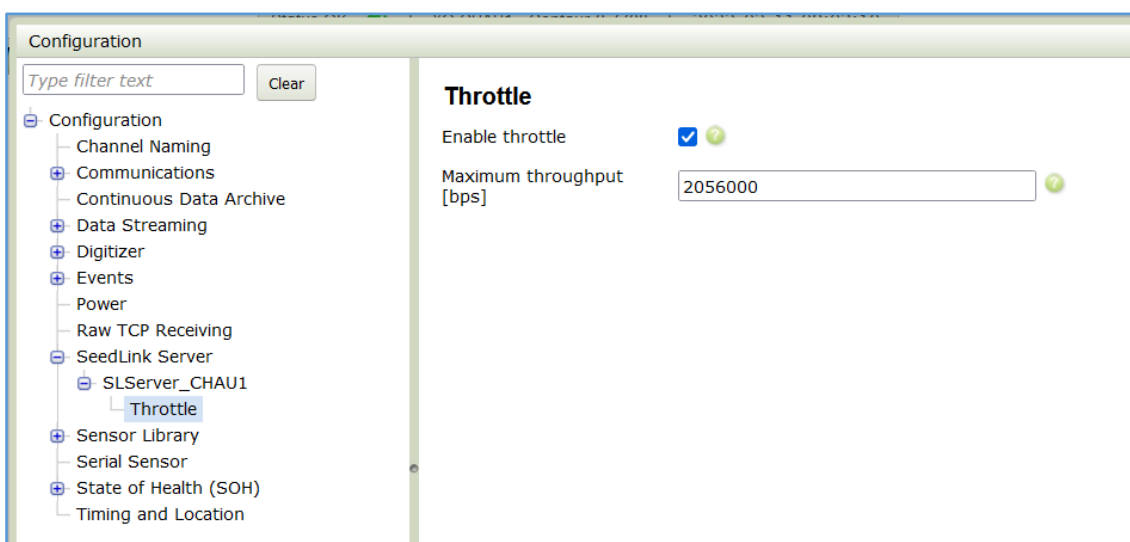
- Low power shutdown : la centaur se coupe proprement (safe shutdown)
- Low power disconnect : la centaur s'éteint immédiatement (powers off immediately)



6) Seedlink server

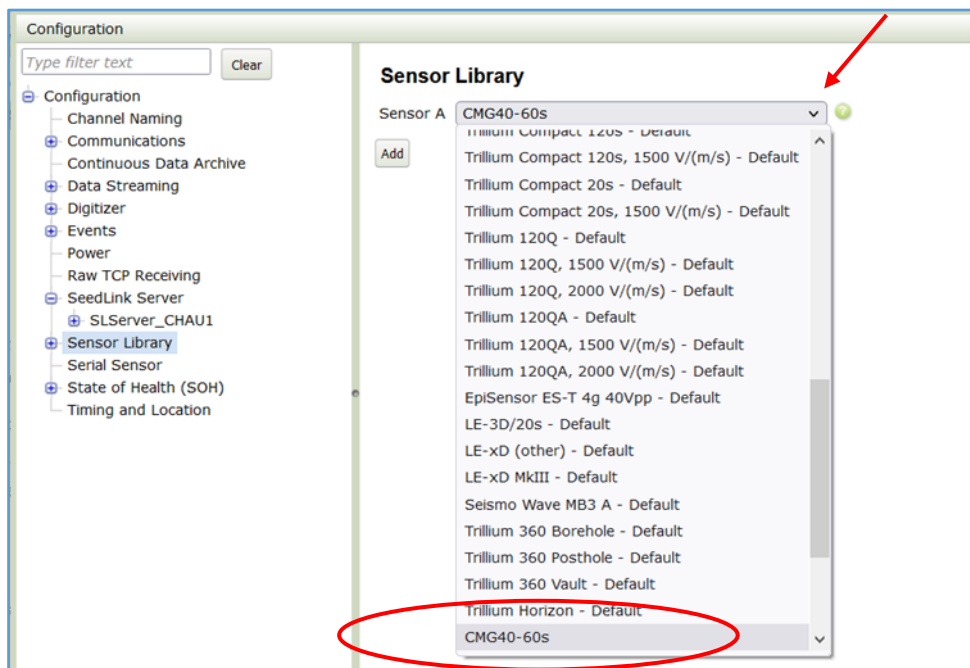


Il reste à renommer le serveur et à cocher la case enable si le serveur seedlink est utilisé.



7) Sensor library

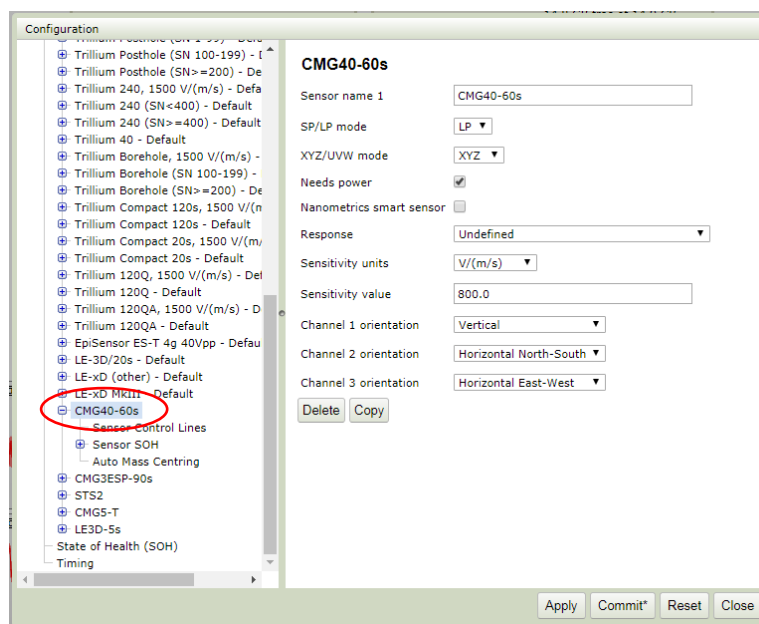
Les capteurs configurés par Sismob se trouvent en fin de liste du menu déroulant. S'y trouvent les CMG40T, CMG3ESP, STS2, CMG5T, Le3D5s, TC20PH, T120QA default



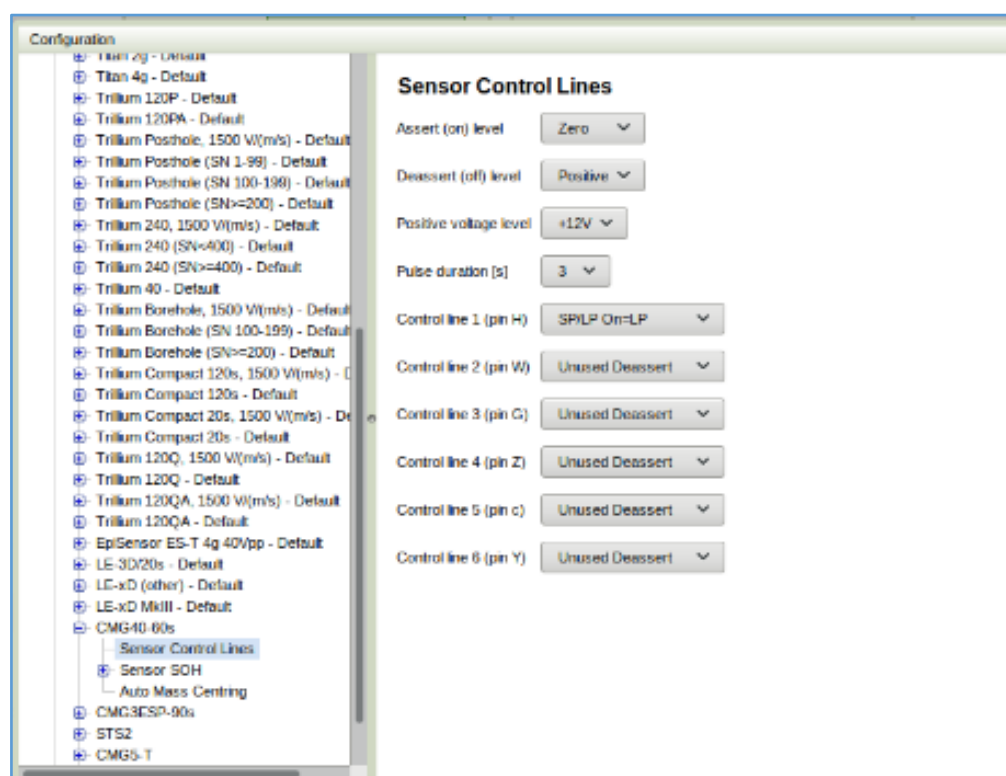
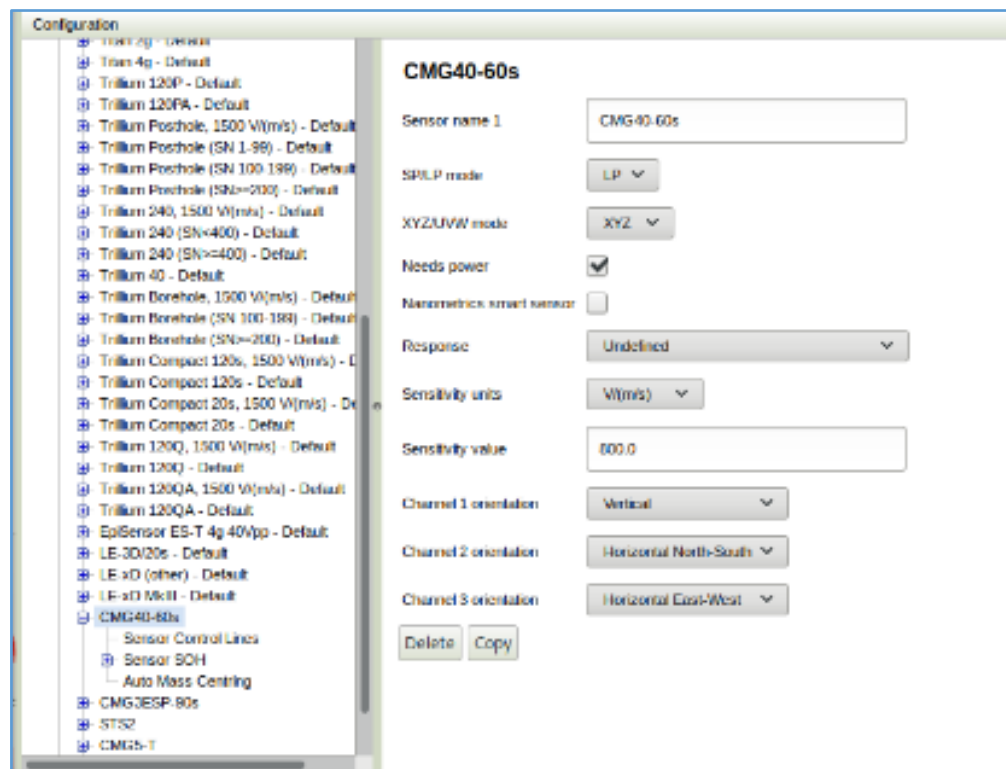
Après avoir sélectionné le capteur, valider le choix en cliquant sur « apply » et « commit ».

Pour créer un nouveau capteur, cliquer sur « Add » et remplir les champs.

Pour vérifier ou modifier les paramètres de configuration d'un capteur, sélectionner le capteur concerné dans la partie gauche de l'écran et vérifier les paramètres à droite. Voir exemple ci-dessous :



a) Configuration CMG40 T-60s



Configuration

- ⊕ Titan 2g - Default
- ⊕ Titan 4g - Default
- ⊕ Trillium 120P - Default
- ⊕ Trillium 120PA - Default
- ⊕ Trillium Posthole, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Posthole (SN 1-99) - Default
- ⊕ Trillium Posthole (SN 100-199) - Default
- ⊕ Trillium Posthole (SN >=200) - Default
- ⊕ Trillium 240, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium 240 (SN <400) - Default
- ⊕ Trillium 240 (SN >=400) - Default
- ⊕ Trillium 40 - Default
- ⊕ Trillium Borehole, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Borehole (SN 100-199) - Default
- ⊕ Trillium Borehole (SN >=200) - Default
- ⊕ Trillium Compact 120s, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Compact 120s - Default
- ⊕ Trillium Compact 20s, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Compact 20s - Default
- ⊕ Trillium 120Q, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium 120Q - Default
- ⊕ Trillium 120QA, 1500 V/(m/s) - Default

Auto Mass Centring

Red threshold [V]

Auto-centre on red ☐

Yellow threshold [V]

Auto-centre on yellow ☐

Yellow holdoff time [h]

Retries per auto-centre

Retry interval [min]

- ⊕ Titan 2g - Default
- ⊕ Titan 4g - Default
- ⊕ Trillium 120P - Default
- ⊕ Trillium 120PA - Default
- ⊕ Trillium Posthole, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Posthole (SN 1-99) - Default
- ⊕ Trillium Posthole (SN 100-199) - Default
- ⊕ Trillium Posthole (SN >=200) - Default
- ⊕ Trillium 240, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium 240 (SN <400) - Default
- ⊕ Trillium 240 (SN >=400) - Default
- ⊕ Trillium 40 - Default
- ⊕ Trillium Borehole, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Borehole (SN 100-199) - Default
- ⊕ Trillium Borehole (SN >=200) - Default
- ⊕ Trillium Compact 120s, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Compact 120s - Default
- ⊕ Trillium Compact 20s, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium Compact 20s - Default
- ⊕ Trillium 120Q, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium 120Q - Default
- ⊕ Trillium 120QA, 1500 V/(m/s) - Default
- ⊕ Trillium 120QA - Default
- ⊕ EpiSensor ES-T 4g 40Vpp - Default
- ⊕ LE-3D/20s - Default
- ⊕ LE-xD (other) - Default
- ⊕ LE-xD MkIII - Default
- ⊕ CMG40-60s
 - Sensor Control Lines
 - ⊖ Sensor SOH
 - Sensor SOH 1
 - Sensor SOH 2
 - **Sensor SOH 3**

Sensor SOH 3

SOH enabled 3 ☒

SOH label 3

SOH monitor 3 ☒

SOH high threshold 3 [V]

SOH low threshold 3 [V]

Sensor SOH 1, 2 et 3 ont la même configuration.

b) Configuration CMG3ESP-90s

Configuration

- Trillium 2g - Default
- Titan 4g - Default
- Trillium 120P - Default
- Trillium 120PA - Default
- Trillium Posthole, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Posthole (SN 1-99) - Default
- Trillium Posthole (SN 100-199) - Default
- Trillium Posthole (SN>=200) - Default
- Trillium 240, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium 240 (SN<400) - Default
- Trillium 240 (SN>=400) - Default
- Trillium 40 - Default
- Trillium Borehole, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Borehole (SN 100-199) - Default
- Trillium Borehole (SN>=200) - Default
- Trillium Compact 120s, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Compact 120s - Default
- Trillium Compact 20s, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Compact 20s - Default
- Trillium 120Q, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium 120Q - Default
- Trillium 120QA, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium 120QA - Default
- EpiSensor ES-T 4g 40Vpp - Default
- LE-3D/20s - Default
- LE-xD (other) - Default
- LE-xD MkIII - Default
- CMG40-60s
- CMG3ESP-90s**
 - Sensor Control Lines
 - Sensor SOH
 - Auto Mass Centring
- STS2
- CMG5-T

CMG3ESP-90s

Sensor name 10: CMG3ESP-90s

SP/LP mode: LP

XYZ/UVW mode: XYZ

Needs power: ☒

Nanometrics smart sensor: ☐

Response: Undefined

Sensitivity units: V/(m/s)

Sensitivity value: 2000.0

Channel 1 orientation: Vertical

Channel 2 orientation: Horizontal North-South

Channel 3 orientation: Horizontal East-West

Delete Copy

Configuration

- Trillium 2g - Default
- Titan 4g - Default
- Trillium 120P - Default
- Trillium 120PA - Default
- Trillium Posthole, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Posthole (SN 1-99) - Default
- Trillium Posthole (SN 100-199) - Default
- Trillium Posthole (SN>=200) - Default
- Trillium 240, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium 240 (SN<400) - Default
- Trillium 240 (SN>=400) - Default
- Trillium 40 - Default
- Trillium Borehole, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Borehole (SN 100-199) - Default
- Trillium Borehole (SN>=200) - Default
- Trillium Compact 120s, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Compact 120s - Default
- Trillium Compact 20s, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium Compact 20s - Default
- Trillium 120Q, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium 120Q - Default
- Trillium 120QA, 1500 V/(m/s) - Default
- Trillium 120QA - Default
- EpiSensor ES-T 4g 40Vpp - Default
- LE-3D/20s - Default
- LE-xD (other) - Default
- LE-xD MkIII - Default
- CMG40-60s
- CMG3ESP-90s**
 - Sensor Control Lines**
 - Sensor SOH
 - Auto Mass Centring
- STS2
- CMG5-T

Sensor Control Lines

Assert (on) level: Zero

Deassert (off) level: High Z

Positive voltage level: +12V

Pulse duration [s]: 3

Control line 1 (pin H): SP/LP On=LP

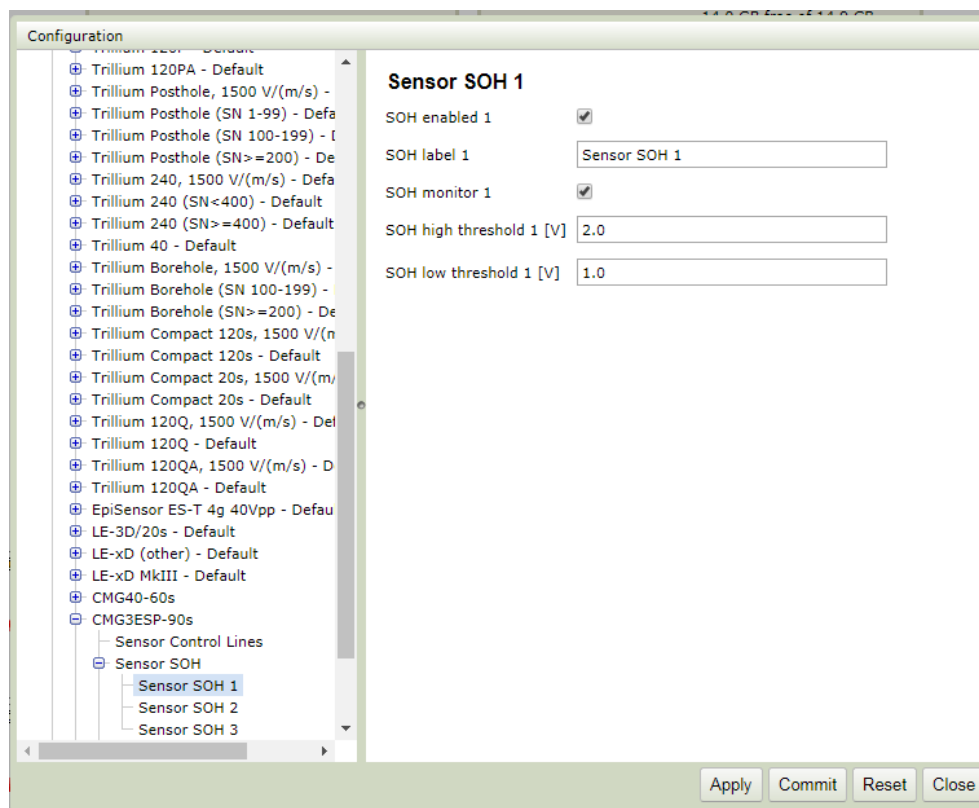
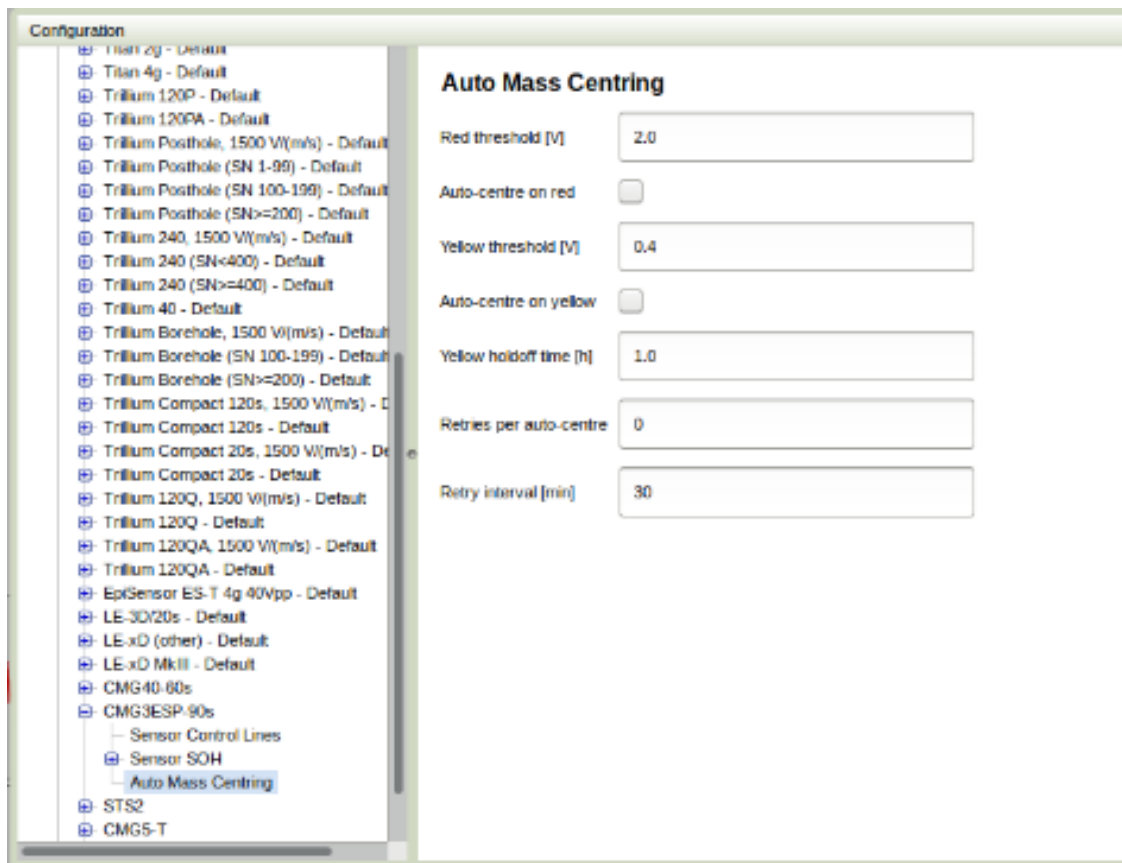
Control line 2 (pin W): Unused Deassert

Control line 3 (pin G): Unused Deassert

Control line 4 (pin Z): Unused Deassert

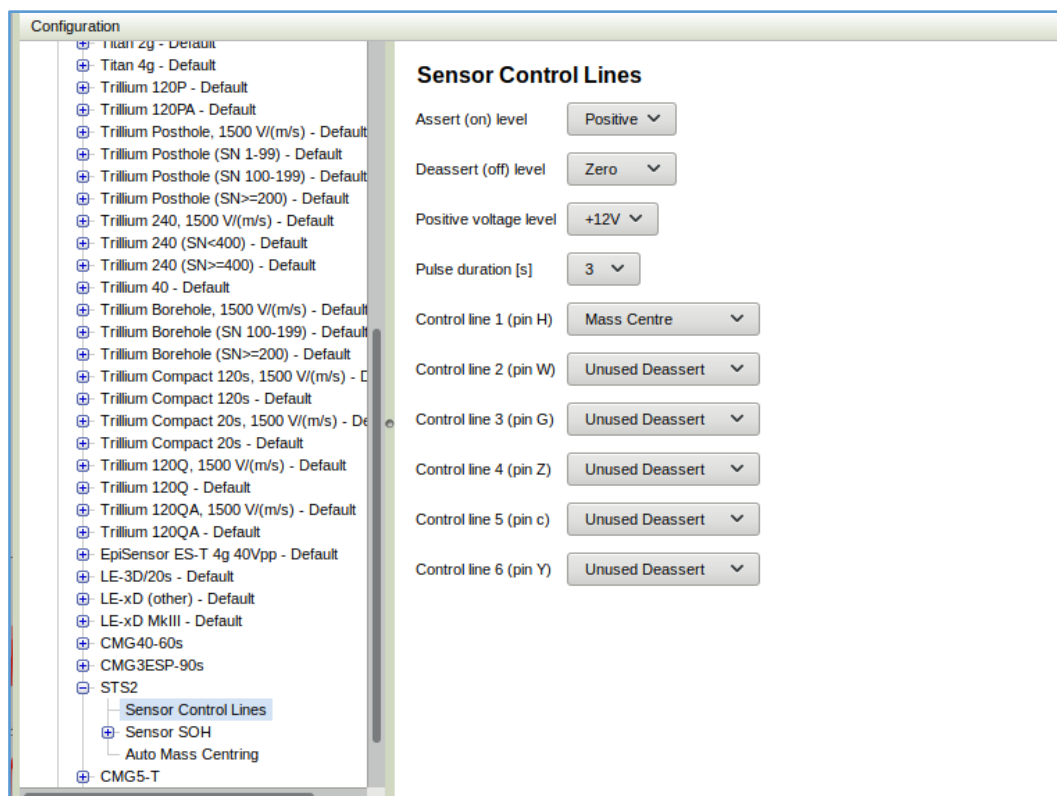
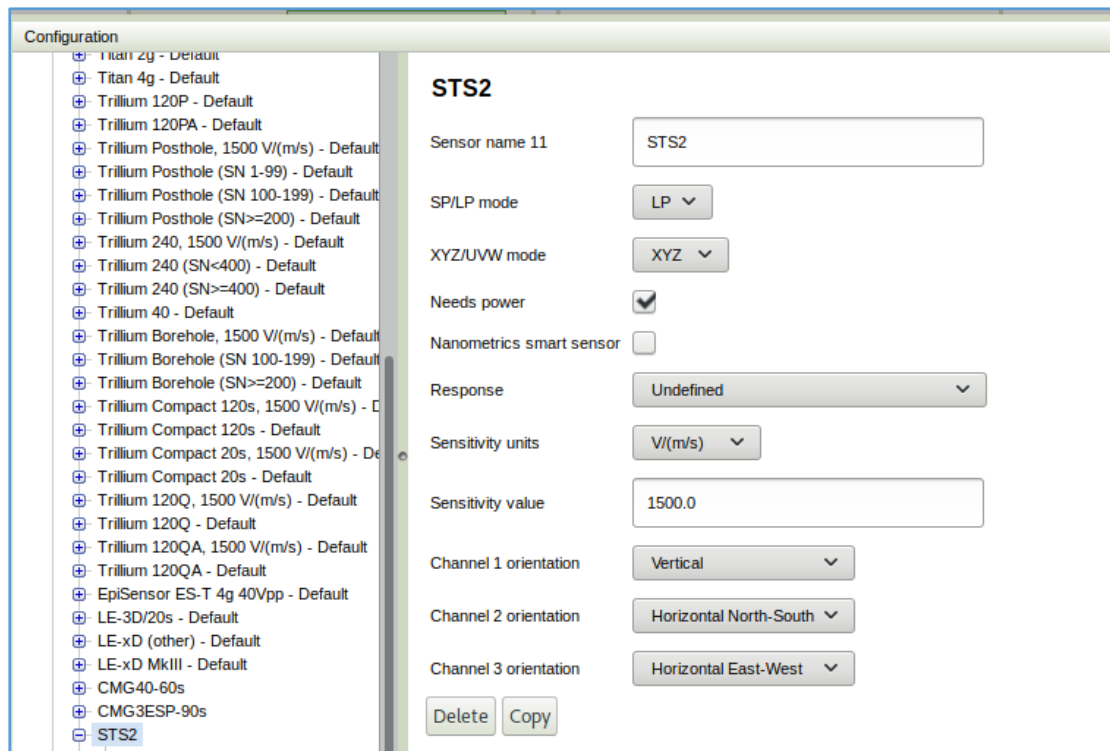
Control line 5 (pin c): Unused Deassert

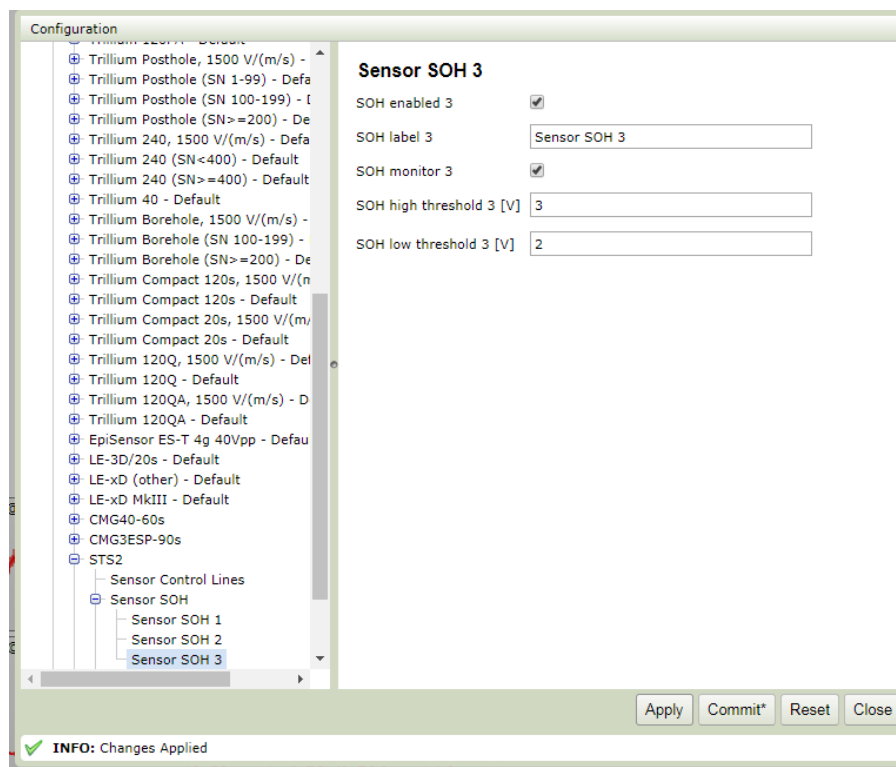
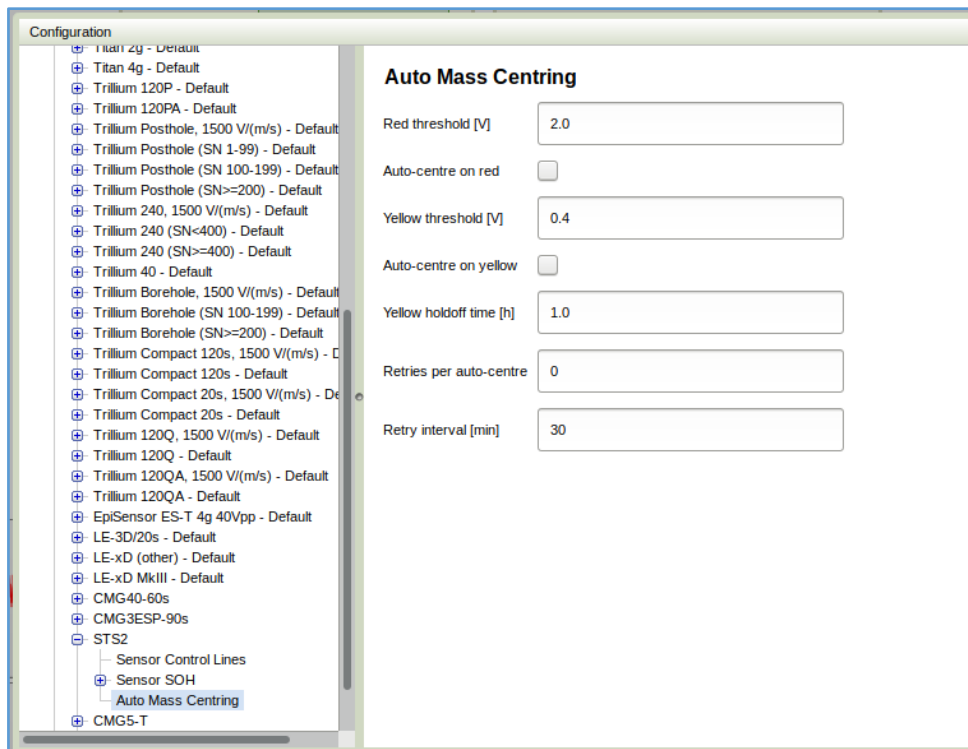
Control line 6 (pin Y): Unused Deassert



Sensor SOH 1, 2 et 3 ont la même configuration.

c) Configuration STS-2





Sensor SOH 1, 2 et 3 ont la même configuration.

d) Configuration Trillium Compact 20s – TC20PH

Configuration

Trillium Compact 20s PH

Sensor name 14

SP/LP mode

XYZ/UVW mode

Needs power ☒

Nanometrics smart sensor ☒

Response

Sensitivity units

Sensitivity value

Channel 1 orientation

Channel 2 orientation

Channel 3 orientation

Configuration

Sensor Control Lines

Assert (on) level

Deassert (off) level

Positive voltage level

Pulse duration [s]

Control line 1 (pin H)

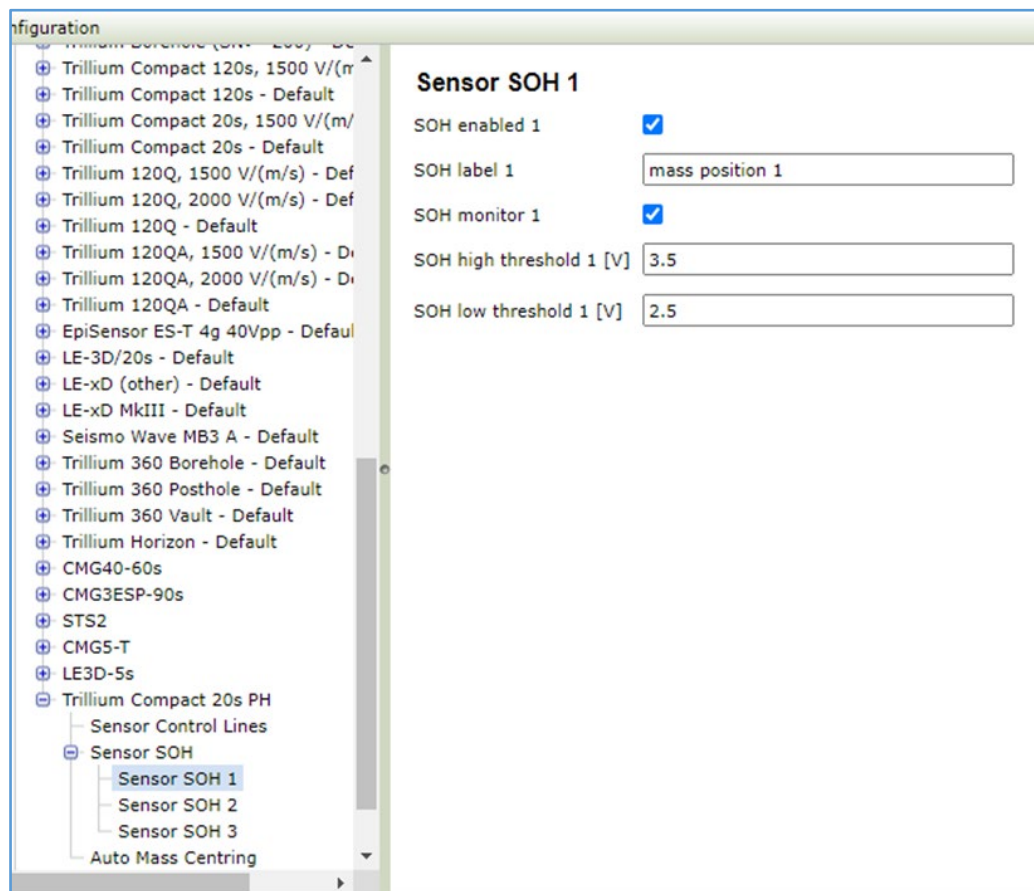
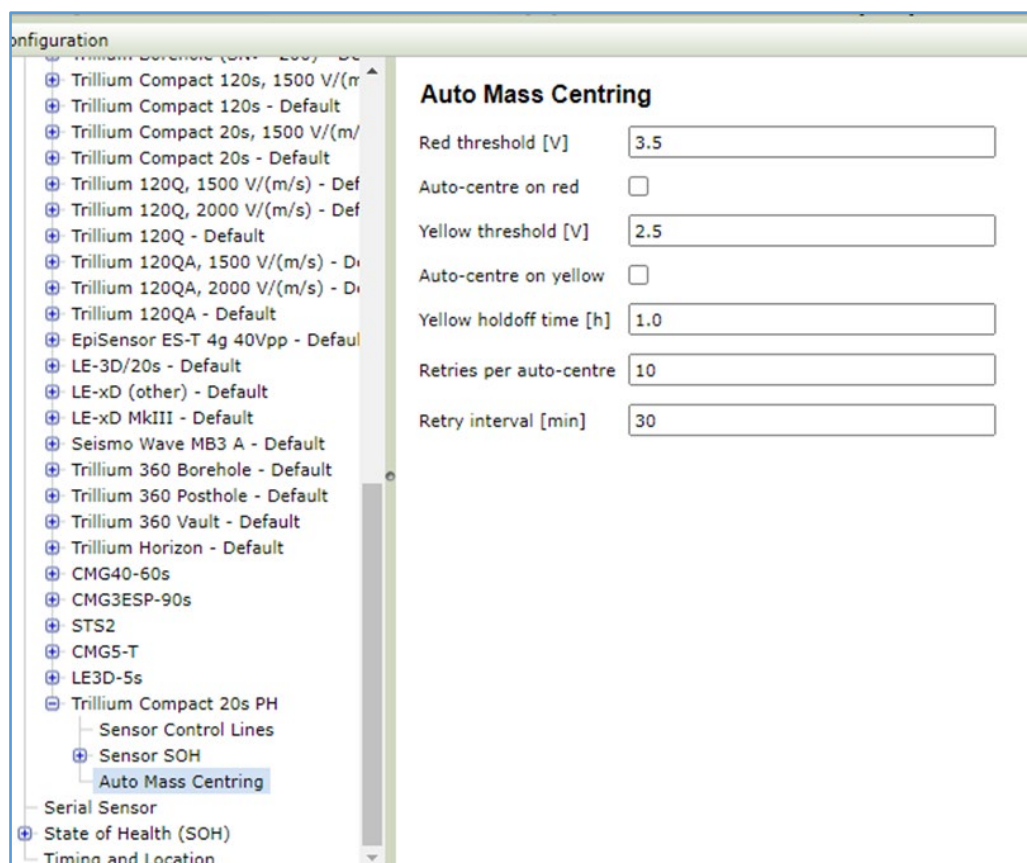
Control line 2 (pin W)

Control line 3 (pin G)

Control line 4 (pin Z)

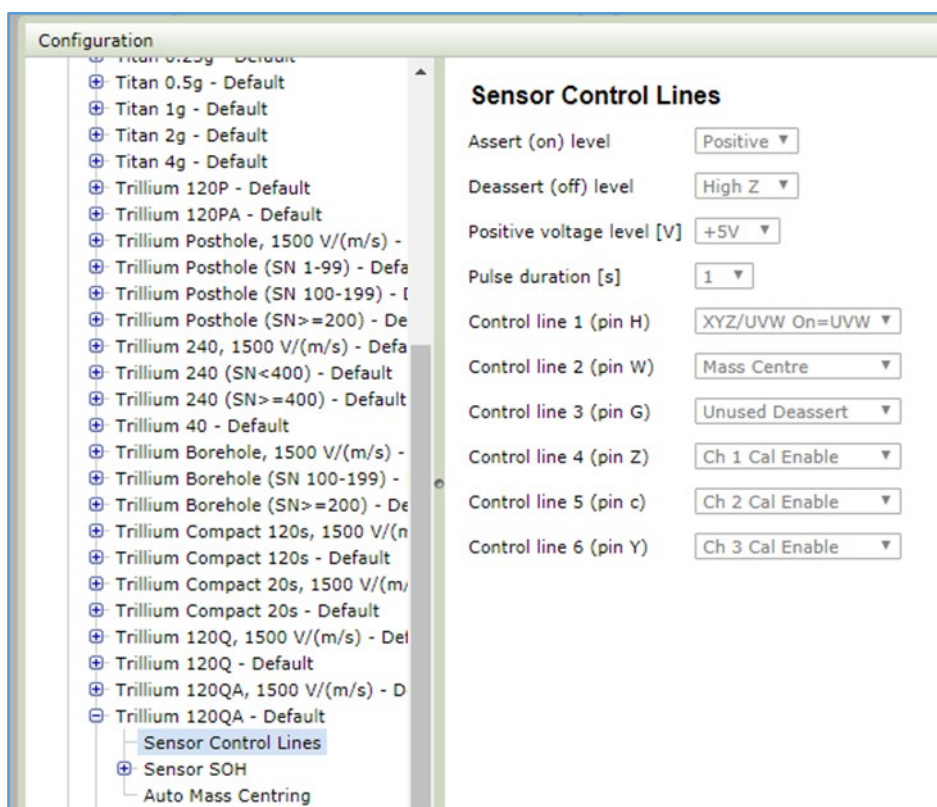
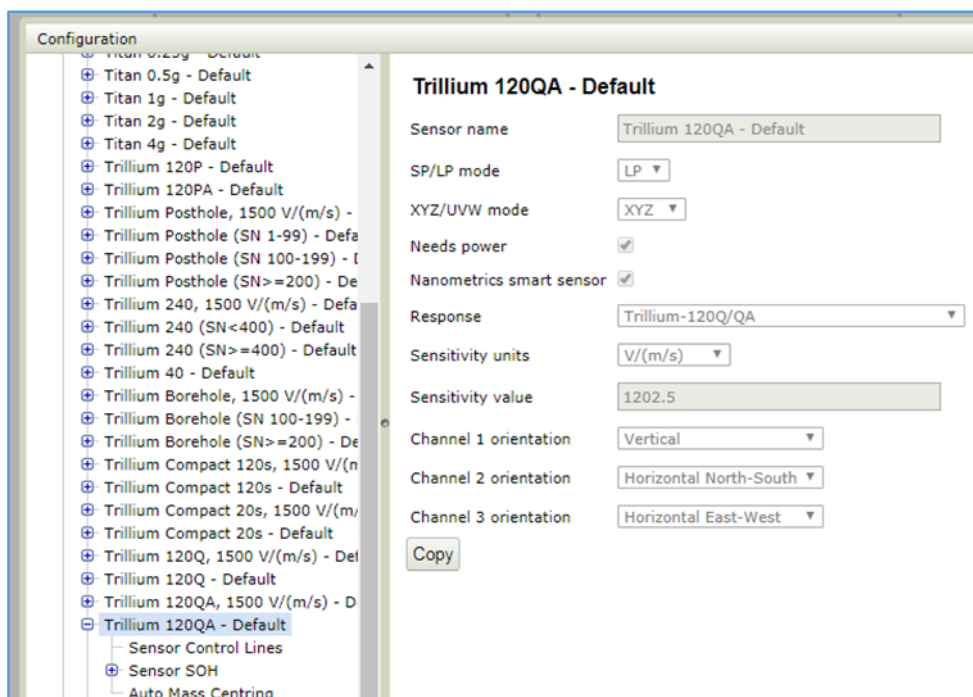
Control line 5 (pin c)

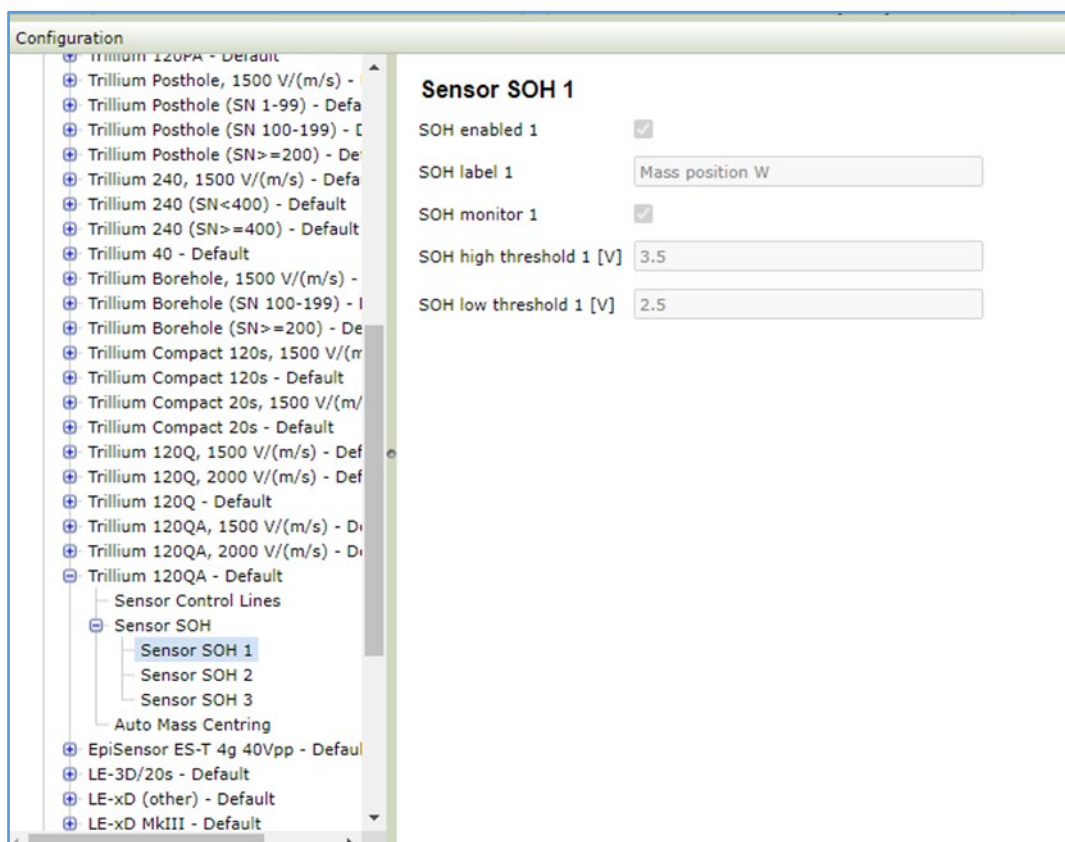
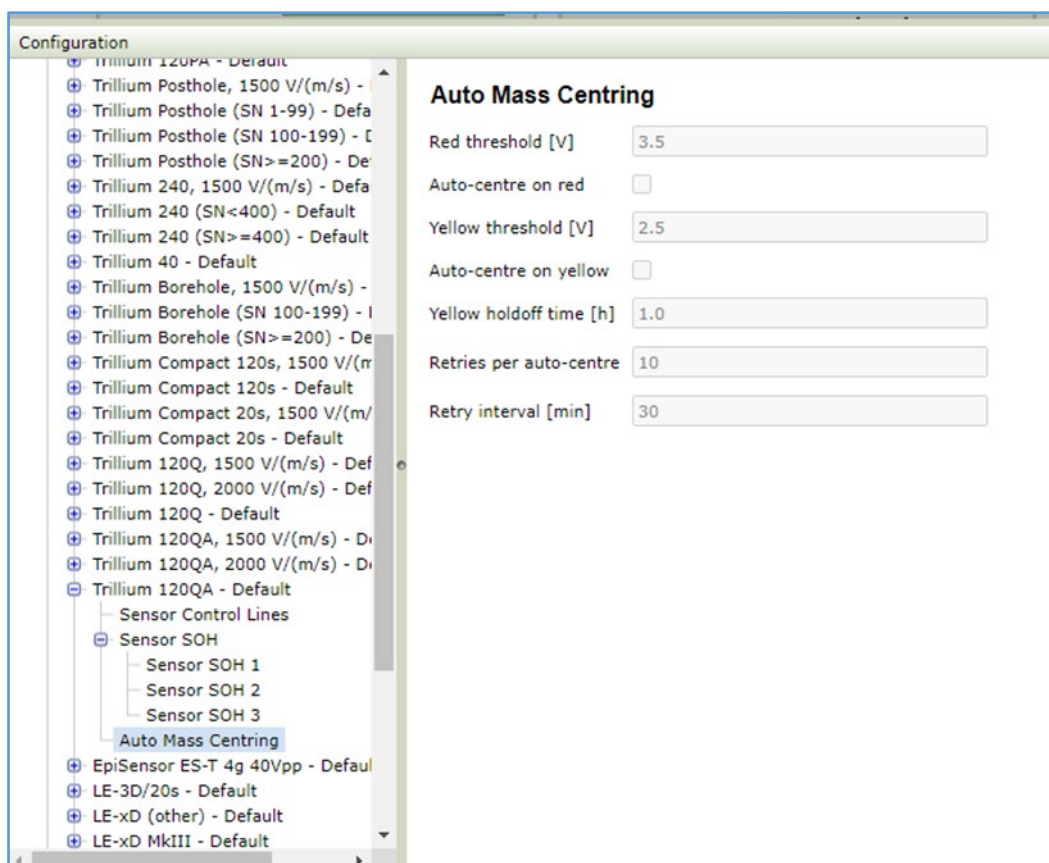
Control line 6 (pin Y)



Sensor SOH 1, 2 et 3 ont la même configuration.

e) Configuration T120QA default





Sensor SOH 1, 2 et 3 ont la même configuration.

8) SOH

Configuration de l'intervalle d'enregistrement des SOH.

The screenshot shows a configuration window titled "Configuration". On the left is a tree view with a search bar "Type filter text" and a "Clear" button. The tree includes categories like Configuration, Communications, Data Streaming, Digitizer, Events, Power, Raw TCP Receiving, SeedLink Server, Sensor Library, Serial Sensor, State of Health (SOH), and Timing and Location. The "State of Health (SOH)" category is selected. The main panel on the right is titled "State of Health (SOH)" and contains three settings: "Internal SOH report interval [s]" set to 3600, "External SOH report interval [s]" set to 3600, and "Frames per packet" set to 1. Each setting has a green question mark icon to its right.

9) Timing

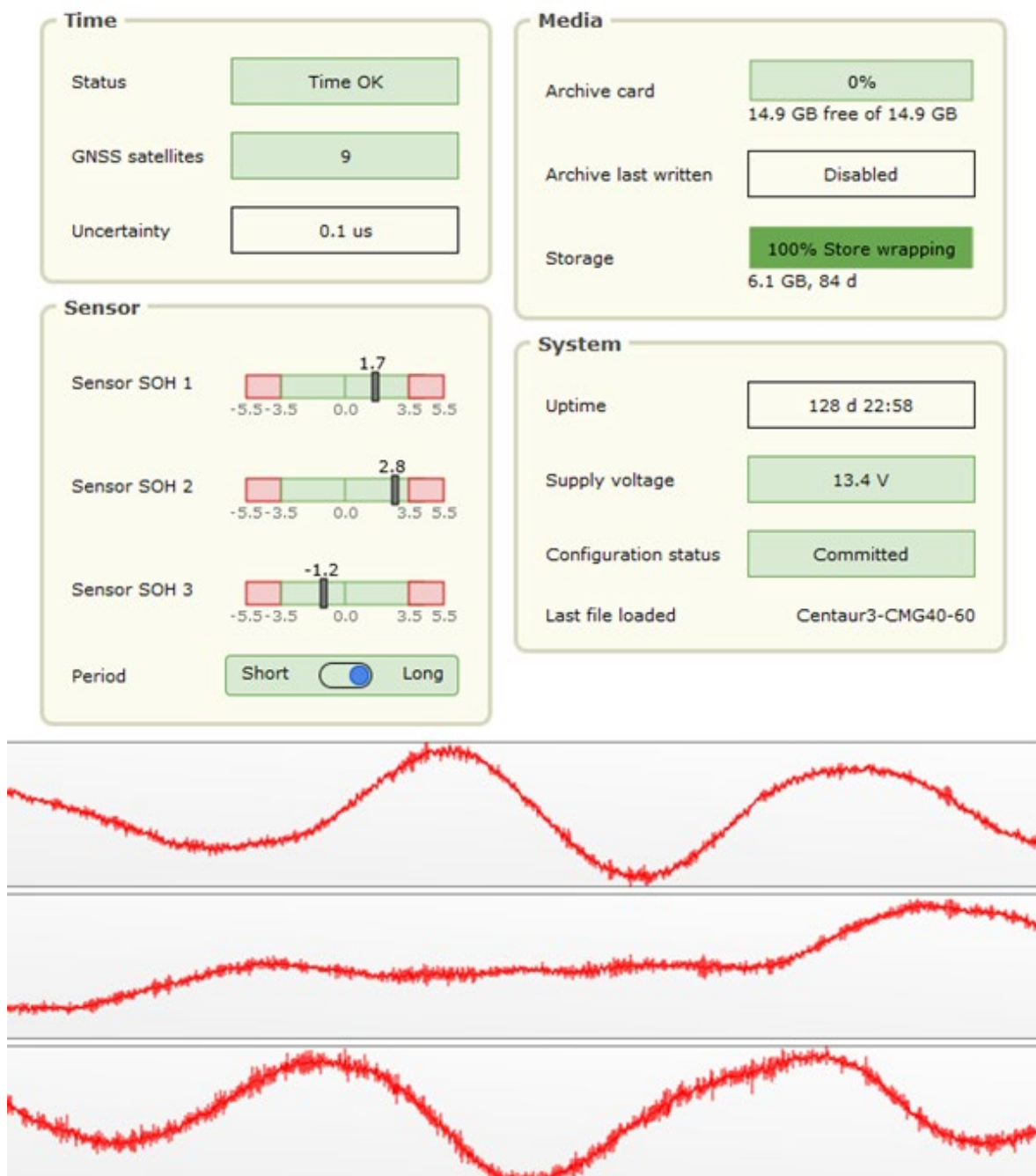
Mettre le mode GPS « Always On ».

The screenshot shows the same configuration window, but now the "Timing and Location" category is selected in the tree view. The main panel is titled "Timing and Location" and contains several settings: "Time source" is a dropdown menu set to "GNSS"; "GNSS power mode" is a dropdown menu set to "Always on"; "NTP server address" is a text field containing "pool.ntp.org"; "Set time using NTP on startup" is an unchecked checkbox; "Time sharing" is a dropdown menu set to "Disabled"; "Latitude [deg]", "Longitude [deg]", and "Elevation [m]" are empty text fields. Each setting has a green question mark icon to its right.

IV. Summary

Lorsque que l'on arrive sur la page de la Centaur, l'onglet summary nous donne des informations sur l'état général du numériseur.

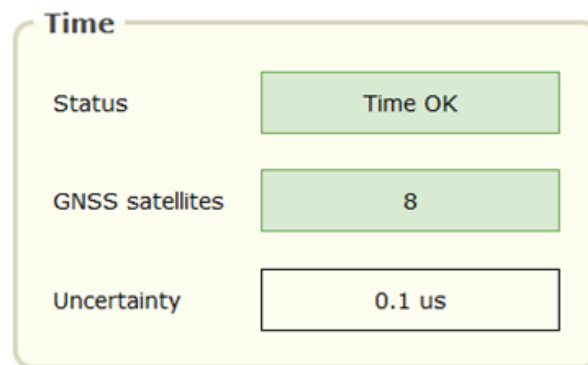
On distingue cinq parties différentes.



1) Time

Fonctionnement du GPS pour la datation des signaux:

- Son état de fonctionnement
- Le nombre de satellites détectés
- L'incertitude sur l'affichage de l'heure UTC indiquée par le numériseur



Cette partie correspond à la LED « time » sur le boîtier du numériseur. Lorsque cette partie est verte et que la LED clignote en vert, cela signifie, que le signal GPS est bien reçu.

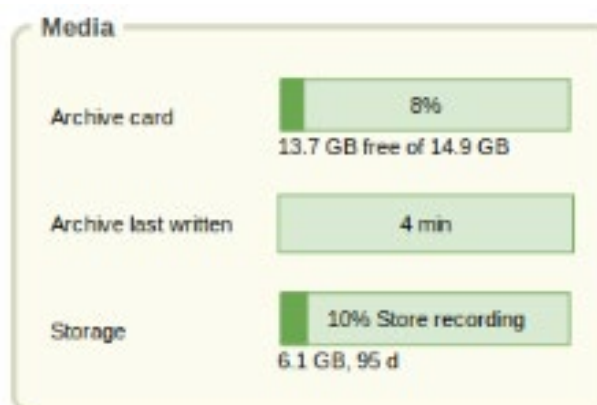
2) Media

La partie media indique les taux de remplissage des cartes interne et externe du numériseur.
La carte archive est la carte SD externe amovible (32Go). Les données y sont directement enregistrées au format miniseed.



La carte store est la carte SD interne non amovible (8Go). Les données y sont enregistrées au format store.

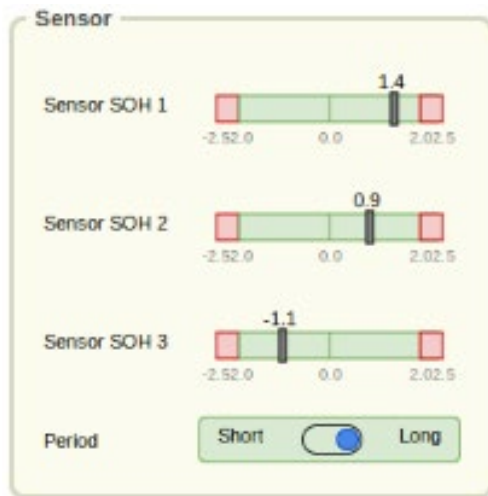
- **Archive card** : état de remplissage de la carte externe
- **Archive last written** : temps depuis le dernier enregistrement sur la carte externe
- **Storage** : état de remplissage de la carte interne



Cette partie correspond à la LED « media » sur le boîtier du numériseur. Lorsque cette partie est verte et que la LED clignote en vert, cela signifie, que les données sont bien enregistrées sur les cartes.

3) Sensor

Visualisation de la position des masses du capteur.

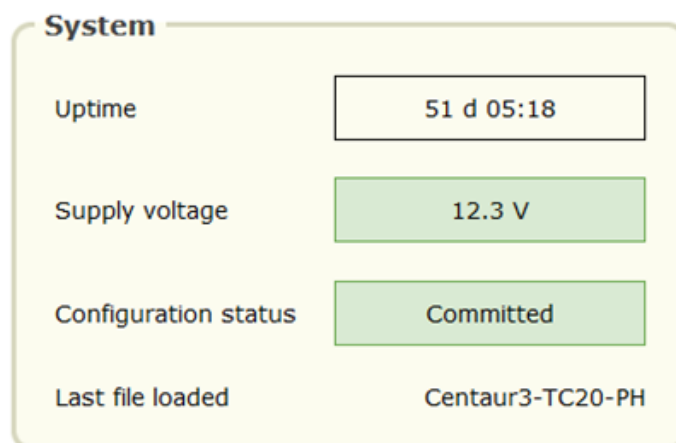


Cette partie correspond à la LED « sensor» sur le boîtier du numériseur. Lorsque cette partie est verte et que la LED clignote en vert, cela signifie, que les masses du capteur sont bien centrées.

Si ce n'est pas le cas, il faut recentrer les masses du capteur (si le capteur le permet, impossible pour le CMG40 par exemple). Celles-ci peuvent être recentrées via le numériseur.

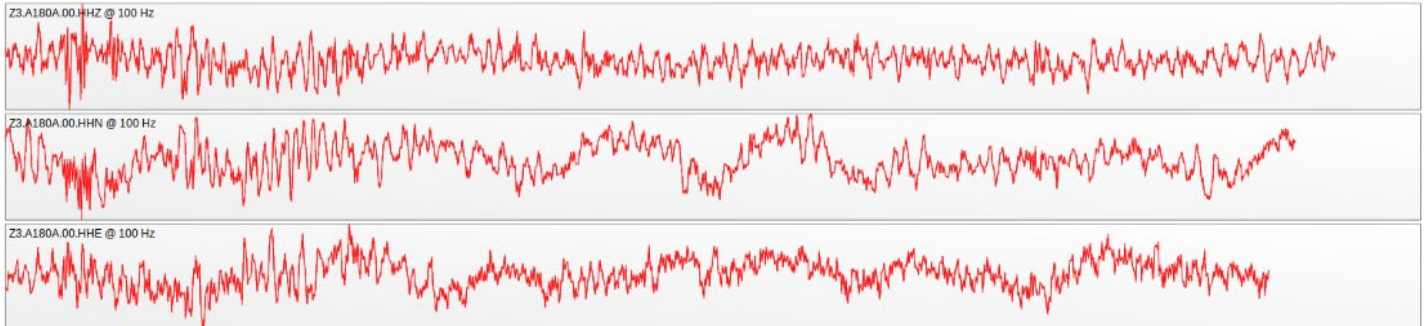
4) System

- **Uptime** : temps depuis lequel le numériseur est allumé
- **Supply voltage** : tension d'alimentation du numériseur
- **Configuration status** : Indication sur le statut de la configuration
- **Last file loaded** : nom du fichier de configuration chargé.



5) Signal

Affichage du signal du capteur en temps réel.



V. Health

Indications plus détaillées sur le fonctionnement du numériseur.

Events

Most recent	None
Events archive	Disabled
Trigger window	20
Voting threshold	1
Trigger detectors	- / - / -

Device

System	
Uptime	51 d 05:21
Streaming rate	0 Bps
Enabled streamers	0
Configuration	Committed
Firmware	4.3.32
Environment	
Power consumption	2.7 W
Supply voltage	12.4 V
Temperature	19.9 °C

Storage

Media Card	
Status	Media OK
Continuous archive	Disabled
Contains events	No
Percentage used	0% / 29.716 GB
Internal Storage	
Status	Store wrapping
Size	5.6 GB, 165 d
Recording rate	430 Bps

Data

Sample rate	100 Hz
Secondary sample rate	Disabled
Sensitivity	6.40E8 cnt/(m/s)
Orientation correction	Disabled
Calibration	Inactive
Status	Sensor OK
Control	Expected

Alerts

2021-12-22
 03:12:37 Power Up (4.3.32) - previous shut down at 2021-12-22 03:10:20 caused by An application stopped responding leading to a reboot (apollo)
2021-01-28
 12:26:29 Configuration - Committed
 12:25:52 Configuration - Applied
2021-01-27
 13:25:38 Configuration - Committed
 13:24:54 Configuration - Applied
 12:49:14 Power Up (4.3.32) - previous shut down at 2021-01-15 10:10:27 caused by user-initiated shutdown
2021-01-15
 10:10:28 Shutdown - Forced shutdown
 10:10:11 Configuration - Committed

Time

Status	Time OK
Uncertainty	0.10 us

GNSS Location

GNSS satellites	8
-----------------	---

1) Data

- **Sample rate** : fréquence d'échantillonnage
- **Sensitivity** : sensibilité de la chaîne d'acquisition

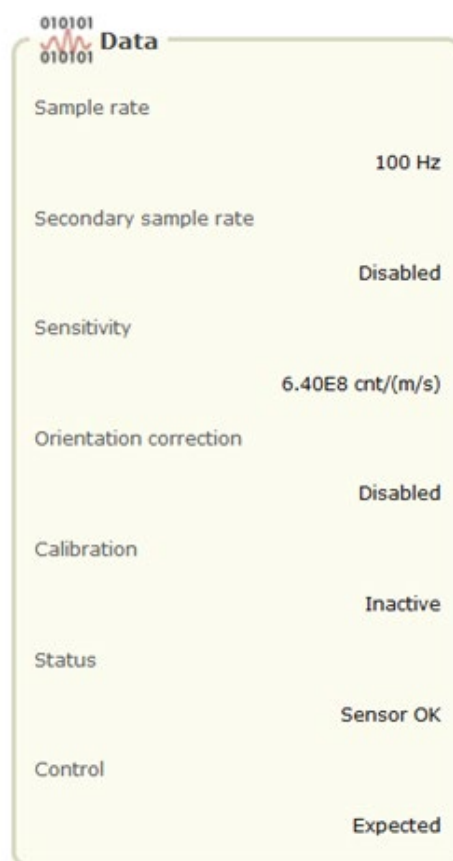
Ex : CMG40 (800 V/m/s) connecté à une centaur, gain 1 (40Vpp)

$$LSB = 0.4 \text{ cnt} / \mu V$$

$$S_{CMG40} = 800 \text{ V} / \text{m} / \text{s}$$

$$S = LSB \times S_{CMG40} = 3.20 \times 10^8 \text{ cnt} / \text{m} / \text{s}$$

- **Status** : capteur connecté au numériseur



Ici nous avons une sensibilité de 6,40 exp8 car le gain = 2 (20 Vpp)

2) Time

Renseignements sur l’antenne GPS et la position du numériseur

Time

Status

Time OK

Uncertainty

0.10 us

GNSS Location

GNSS satellites

9

Earth location

44.308051N 4.416161E

Elevation

288m

User-defined Location

Earth location

Not configured

Elevation

Not configured

3) Device

System :

- **Uptime** : temps depuis lequel le numériseur est allumé
- **Configuration** : permet de savoir si la configuration est bien « commit »
- **Firmware** : version du firmware du numériseur

Environment :

- **Power consumption** : consommation totale (numériseur + capteur)
- **Supply voltage** : tension d'alimentation
- **Temperature** : Température mesurée par le numériseur



Device	
System	
Uptime	51 d 05:21
Streaming rate	0 Bps
Enabled streamers	0
Configuration	Committed
Firmware	4.3.32
Environment	
Power consumption	2.7 W
Supply voltage	12.4 V
Temperature	19.9 °C

4) Storage


Media Card = Informations relatives à la carte externe (carte archive) :

- **Status :**
- **Continuous archive**
- **Contains events :** pas d'enregistrement d'évènement, fonction non utilisée
- **Percentage used :** pourcentage de la carte utilisée

Internal Storage = Informations relatives à la carte interne (carte store) :

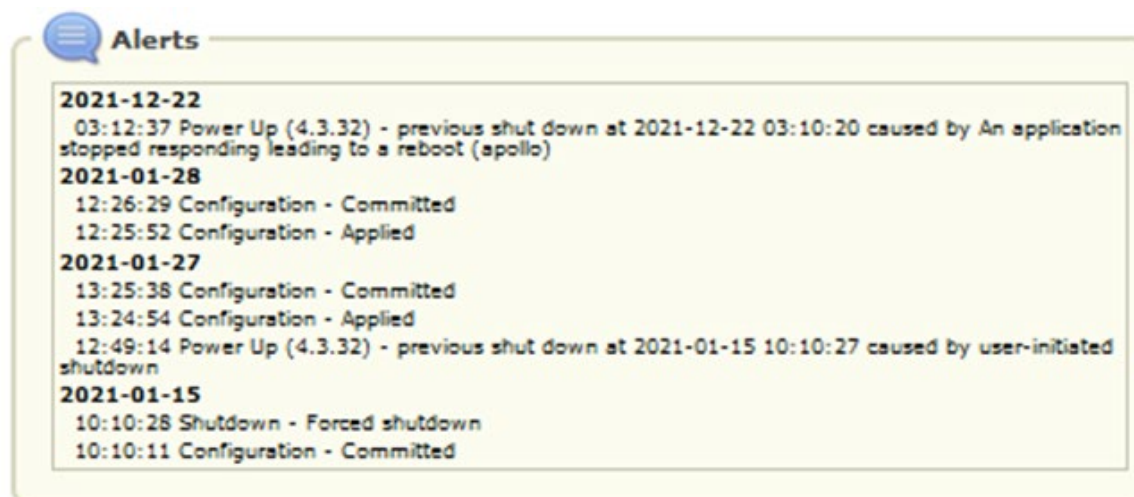
- **Status :** état de la carte interne
- **Size :** taille de la carte
- **Recording rate :** vitesse d'enregistrement des données sur la carte interne

Pour plus de détails, voir chapitre VIII.


 Storage	
Media Card	
Status	Media OK
Continuous archive	Archive OK
Contains events	No
Percentage used	8% / 14.900 GB
Internal Storage	
Status	Store recording
Size	6.1 GB, 95 d
Recording rate	793 Bps

5) Alerts


Indications sur les changements effectués sur le numériseur, les configurations chargées ou installées, l'allumage ou l'extinction du numériseur (tout est enregistré et rangé par date).




VI. Sensors

 **SOH**

Mass position W	-0.57 V
Mass position V	-0.75 V
Mass position U	-0.42 V

 **External SOH Inputs**

Channel 1	0.465688 V
Channel 2	0.465899 V
Channel 3	0.465354 V

 **Control**

Name

Trillium 120QA - Default

Axis


☒ XYZ ☐ UVW

Mass centre

Mass centre

Automatic mass centring

Disabled

 **Discovery**

Sensor

Trillium120QA 2709

Discover

Serial

☒ Disable ☐ Enable

Last updated: 2017-11-22 09:58:2

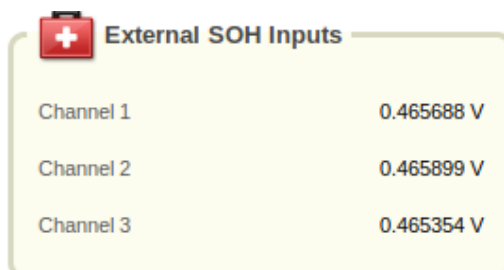
1) SOH

Indication sur la position des masses du capteur.

 **SOH**

Mass position W	-0.57 V
Mass position V	-0.75 V
Mass position U	-0.42 V

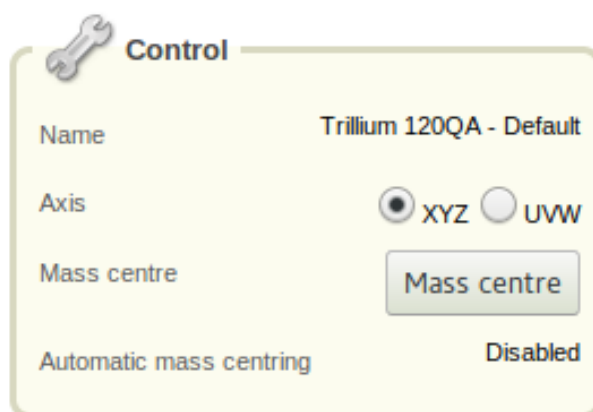
2) External SOH inputs



External SOH Inputs

Channel 1	0.465688 V
Channel 2	0.465899 V
Channel 3	0.465354 V

3) Control



Control

Name Trillium 120QA - Default

Axis ☒ XYZ ☐ UWW

Mass centre

Automatic mass centring Disabled

Name : nom du capteur

Axis : choix du type d'axes

Masse centre : effectuer le centrage des masses

Automatic mass centring : ne pas activer cette option, risque de déclencher plusieurs recentrages des masses par jour (pour les STS2 notamment).

VII. Maintenance

Cet onglet permet d'échanger des données avec le numériseur, formater les cartes, changer la version du logiciel ou d'éteindre le numériseur.

The screenshot displays the 'Maintenance' tab of the CENTAUR interface. It features several functional panels:

- Retrieve Data from Internal Storage:** Includes tabs for 'MiniSEED' and 'CSV'. Under 'Time Series', there are radio buttons for 'Time Series' (selected) and 'State of Health (SOH)'. A search bar is present, and a list of channels (Channel 1, Channel 2, Channel 3) is shown. A 'Time range' section allows selecting 'From' and 'To' dates and times, with a 'Duration' dropdown. A 'Download' button is available.
- Channel Response:** Contains a 'Channel response file format' dropdown and a 'Download' button.
- Removable Media:** Shows 'Status' as 'Media OK' and 'Percentage used' as '0% / 29.716 GB'. It includes buttons for 'Eject', 'Format' (with a 'FAT32' dropdown), and 'Repair'.
- Internal Storage Tools:** Contains buttons for 'Reindex' and 'Re-create'.
- System Restart and Shutdown:** Contains buttons for 'Restart' and 'Shutdown'.
- Firmware:** Shows 'Firmware version' as '4.3.32' and 'Available firmware' as '4.3.32'. It includes buttons for 'Apply', 'Delete', 'View installation log', 'Commit', 'Upload firmware', 'Choose File', and 'Upload'.
- Download Files:** Contains links for 'Log files' and 'Archive files'.

Tous les cadres sont indépendants les uns des autres.

Par exemple, si on souhaite obtenir la réponse des canaux (2^e cadre), il n'est pas nécessaire de sélectionner les canaux dans le 1^{er} cadre.

1) Retrieve data from internal storage

Récupération des données depuis la carte interne :

- Choix du format de fichier .Miniseed ou .csv
- Choix des données à récupérer (mesures ou SOH)
- Choix des voies (1, 2 et 3)
- Choix de l'intervalle de données à récupérer
- Choix de la taille du fichier

Retrieve Data from Internal Storage

MiniSEED CSV

☒ Time Series ☐ State of Health (SOH)

Primary ▾

☐ Channel 1

☐ Channel 2

☐ Channel 3

Search...

Z3.A180A.D0.EX1
Z3.A180A.D0.EX2
Z3.A180A.D0.EX3
Z3.A180A.D0.LCE

Time range

From 2017-11-24 10 : 03 : 15

☒ To 2017-11-24 11 : 03 : 15

☐ Duration 1 hours

Download

Data file length

One file ▾

One file

5 min

10 min

30 min

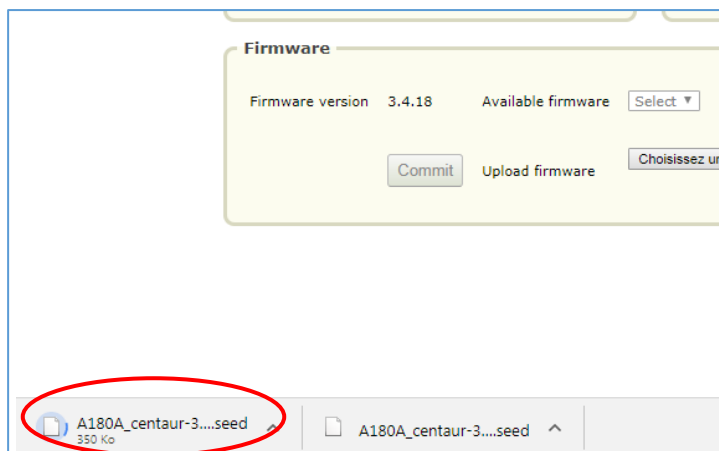
1 hr

2 hr

1 day

Exemple 1 : sélection d'une récupération de 20 minutes d'enregistrement, sortie sur 1 fichier

Résultat : Le fichier apparaît en bas de l'écran, à gauche.



Il y aura 1 fichier de 20 minutes, contenant les 3 canaux sélectionnés.

Exemple 2 : sélection d'une durée de 20 minutes, sortie fichier de 10 minutes.

Résultat : 2 fichiers de 10 minutes chacun, contenant les 3 canaux sélectionnés.

Time range

From 2017-11-27 08 : 18 : 15

To 2017-11-27 08 : 38 : 15

Duration 20 minutes

Data file length One file ▼

- One file
- 5 min
- 10 min
- 30 min
- 1 hr
- 2 hr
- 1 day

Firmware

Firmware version 3.4.18 Available firmware Select Apply Delete Vi

Commit Upload firmware Choisissez un fichier Aucun fi... choisi

_centaur-3_2853_2...zip 267 Ko

Cette fois-ci, le fichier obtenu est au format zip, car il contient plusieurs fichiers.

_centaur-3_2853_20171127_010000.miniseed.zip (Version d'évaluation)

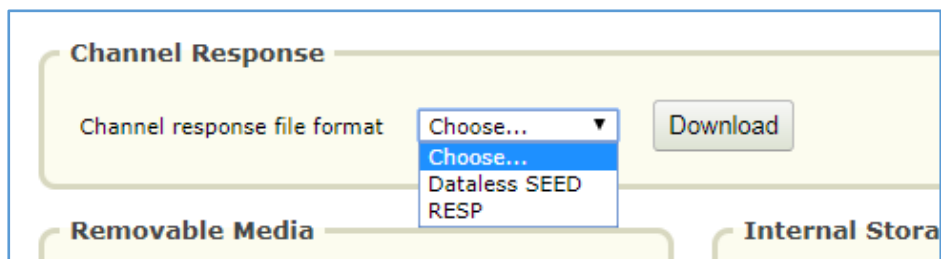
Fichier Commandes Outils Favoris Options Aide

Ajouter Extraire vers Tester Afficher Supprimer Rechercher Assistant Informations Antivirus Commentaire SFX

_centaur-3_2853_20171127_010000.miniseed.zip - ZIP archive, la taille non compressée est de 897 024

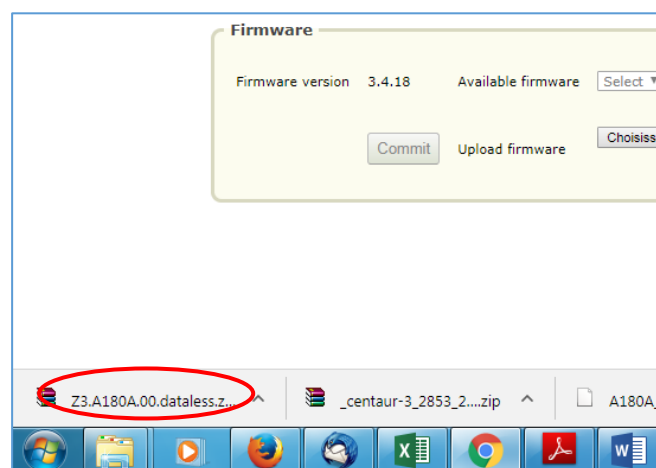
Nom	Taille	Compressé	Type	Modifié	CRC32
..._centaur-3_2853_20171127_010000.miniseed	448 512	448 512	Fichier MINISEED	27/11/2017 01:10	9C963635
..._centaur-3_2853_20171127_011000.miniseed	448 512	448 512	Fichier MINISEED	27/11/2017 01:20	A87185D4

2) Channel response

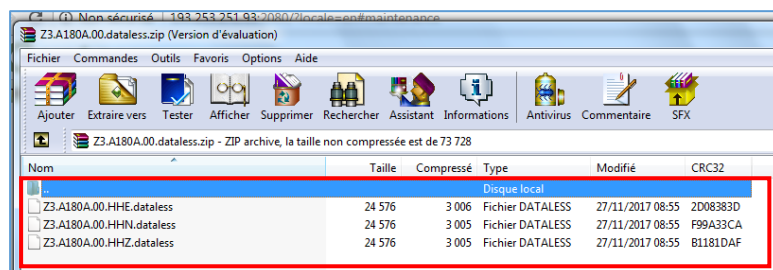


L'information peut être récupérée soit au format SEED, soit au format texte (RESP).

a) Fichier dataless



En sortie, il y a 1 fichier dataless par canal, soit 3 fichiers.

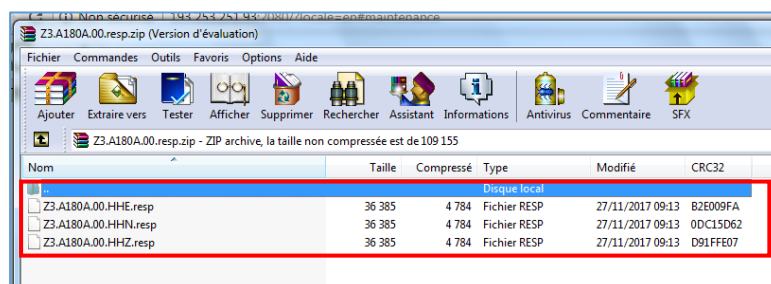


Exemple de fichier dataless :

```
000001V 010010802.4122017,331,08:58:31.8250~
2017,331,08:58:31.8250~2017,331,08:58:33.0000~Nanometrics SEED
Library~0110021001A180A000003
000002A 0300117Steim~000105006F1 P4 W4 D C2 R1 P8 W4 D C2~P0 W4
N15 S2,0,1~T0 X W4~T1 Y4 W1 D C2~T2 Y2 W2 D C2~T3 N0 W4 D C2~
0300211Steim2~000205014F1 P4 W4 D C2 R1 P8 W4 D C2~P0 W4 N15
S2,0,1~T0 X W4~T1 Y4 W1 D C2~T2 W4 I D2~ K0 X D30~K1 N0 D30 C2~K2
Y2 D15 C2~K3 Y3 D10 C2~T3 W4 I D2~K0 Y5 D6 C2~K1 Y6 D5 C2~K2 X D2
Y7 D4 C2~K3 X D30~032001500Z~Z~Z~0330022000Unavailable~
0340018001V~Volts~0340017002A~Amps~0340032003COUNTS~Digital
Counts~0340044004M/S~Velocity in Meters Per Second~
000003S 0500085A180A000.0000000000.0000000000.00001000Z~
0003210102017,331,08:58:31.8250~NZ3052012600HHN0000000~
004000000.0000000000.0000000000.0000.0000.0000.00001120.0000E+
000.0000E+000000T~2017,331,08:58:31.8250~N0530046A01004001+
1.00000E+00+1.00000E+00000000058003501+1.00000E+00+1.00000E+
00000530046A02001001+1.00000E+00+1.00000E+00000000058003502+
1.00000E+00+1.00000E+00000540048D030010030001+1.00000E+00+
0.00000E+0000000570051033.0000E+040000100000+0.0000E+00+0.0000E+
00058003503+4.00000E+05+1.00000E+00000543984D040030030165-
4.04791E-10+0.00000E+00-1.39029E-10+0.00000E+00+6.72800E-10+
0.00000E+00+2.75797E-09+0.00000E+00+7.54651E-09+0.00000E+00+
1.76668E-08+0.00000E+00+3.76936E-08+0.00000E+00+7.52313E-08+
0.00000E+00+1.42425E-07+0.00000E+00+2.57999E-07+0.00000E+00+
4.49904E-07+0.00000E+00+7.58655E-07+0.00000E+00+1.24139E-06+
0.00000E+00+1.97658E-06+0.00000E+00+3.06939E-06+0.00000E+00+
4.65728E-06+0.00000E+00+6.91569E-06+0.00000E+00+1.00631E-05+
0.00000E+00+1.43649E-05+0.00000E+00+2.01350E-05+0.00000E+00+
2.77346E-05+0.00000E+00+3.75661E-05+0.00000E+00+5.00617E-05+
0.00000E+00+6.56652E-05+0.00000E+00+8.48049E-05+0.00000E+00+
1.07859E-04+0.00000E+00+1.35108E-04+0.00000E+00+1.66685E-04+
```

b) Fichier Resp :

Il y a 1 fichier réponse par canal, soit 3 fichiers.



Exemple de fichier resp :

```

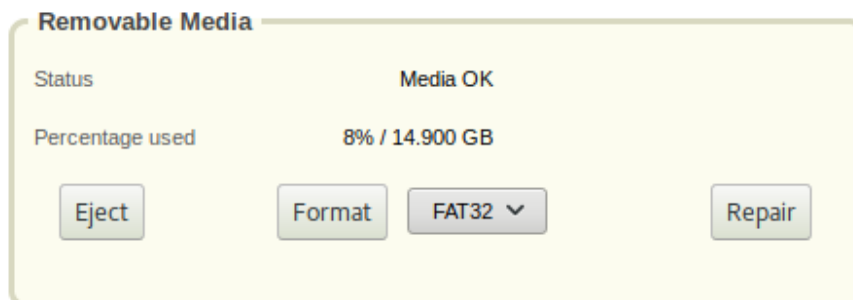
Afficher - Z3.A180A.00.HHE.resp
Fichier Edition Affichage Aide
# << Nanometrics RESP Writer >>
#
# ===== CHANNEL RESPONSE DATA =====
#
#050F03 Station: A180A
#050F16 Network: Z3
#052F03 Location: 00
#052F04 Channel: HHE
#052F22 Start date: 2017,331,09:13:43.8
#052F23 End date: No Ending Time
#
# =====
# +-----+ +
# + | Response (Poles & Zeros), A180A ch HHE | +
# + +-----+ +
#
#053F03 Transfer function type: A
#053F04 Stage sequence number: 1
#053F05 Response in units lookup: M/S - Velocity in Meters Per Second
#053F06 Response out units lookup: V - Volts
#053F07 A0 normalization factor: 1.000000E+00
#053F08 Normalization frequency: 1.000000E+00
#053F09 Number of zeroes: 0
#053F14 Number of poles: 0
#
# +-----+ +
# + | Channel Gain, A180A ch HHE | +
# + +-----+ +
#
#058F03 Stage sequence number: 1
#058F04 Gain: 1.000000E+00
#058F05 Frequency of gain: 1.000000E+00
#058F06 Number of calibrations: 0
#
# +-----+ +
# + | Response (Poles & Zeros), A180A ch HHE | +
# + +-----+ +
#
#053F03 Transfer function type: A
#053F04 Stage sequence number: 2
#053F05 Response in units lookup: V - Volts
#053F06 Response out units lookup: V - Volts
#053F07 A0 normalization factor: 1.000000E+00
#053F08 Normalization frequency: 1.000000E+00
#053F09 Number of zeroes: 0
#053F14 Number of poles: 0
#
# +-----+ +
# + | Channel Gain, A180A ch HHE | +
# + +-----+ +
#
#058F03 Stage sequence number: 2
#058F04 Gain: 1.000000E+00
#058F05 Frequency of gain: 1.000000E+00
#058F06 Number of calibrations: 0
#
# +-----+ +
# + | Response (Coefficients), A180A ch HHE | +
# + +-----+ +
#
#054F03 Transfer function type: D
#054F04 Stage sequence number: 3
#054F05 Response in units lookup: V - Volts
#
36 385 octets

```

3) Removable media

Concerne la carte archive miniseed. Si celle-ci est corrompue ou endommagée, on peut la réparer ou la formater.

Privilégier la réparation, qui opère une vérification du système de fichiers de la carte.



4) Internal storage tools

Concerne la carte store.



- **Reindex** : l'indexage du store est recalculé et synchronisé avec les données actuelles disponibles. Cette action peut prendre beaucoup de temps s'il y a beaucoup de données.
- **Re-create** : toutes les données sont effacées et un nouveau store est créé.

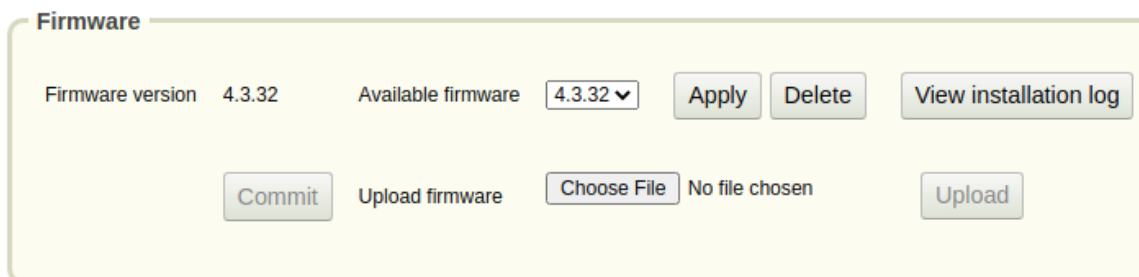
5) System restart and shutdown

Le shutdown ne doit être fait que si l'on est au même endroit que la Centaur, **on ne peut pas la rallumer à distance.**

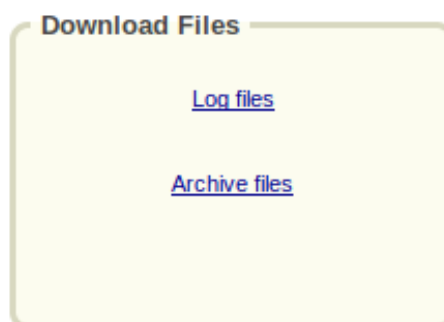
Lorsqu'on clique sur « Shutdown », tous les fichiers de données sont fermés et enregistrés. Le serveur Web est arrêté afin qu'aucune donnée ne soit perdue lorsque l'alimentation est déconnectée. On peut déconnecter l'alimentation de la Centaur lorsque tous les voyants du boîtier sont éteints.



6) Firmware



7) Download log and archive files



Exemple Archive files :

Directory: /archive/		
Parent Directory		
.PartialContinuousArchives	0 bytes	Jan 28, 2021 12:25:52 PM
202101/	65536 bytes	Jan 28, 2021 12:25:52 PM
events/	65536 bytes	Jan 27, 2021 1:13:26 PM

Directory: /archive/202101/		
Parent Directory		
XQ.CHAU1.00.HHE_20210115_100000.miniseed	7680 bytes	Jan 15, 2021 10:10:40 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_120000.miniseed	74240 bytes	Jan 27, 2021 1:00:04 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_130000.miniseed	511488 bytes	Jan 27, 2021 2:00:02 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_140000.miniseed	522240 bytes	Jan 27, 2021 3:00:04 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_150000.miniseed	514048 bytes	Jan 27, 2021 4:00:02 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_160000.miniseed	518144 bytes	Jan 27, 2021 5:00:02 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_170000.miniseed	448512 bytes	Jan 27, 2021 6:00:02 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_180000.miniseed	448000 bytes	Jan 27, 2021 7:00:02 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_190000.miniseed	448000 bytes	Jan 27, 2021 8:00:00 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_200000.miniseed	448512 bytes	Jan 27, 2021 9:00:02 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_210000.miniseed	448512 bytes	Jan 27, 2021 10:00:04 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_220000.miniseed	448000 bytes	Jan 27, 2021 11:00:04 PM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210127_230000.miniseed	448000 bytes	Jan 28, 2021 12:00:02 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210128_000000.miniseed	448000 bytes	Jan 28, 2021 1:00:04 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210128_010000.miniseed	447488 bytes	Jan 28, 2021 2:00:00 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210128_020000.miniseed	448512 bytes	Jan 28, 2021 3:00:02 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210128_030000.miniseed	448512 bytes	Jan 28, 2021 4:00:00 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210128_040000.miniseed	448512 bytes	Jan 28, 2021 5:00:02 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210128_050000.miniseed	448512 bytes	Jan 28, 2021 6:00:04 AM
XQ.CHAU1.00.HHE_20210128_060000.miniseed	448000 bytes	Jan 28, 2021 7:00:02 AM

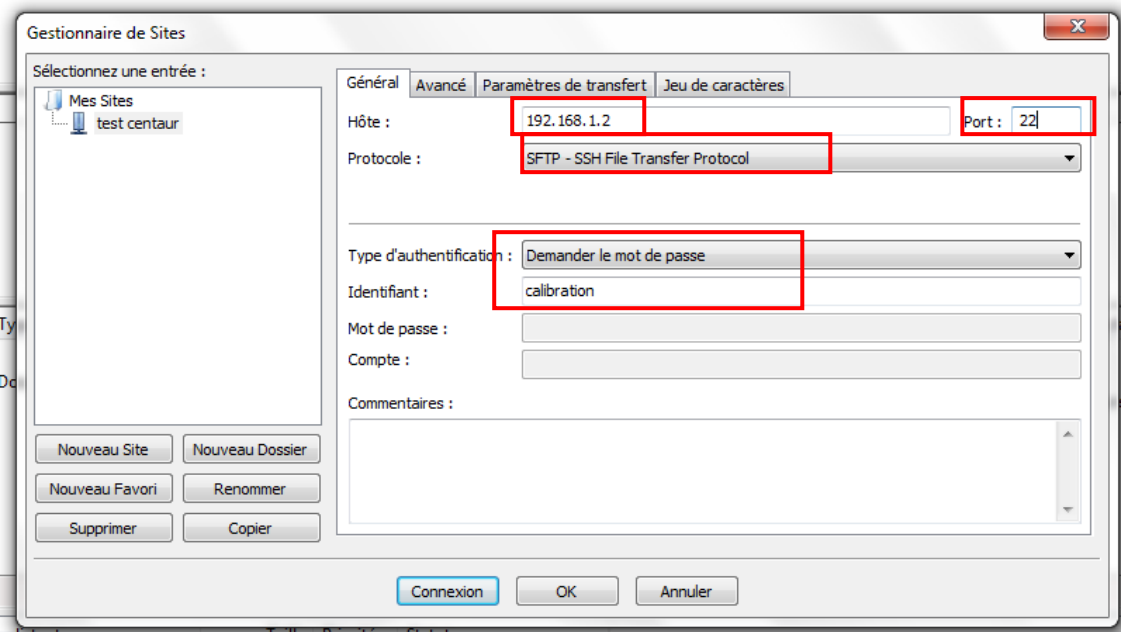
Les fichiers peuvent être téléchargés un par un.

Pour revenir à l'écran principal, cliquer sur « Parent directory ».

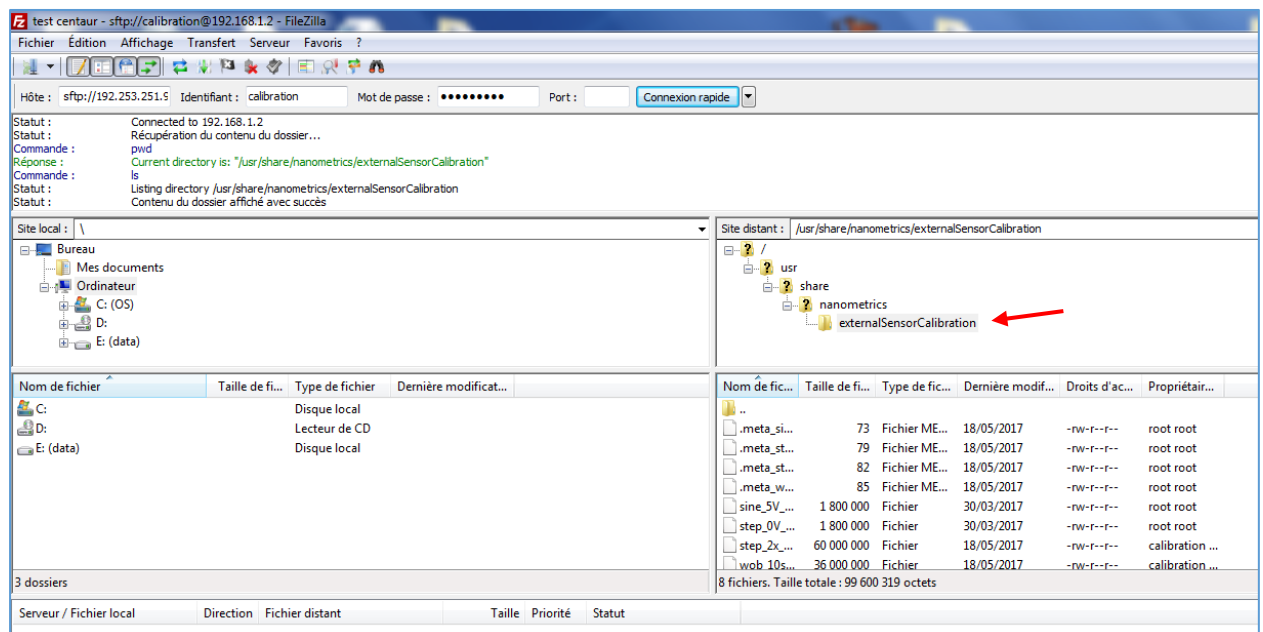
Pour récupérer toutes les données de la carte « archive », il est possible de le faire par ftp.

Dans l'exemple ci-dessous, nous avons utilisé Filezilla.

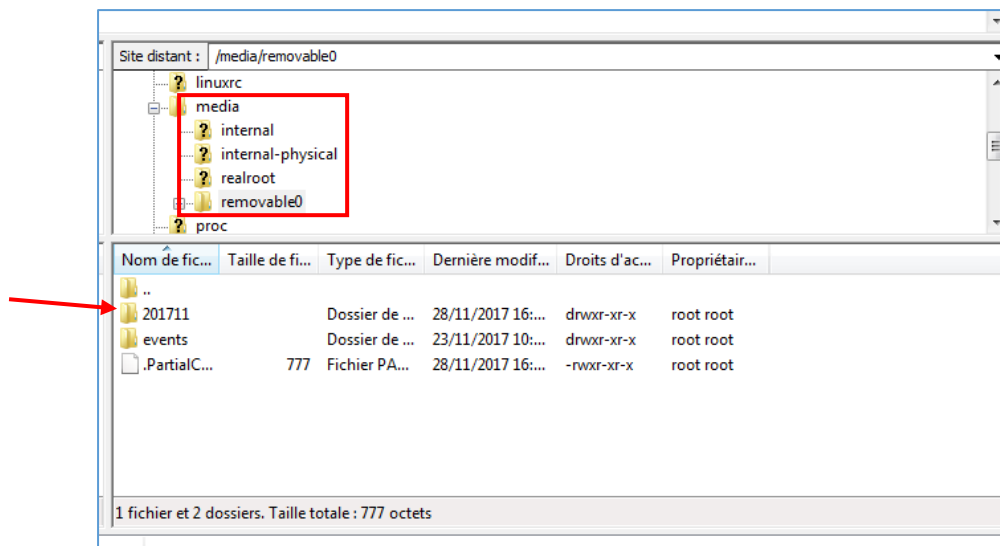
Configuration de Filezilla par le gestionnaire de site :



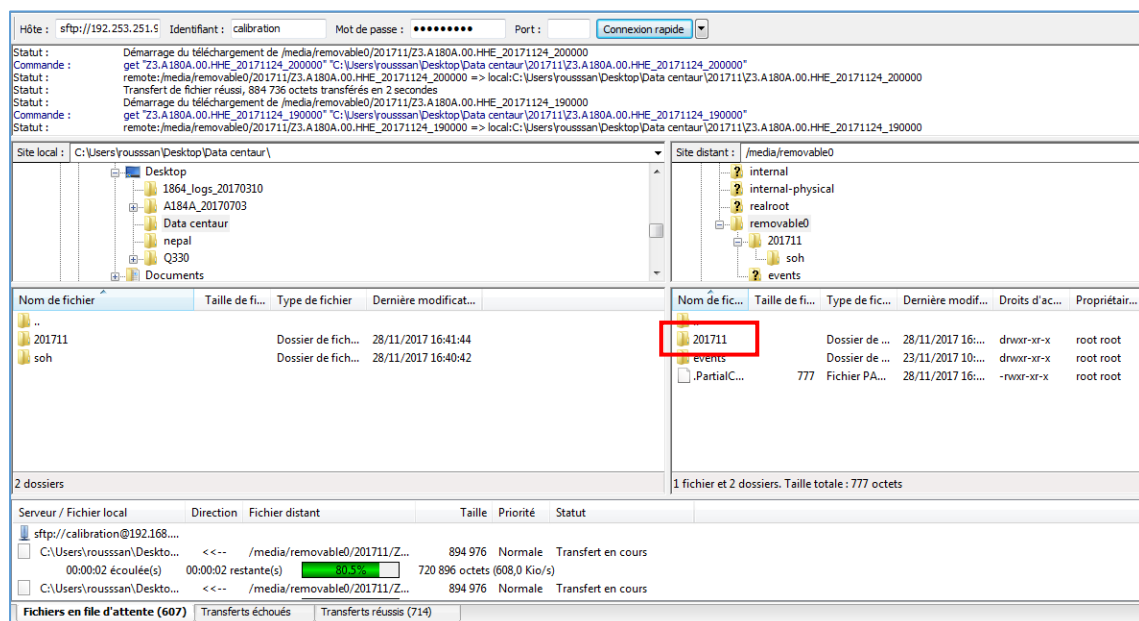
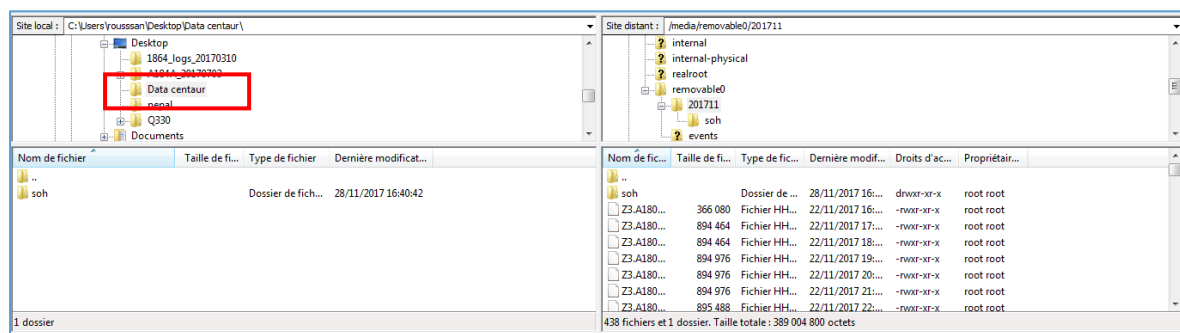
Après validation, la partie droite concernant le site distant se remplit. L'espace calibration est pointé automatiquement.



Sélectionner l'espace / media / removable comme indiqué ci-dessous.



Création et sélection du dossier destination dans la partie gauche, ici « data centaur »



Le fichier sélectionné, ici 201711, est copié dans le dossier destination indiqué à gauche.

VIII. Les cartes mémoires (internal and external)

Il y a 2 cartes mémoire dans la Centaur.

La carte interne :

- non amovible
- espace de stockage de 8Go
- Cyclage de la carte lorsque celle-ci est remplie
- Format des données = store (Nanometrics)
- Récupération des données = **via l'interface web (voir chapitre VII-Maintenance) ou via les webservices (voir chapitre X)**

La carte externe:

- Amovible
- Carte SD
- espace de stockage de 16Go
- Format des données = miniseed
- Pas de cyclage des données. Lorsque la carte est pleine, arrêt de l'enregistrement des données au format miniseed
- Récupération des données = retirer la carte SD et la connecter directement sur un PC.

IX. Data availability (internal card)

Il est possible de vérifier le calendrier des données au format store enregistrées sur la carte interne (remplace le calendrier sur les Taurus) en utilisant l'API data availability.

Connecter un PC à la Centaur avec un câble ethernet.

Dans un terminal, taper :

```
wget --no-proxy -O data-availability.txt "http://192.168.1.2/api/v1/bands/availability.json?type=timeseries&view=trimmed"
```

Un fichier au format json, nommé data-availability.txt (dans cet exemple), est enregistré.

Son format est le suivant :

```
{
  "availability": [
    {
      "id": "centaur-3_2853/band/timeSeries1",
      "ranges": [
        {
          "startTime": "2017-10-30T13:08:52.190000000Z",
          "endTime": "2017-11-15T12:05:57.900000000Z"
        },
        {
          "startTime": "2017-11-15T12:06:12.107000000Z",
          "endTime": "2017-11-22T14:08:50.401000000Z"
        }
      ]
    },
    {
      "id": "centaur-3_2853/band/timeSeries2",
      "ranges": [
        {
          "startTime": "2017-10-30T13:08:46.210000000Z",
          "endTime": "2017-11-15T12:05:58.480000000Z"
        },
        {
          "startTime": "2017-11-15T12:06:12.107000000Z",
          "endTime": "2017-11-22T14:08:52.917000000Z"
        }
      ]
    },
    {
      "id": "centaur-3_2853/band/timeSeries3",
      "ranges": [
        {
          "startTime": "2017-10-30T13:08:51.260000000Z",
          "endTime": "2017-11-15T12:05:57.650000000Z"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```

    },
    {
        "startTime": "2017-11-15T12:06:12.107000000Z",
        "endTime": "2017-11-22T14:08:55.144000000Z"
    }
}

```

Ici, nous voyons que pour chacune des voies (1, 2 et 3) il y a des données du 30/10/2017T13 :08 au 15/11/2017T12 :05 puis du 15/11/2017T12 :06 au 22/11/2017T14 :08

X. Data retrieve from the store SD (internal card)

1) Utilisation du webservice

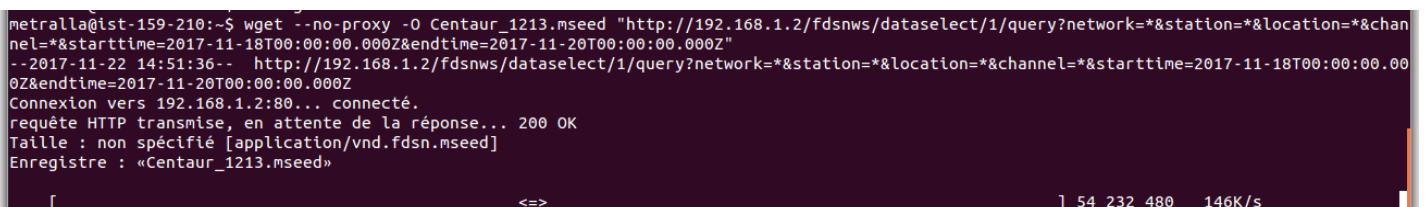
Il est possible de récupérer les données enregistrées sur la carte SD interne en utilisant le Web Service data download interface.

Connecter un PC à la Centaur avec un câble ethernet.

Dans un terminal, taper :

```
wget --no-proxy -O Centaur_1213.mseed
"http://192.168.1.2/fdsnws/dataselect/1/query?network=*&station=*&location=*&channel=HH*
&starttime=2017-11-18T00:00:00.000Z&endtime=2017-11-20T00:00:00.000Z"
```

Dans cet exemple, les données miniseed des 3 canaux HHE, HHN, HHZ du 18/11/2017 00:00:00 au 20/11/2017 00:00:00 seront enregistrées dans le fichier Centaur_1213.mseed



```

metralla@ist-159-210:~$ wget --no-proxy -O Centaur_1213.mseed "http://192.168.1.2/fdsnws/dataselect/1/query?network=*&station=*&location=*&chan
nel=*&starttime=2017-11-18T00:00:00.000Z&endtime=2017-11-20T00:00:00.000Z"
--2017-11-22 14:51:36-- http://192.168.1.2/fdsnws/dataselect/1/query?network=*&station=*&location=*&channel=*&starttime=2017-11-18T00:00:00.00
0Z&endtime=2017-11-20T00:00:00.000Z
Connexion vers 192.168.1.2:80... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : non spécifié [application/vnd.fdsn.mseed]
Enregistre : «Centaur_1213.mseed»
[ <=> ] 54 232 480 146K/s

```

Pour démultiplexer les 3 canaux, utiliser ensuite la commande dataselect:

```
find Centaur_1213.mseed -print -exec dataselect -Ps -A ./DATA/%n.%s.%l.%c.D.%Y.%j {} \;
```

La commande dataselect créera un fichier miniseed par voie et par jour. Le fichier sera nommé ainsi: Z3.A180A.00.HHZ.D.2017.322 (\$net.\$sta.\$loc.\$chan.D.\$Year.\$day)

2) Utilisation de FileZilla

Détail de l'utilisation de Filezilla au paragraphe VII . 7 page 49.

Les fichiers store à copier sont situés dans l'espace / media / internal. (voir 1première fenêtre page 50)

XI: Récupération des données sur le terrain

- ➔ Retirer la carte SD
- ➔ Faire un msi pour verifier les trous
- ➔ Si trous (peut être possibilité de récupérer les données sur le store. Attention, cette partie est délicate)
- ➔ Data availability sur la carte store
- ➔ Si possible de récupérer les trous sur le store, webservice wget
- ➔ Dataselect

XII: Copie data miniseed

La copie des données miniseed depuis un système Windows peut parfois être problématique.

Voici une alternative depuis un système Linux, beaucoup plus fiable et rapide. La méthode consiste à monter les cartes SD sur un système Linux, puis d'effectuer la copie depuis ce Linux.

Etape 1 :

```
sudo fdisk -l
```

Trouver la carte SD dans la liste (probablement /dev/sdb1).

Création du point de montage:

```
sudo mkdir /media/external
```

Monter la carte SD:

```
sudo mount -t vfat /dev/sdb1 /media/external -o uid=1000,gid=1000,utf8,dmask=027,fmask=137
```

Etape 2 :

```
cd /media/external
```

```
cp -r -f -v $source $destination
```