

Compte-rendu Mission GPS - Re-mesure Région III-II



Dates : 12 Novembre – 7 Décembre 2022

Participants :

Eq. 1 :

- Emilie Klein, IR2 CNRS, LG-ENS
- Christophe Vigny, DR2-CNRS, LG-ENS

Eq. 2 :

- Hugo Boulze, doctorant, LG-ENS
- Bertrand Potin, post-doctorant, DGF, U-Chile

Objectifs :

- 1) Remesure du réseau de markers de la région III-II entre Vallenar et Parañal :

Matériel : Récepteurs Leica 18 GR25 + 2 GR50 – 20 antennes Leica AS10 (DT INSU)

- 2) Maintenance des stations permanentes de Punta de Choros & COP2020

Véhicules :

Eq. 1 :

Mazda BT50 4x4 chez **Chilean Rent a Car - Santiago** (pneu Dunlop Grand Trek AT22-265/65R17 112T)
=> prix 1.322.200 CLP pour 20 jours de location - 9000 km parcourus (conso : 6.3 L/100)

Eq. 2 :

Nissan Navara 4x4 loué chez **Econorent - Copiapo**
=> prix 1.267.426 CLP pour 14 jours de location – 4500 km parcourus (conso : 8.9L/100)

1ère voiture : Nissan Navara 4x4 loué chez **Chilean Rent a Car - Santiago**

➔ Problème de levier de vitesse dès la récupération à l'agence. Tombée en panne à 950 km de Santiago. Remorquage et renvoi à l'agence. En attente de résolution (2312).

Info Diverses :

COVID : Plus rien à faire : pas de test PCR avant départ de Paris (si vacciné). Pass sanitaire FR valide au Chili. Pas de test à l'arrivée à SCL, pas de quarantaine.

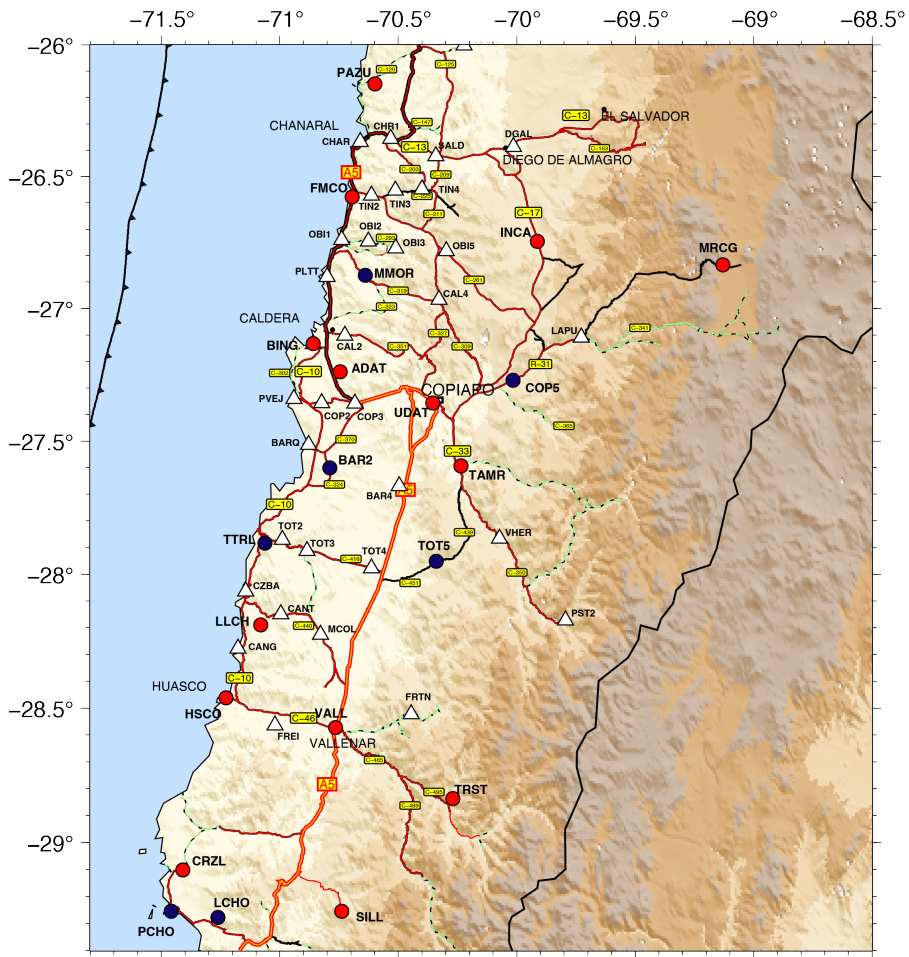
Grève de camionneurs pendant plusieurs jours – stations essences de Copiapo et environs plus approvisionnées. La grosse COPEC sur la R5 (proche aéroport) semble rester approvisionnée et aucun problème à Caldera (proche du port d'approvisionnement). Attention aux jerricanes d'essence, si voiture pas récente (filtre potentiellement déjà bien utilisé...).

Planning :

Planning Norte Chico 2022

	date	DOY	day	Nb récepteurs au depart	20	pose reste	dors à	
Sam.	12-nov	316	1	Arrivée Santiago				
Dim.	13-nov	317	2				Santiago - AirBnB Barrio Italia	
Lun.	14-nov	318	3					
Mar.	15-nov	319	4	Emilie+Christophe Hugo+Bertrand	Recup voiture1-Depart de Santiago Recup voiture2-Depart de Santiago	20	Punta Choros La Serena	
Mer.	16-nov	320	5		Visit PCHO - LCHO - TTRL Route		Caldera	
Jeu.	17-nov	321	6		location voiture 3		Taltal - Mi Tampi	
Ven.	18-nov	322	7		+ROSA,ESMA, ESM1, ESM2, VACA, CIFU, MARU +BADU,CARI, PAR0, PAPS, JUL1, JUL2, PAR3	7 13 7 6	Taltal - Mi Tampi	
Sam.	19-nov	323	8		+CAL4, LAPU +JUL3, LHER, AVER	2 4 3 1	Copiapo-Vento Taltal - Mi Tampi	
Dim.	20-nov	324	9		Visit BAR2, TTRL, TOT5 repos	0 1 1	Copiapo-Vento Taltal - Mi Tampi	
Lun.	21-nov	325	10		recoit 2 recepteur	-ROSA,ESMA, ESM1, ESM2, CIFU, MARU -BADU,CARI, PAR0, PAPS, JUL1, JUL2, PAR3	-8 9 -5 14	Taltal - Mi Tampi
Mar.	22-nov	326	11		+TIN4, TIN3,TIN4, OBI5	-VACA, CAL4, LAPU - JUL3, LHER, AVER	1 13 -3 16	Copiapo Pulmahue Chanaral
Mer.	23-nov	327	12		+VHER, PST2 +CHAR, CHR1,SALD,DGAL	2 14 4 10	Caldera Chanaral	
Jeu.	24-nov	328	13		+CAL2, PVEJ, COP2, BARQ, COP3 +PLTT,OBI1,OBI2,OBI3	5 5 4 1	Caldera	
Ven.	25-nov	329	14		Hugo+Emilie Depart Bertrand	-TIN2,TIN3,TIN4, OBI5	-4 5	Caldera
Sam.	26-nov	330	15		Hugo+Christophe	-CHAR,CHR1,SALD,DGAL	-4 9	Caldera
Dim.	27-nov	331	16		Hugo+Emilie Christophe	-VHER,PST2	-2 11 4 7	Caldera
Lun.	28-nov	332	17		Christophe+Emilie	-PLTT,OBI1,OBI2,OBI3	-4 11	Caldera
Mar.	29-nov	333	18		Hugo+Emilie Christophe	-PVEJ, BARQ, COP2,COP3 -CAL2	-4 15 -1 16	Caldera
Mer.	30-nov	334	19		+CANT, MCOL, FRTN +CZBA,CANG,FREI	Hugo-Emilie - Route pour Vallenar Christophe - Route pour Vallenar	3 13 3 10	Vallenar
Jeu.	01-déc	335	20		Départ Hugo+ retour voiture3	-BAR4	-1 11	Vallenar
Ven.	02-déc	336	21		visit TTRL	-TOT4,TOT3,TOT2	-3 14	Vallenar
Sam.	03-déc	337	22			-MCOL,CANT,CZBA, CANG,FREI,FRTN	-6 20	Vallenar
Dim.	04-déc	338	23					Canela baja
Lun.	05-déc	339	24		retour voiture1			Santiago
Mar.	06-déc	340	25					AirBnB Lastarria
Mer.	07-déc	341	26		Vol pour Paris			

III region – Atacama – GPS net. (25 novembre 2022)



II region South – Taltal GPS net. (28 novembre 2022)



1) **Re-mesure réseaux Taltal-Atacama** (triangles blancs sur carte) :

- 48 sites ont été mesurés sur au minimum 4 jours, au maximum 6 jours, sur des sessions de 24h.
- Utilisation des Leica : RAS

Point	type	Ant Height	true Height	Receiver	N°Serie	Antenna	N°Serie
Region III - Atacama							
FRTN	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831265	LEIAS10	14261042
FREI	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831345	LEIAS10	15141009
CANG	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831270	LEIAS10	15141022
CZBA	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831367	LEIAS10	15141027
CANT	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR50	2090574	LEIAS10	12501008
MCOL	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR50	2090528	LEIAS10	13291035
TOT2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831366	LEIAS10	10081100
TOT3	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831381	LEIAS10	14131020
TOT4	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831365	LEIAS10	14131005
BARQ	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR50	2090574	LEIAS10	15141002
PVEJ	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1830470	LEIAS10	15141025
COP2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1830476	LEIAS10	13291069
COP3	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831122	LEIAS10	13291024
LAPU	GEODYSSEA	0.0280	0.0280	LEICA GR25	1831345	LEIAS10	14261042
CAL2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831127	LEIAS10	13291090
CAL4	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831270	LEIAS10	13291035
PLTT	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831350	LEIAS10	15141009
OBI1	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831347	LEIAS10	14131004
OBI2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831361	LEIAS10	15141022
OBI3	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831364	LEIAS10	15141027
OBI5	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831266	LEIAS10	14131005
TIN2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831125	LEIAS10	14261036
TIN3	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831346	LEIAS10	12501008
TIN4	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831265	LEIAS10	15141011
CHAR	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831381	LEIAS10	14131020
CHR1	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831365	LEIAS10	13291034
SALD	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831366	LEIAS10	10081100
DGAL	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831367	LEIAS10	15141024
PST2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831270	LEIAS10	13291035
BAR4	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831266	LEIAS10	15141024
VHER	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831345	LEIAS10	14261042
Region II - Taltal							
ROSA	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831122	LEIAS10	14261036
ESM2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1830470	LEIAS10	13291090
ESM1	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831127	LEIAS10	15141025
ESMA	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831125	LEIAS10	13291024
VACA	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831266	LEIAS10	14131005
CIFU	triangular plate	0.0925	0.0785	LEICA GR25	1830476	LEIAS10	15141002
MARU	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR50	2090574	LEIAS10	13291069
AVER	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831347	LEIAS10	13291079
BADU	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831265	LEIAS10	14131004
CARI	GEODYSSEA	0.0280	0.0280	LEICA GR25	1831365	LEIAS10	10081100
PAPS	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831366	LEIAS10	13291034
PAR0	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831367	LEIAS10	15141024
PAR3	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831364	LEIAS10	15141009
JUL1	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR50	2090528	LEIAS10	15141022
JUL2	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831381	LEIAS10	15141011
JUL3	Delmont	0.0440	0.0440	LEICA GR25	1831350	LEIAS10	15141027
LHER	GEODYSSEA	0.0280	0.0280	LEICA GR25	1831361	LEIAS10	14131020

	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	Nb file/station
FREI													1	1	1	1	4
FRTN													1	1	1	1	4
CANG													1	1	1	1	4
CZBA													1	1	1	1	4
CANT													1	1	1	1	4
MCOL													1	1	1	1	4
TOT2										1	1	1	1	1	1		6
TOT3										1	1	1	1	1	1		6
TOT4										1	1	1	1	1	1		6
BARQ							1	1	1	1	1	1					6
PVEJ							1	1	1	1	1						5
COP2							1	1	1	1	1	1					6
COP3							1	1	1	1	1	1					6
LAPU		1	1	1	1												4
CAL2							1	1	1	1	1	1					6
PLTT							1	1	1	1	1						5
OBI1							1	1	1	1	1						5
OBI2							1	1	1	1	1						5
OBI3							2	1	1	1	1						6
OBI5					1	1	1	1									4
TIN2					1	1	1	1									4
TIN3					1	1	1	1									4
TIN4					2	1	1	1									5
CHAR						1	1	1	1								4
CHR1						1	1	1	1								4
SALD						1	1	1	1								4
DGAL						1	1	1	1								4
PST2						1	1	1	1	1							5
CAL4		1	1	1	1												4
BAR4										1	1	1	1	1	1		5
VHER						1	1	1	1	1							5
ROSA	1	1	1	1													4
ESM2	1	1	1	1													4
ESM1	1	1	1	1													4
ESMA	1	1	1	1													4
VACA	1	1	1	1	1												5
CIFU	1	1	1	1													4
MARU	1	1	1	1													4
AVER		1	1	1	1												4
BADU	1	1	1	1	1												4
CARI	1	1	1	1	1												4
PAPS	1	1	1	1	1												4
PAR0	1	1	1	1	1												4
PAR3		1	1	1	1												4
JUL1	1	1	1	1	1												4
JUL2	1	1	1	1	1												4
JUL3		1	1	1	1												4
LHER		1	1	1	1	1											4
nb file/day	13	19	19	19	12	10	20	19	15	15	13	8	10	10	9	6	217

1	Full session
1	More than 12h
1	Less than 12h
0	No data

2) Maintenance des stations permanentes de Punta de Choros & COP2020 (ronds bleu sur cartes)

- **PCHO - 16/11/2022 – 9h45 (local)** (E.Klein+C.Vigny)

TVB – station en très bonne condition – sans signe d’effraction

Intérieur boîte clean – pas de vie
GPS en fonctionnement normal
Panneau raisonnablement poussiéreux
Régulateur led verte
Antenne ok – fixe

Récepteur fonctionnel, enregistre données, non-stop depuis **100 jours**

9 satellites en visu

Alim 13.163 Volts malgré la brume (donné par Trimble)

Recup données :

. session z 30 sec : 20220401 -> 20221116

. session y 1 sec : 20220906 -> 20221116 → 71 jours d’autonomie (71 lors de la dernière visite)

Actions :

Nettoyage panneau + antenne

Départ 9h30 (local) ----

- **LCHO - 16/11/2022 – 10h20 (local)** (E.Klein+C.Vigny)

TVB – station en bonne condition – sans signe d’effraction

Intérieur de la caisse contenant pas mal de sable (comme d’habitude) et un peu de toiles d’araignée, on en voit une en ouvrant...

Panneau et antenne très peu sales.

Une pierre tenant le coin du panneau s’est décollée, mais toujours bien fixe.

Coin en bas à droite rouge, sur les cellules photovoltaïque – corrosion ? ou résidus de bouse d’âne... ?

Antenne ok – orientée et fixe

Récepteur fonctionnel, enregistre données, non-stop depuis **336 jours**

8/9 satellites en visu

Alim 13.775 Volts – ciel un peu couvert (mesure Trimble)

Mesure au voltmètre (sur régulateur):

Batterie 13.95 V (reg. led verte)

Appareil 13.99 V

Panneau ne donne rien mais pas encore de soleil.

On remarque un peu d’eau en refermant la boîte. Le sable au fond derrière la batterie est mouillé, il y a une goutte sur le plastique de la batterie... on ne sait pas trop d’où ça vient et si c’était là à l’ouverture, mais c’est très probablement l’humidité matinale.

Recup données :

. session z 30 sec : 20220401 -> 20221116

. session y 1 sec : 20220907 -> 20221116 → 70 jours d’autonomie (72 lors de la dernière visite...)

Actions :

Nettoyage panneau

On remet des cailloux pour solidifier la fixation du panneau

Départ 11h (local) ----

- **TTRL - 16/11/2022 – 15h15 (local) (E.Klein+C.Vigny)**
TVB – station en bonne condition – sans signe d’effraction :
 Extérieur pas mal corrodé
 Intérieur boîte clean – pas de vie
 Panneau & antenne très propres
 Antenne orientée et fixe

7 satellites en visu
 Récepteur fonctionnel, enregistre données, non-stop depuis **125 jours**



Voltage 13.648 (Trimble)
 Mesure régulateur : Panneau 15 Volt / Batterie 13 V

Recup data :
 . session z 30 sec : 20220701 -> 20221116
 . session y 1 sec : 20220908 -> 20221116 → 69 jours d’autonomie (70 lors de la dernière visite)

Départ 16h30 ----

- **TTRL - 2^{ème} visite : 20/11/2022 – 12h40 (local)**
 (E.Klein+C.Vigny)
 RAS tvb

Recup data :
 . session z 30 sec : 20221116 -> 20221120
 . session y 1 sec : 20221116 -> 20221120



Actions :
 . Ponçage des bords de la boîte & nettoyage porte de la boîte métallique et fixation de la plaque de plexi+affichette. On laisse une affichette dans la boîte.
 . Peinture anti-corrosion sur les bords.

Départ 13h30 ----

- **TTRL - 3^{ème} visite – 02/12/2022 – 13h15 (local)**
 RAS TVB
 Panneau débite 20V

Recup data :
 . session z 30 sec : 20221120 -> 20221202
 . session y 1 sec : 20221120 -> 20221202

On referme la boîte avec ses cailloux.
 Départ 13h45 ---

• **TOT5 - 20/11/2022 – 14h50 (local) (E.Klein+C.Vigny)**

TVB – station en très bonne condition – sans signe d’effraction

Intérieur de la caisse propre

Récepteur GPS fonctionnel, enregistre données, non-stop depuis **352 jours**

Régulateur clignote comme il faut

Panneau à peine poussiéreux

Antenne propre, orientée et fixe

Voltage 13.393 V

7 satellites en visu

Mesures Voltage :

Panneau 21V

Batterie 13.22 V

Récepteur 13.22 V



Recup data :

. session z 30 sec : 20220401 -> 20221120

. session y 1 sec : 20220913 -> 20221120 → 69 jours d'autonomie (70 lors de la dernière visite... rien d'affolant...)

Action :

. Nettoyage panneau et antenne

. Recollage du panneau solaire

. Nettoyage porte de la boîte métallique et fixation de la plaque de plexi+affichette. On laisse une affichette dans la boîte.



Départ 15h40 ----

• **COP5 - 19/11/2022 – 14h20 (local) (E.Klein+C.Vigny)**

TVB – station en bonne condition – sans signe d’effraction

Intérieur de la caisse pas pire que d’habitude niveau poussière. Tous les câbles sont pas mal mélangés – probablement suite au changement de régulateur.

Récepteur GPS fonctionnel, enregistre données, non-stop depuis **128 jours** (correspond à la date de remise en route en juillet).

Panneau poussiéreux mais ok.

Antenne propre, orientée et fixe

9 satellites en visu

Voltage 13.346 V

Affichage régulateur : 13.6 V

Panneau 20V. / Batterie 13.7V / Récepteur 13.6 V



Recup data :

. session z 30 sec : 20220401 -> 20221119

. session y 1 sec : 20220911 -> 20221119 → 69 jours d'autonomie (71 lors de la dernière visite)

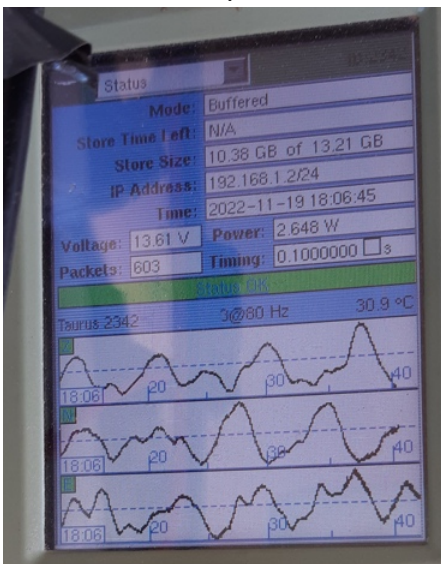
Taurus en mode buffer (clignote vert toutes les 3-5 sec)

Procédure d'ouverture du capot faite en bonne et due forme (led verte)

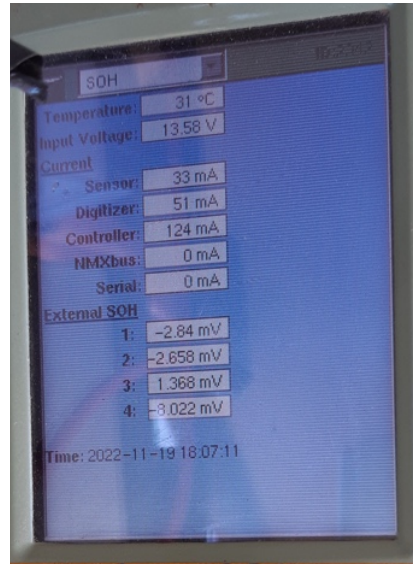
On récupère tous les fichiers sur la carte : log/ et store/.

Dans store/ : 14 fichiers store, de 1 à 10 = 1.073 Go ; 11 = 400Mo ; 12 à 14 tout petits. → pas de données entre avril et juillet – normal.

On allume l'ordi pour circuler dans les menus :



Status



SOH



Sensor

Maspos : (0.550V; -0.720V; 0.055V)

Énormément de vent. On ne fait rien au niveau des masse.

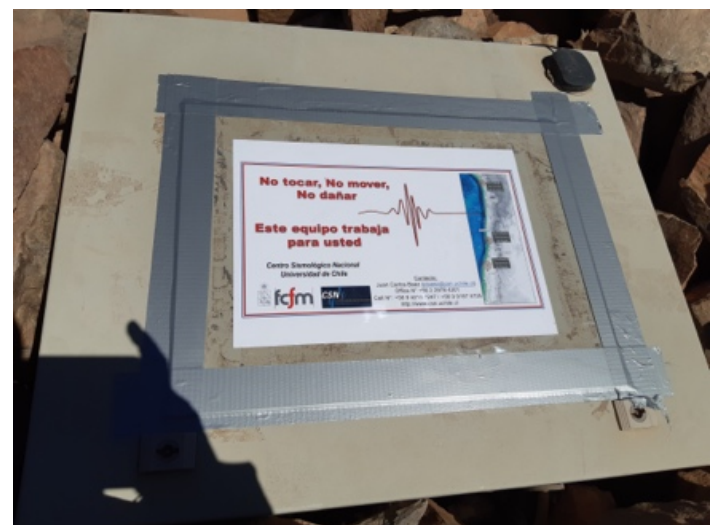
Retour mode buffer après ~10min

Actions :

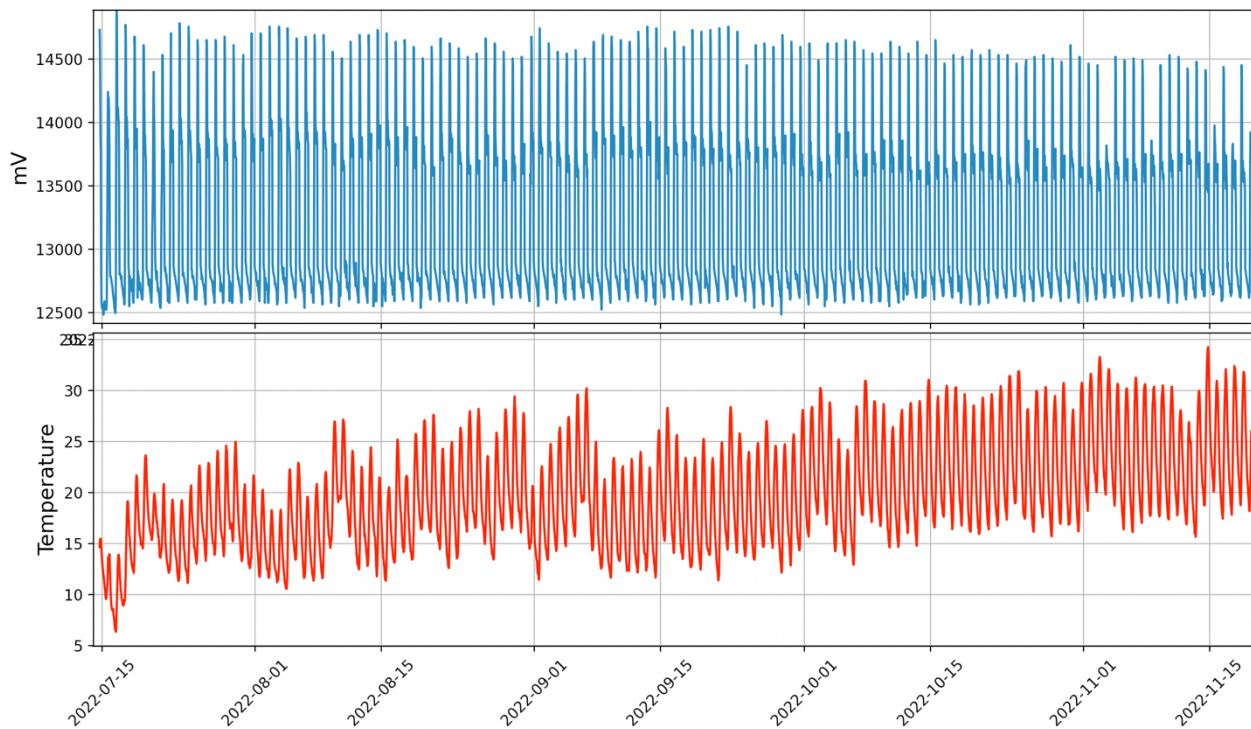
.Nettoyage panneau + antenne

. Nettoyage porte de la boîte métallique et fixation de la plaque de plexi+affichette. On laisse une affichette dans la boîte.

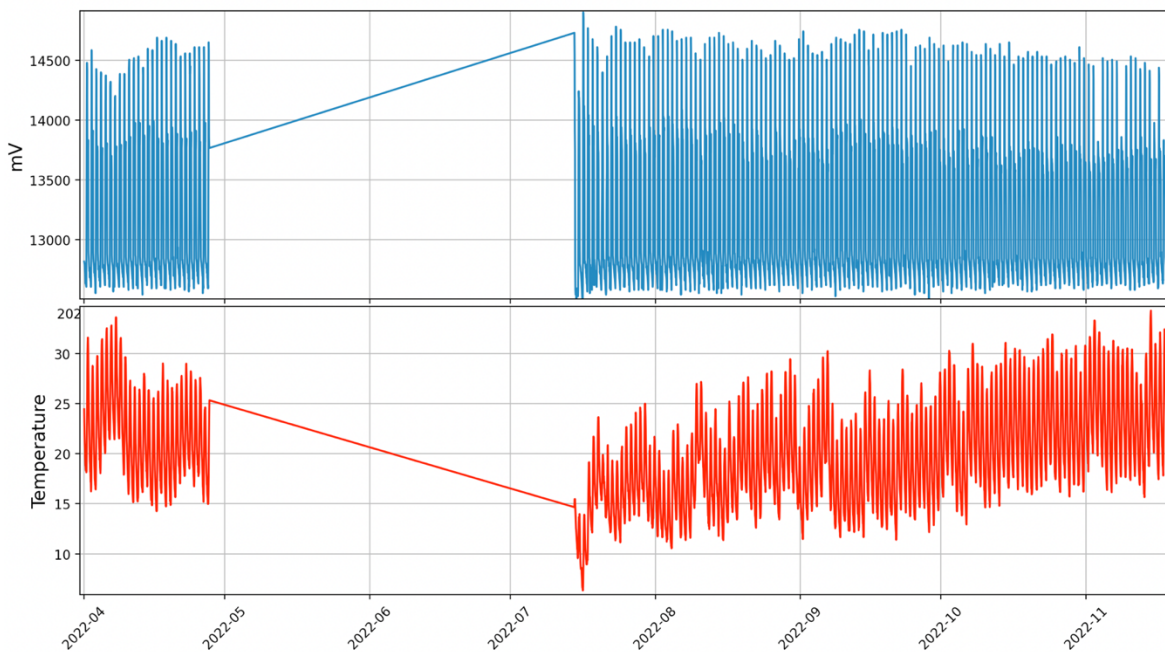
Départ 15h30 ----



SOH depuis le redémarrage en le 14 juillet 2022, suite à la panne de régulateur (B.Potin) :



SOH entre Avril et Novembre 2022 :



On voit que le régulateur est tombé en panne, en avril, sans avertissement ni symptômes précurseurs, à part l'incident de fin février, repéré lors de notre visite en avril

➔ il faut chasser ce type d'incident systématiquement lors de chaque visite sur les 3 stations (grâce à la tailles des fichiers GPS + SOH), et toujours partir avec des régulateurs spare (3 en réserve) ...

On observe aussi au cours du mois de novembre, plusieurs jours où la charge maximale n'est pas montée à 14,5 V comme précédemment (moins d'ensoleillement ? Pas de station météo proche pour vérifier). On observerait même une diminution de cette charge max depuis 2 mois... La charge minimale, elle ne varie pas... Pas de variation notable de taille de fichiers GPS sur ces jours... A priori, pas de quoi s'inquiéter ? A surveiller tout de même...

- **MMOR - 19/11/2022 – 11h10 (local) (E.Klein+C.Vigny)**

TVB – station en excellente condition – sans signe d’effraction

Intérieur de la caisse très propre

Récepteur fonctionnel, enregistre données, non-stop depuis **242 jours**

Panneau parfaitement propre

Antenne propre, orientée et fixe

Trimble :

Voltage : 13.552 V (Trimble, no sun)

13 Satellites en visu

Recup data :

. session z 30 sec : 20220401 -> 20221119

. session y 1 sec : 20220908 -> 20221119 → 72 jours d’autonomie (74 jours lors de la précédente visite)

Taurus :

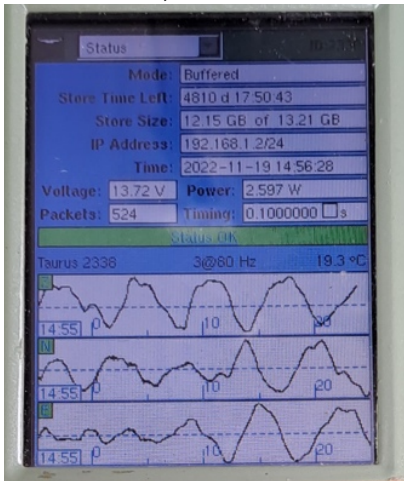
En mode buffer (clignote vert toutes les 3-5 sec) à l’arrivée

Procédure d’ouverture du capot faite en bonne et due forme (led verte).

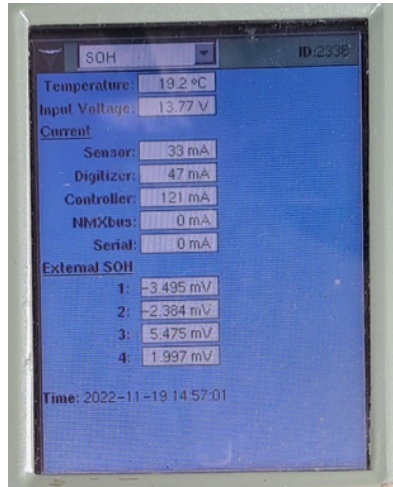
On récupère tous les fichiers sur la carte : log/ et store/ - 14 fichiers store, de 1 à 12, taille= 1.073 Go.

Procédure de réinsertion de la carte faite correctement.

On allume l’ordi, on circule dans les menus :



Status



SOH



Sensor

Maspos : (2.033V; 0.950V; -1.349V)

Un peu de vent, on ne se lance pas dans le centrage.

12h16 – la taurus est repassée en mode Buffer

Actions :

.Nettoyage antenne - panneau

.Nettoyage porte de la boîte métallique et fixation de la plaque de plexi+affichette. On laisse une affichette dans la boîte.

.Re-scotche du gps-sismo et les câbles à l’intérieur.

Départ 12h20 ----



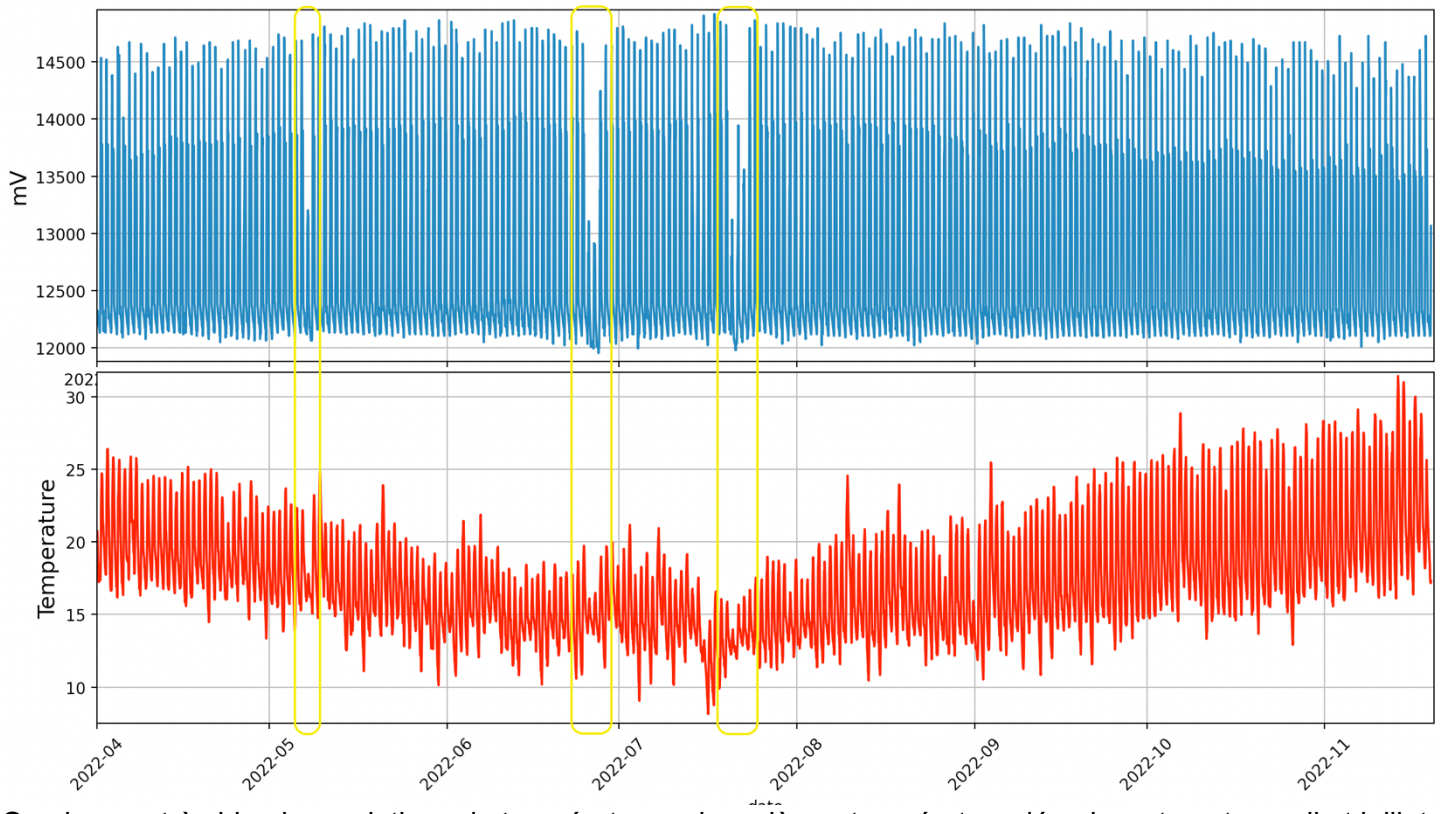
- **MMOR - 2^{ème} visite : 24/11/2022 – 16h45 (local) (B.Potin+H.Boulze)**

Recentrage – 5 fois car vent. Maspos finale entre -1.2 V et +1.2 V.

La Taurus a frisé au moment de faire le shutdown (remise en mode buffer) – connection sur un ordi pour l’éteindre.

Départ 17h35 ---

SOH entre Avril et Novembre 2022 :



On observe très bien les variations de température saisonnière – température décroissante entre avril et juillet puis croissante entre août et novembre. La charge max est plus faible (toujours proche de 13V...) les jours ou la température est restée basse (~15°C) - 3 évènements : le 7 mai ; entre les 24 et 27 juin et entre les 20 et 23 juillet. On imagine que l'ensoleillement était très faible sur ces périodes et que les panneaux n'ont rien débités. Charge normale en dehors de ces évènements. On voit peut-être un léger cycle saisonnier dans la charge max, avec des charges max plus fortes par faible température et plus faibles par forte température. Cela peut venir d'une efficacité de charge légèrement diminuée lorsque la batterie est très chaude. Rien d'alarmant à ce stade.

Obs pour la prochaine fois :

. Le mastic d'un des câbles à l'extérieur de la boîte est fatigué – on scotche avec du ducktape pour protéger. A surveiller, voire remettre du mastic.

. Peinture antirouille sur les bords du couvercle ?

• **BAR2 - 20/11/2022 – 10h (local) (E.Klein+C.Vigny)**

TVB – station en assez bonne condition – sans signe d'effraction mais extérieur très rouillé

Intérieur de la caisse avec un peu de sable, quelques araignées mortes

Récepteur fonctionnel, enregistre données, non-stop depuis **495 jours**

Panneau parfaitement propre

Antenne propre, orientée et fixe

Voltage 13.210 V – pas de soleil

8 satellites en visu

Recup data :

. session z 30 sec : 20220401 -> 20221120

. session y 1 sec : 20220913 -> 20221120 → 68 jours d'autonomie (70 lors de la dernière visite)



Taurus en mode buffer

Procédure d'ouverture du capot faite en bonne et due forme (led verte)

On récupère tous les fichiers sur la carte : log/ et store/.

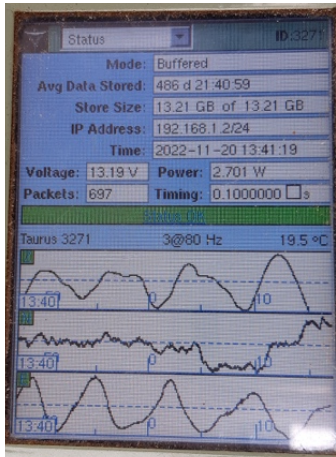
Dans store/ : 14 fichiers store, de 1 à 13, taille= 1.073 Go ; 14 = 200 Mo.

Procédure de réinsertion de la carte faite correctement. Retour au mode buffer.

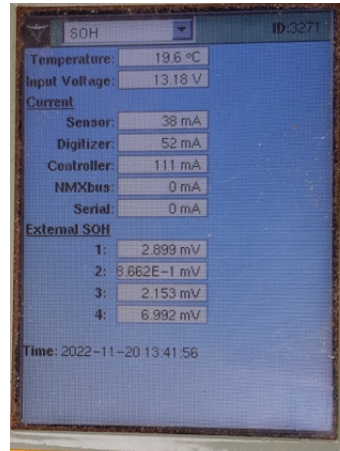
Allumage de l'ordi.

2 masses un peu a vau l'eau... on ose faire des recentrages

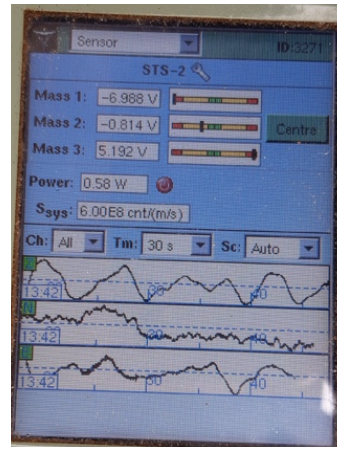
2 ou 3 (pas sûr que le 2eme ai fonctionné...)



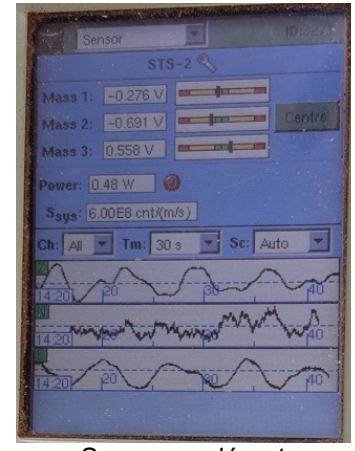
Status



SOH



Sensor a l'arrivée
Maspos (-6.988V; -0.814V;
5.192V)



Sensor au départ
Maspos (-0.276V; -0.691V;
0.558V)

On la laisse se remettre en veille, puis on rallume l'ordi pour vérifier. Tout va bien
Retour mode buffer quand on quitte.

Actions

.Nettoyage antenne - panneau

.Nettoyage et ponçage du couvercle de la boîte + peinture anti-corrosion

Départ 11h30 ----

- **BAR2 – 2^{ème} visite - 24/11/2022 – 13h50 (local) (E.Klein+C.Vigny)**

La peinture à séché - ça n'a pas l'air ultra résistant et il faudra probablement le refaire régulièrement.

. session z 30 sec : 20221119 -> 20221124

. session y 1 sec : 20221119 -> 20221124

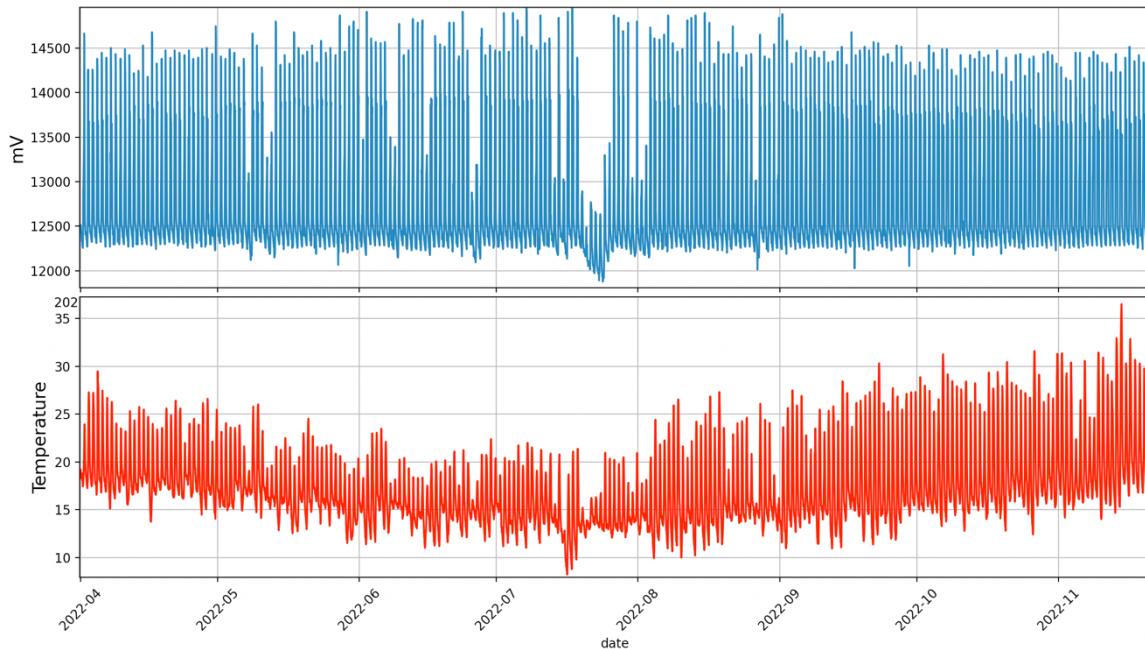
.Re-scotche le GPS-sismo sur le dessus de la boîte. Et on recouvre de cailloux.

.Nettoyage porte de la boîte métallique et fixation de la plaque de plexi+affichette. On laisse une affichette dans la boîte.

Départ 14h30 ---



SOH entre Avril et Novembre 2022 :



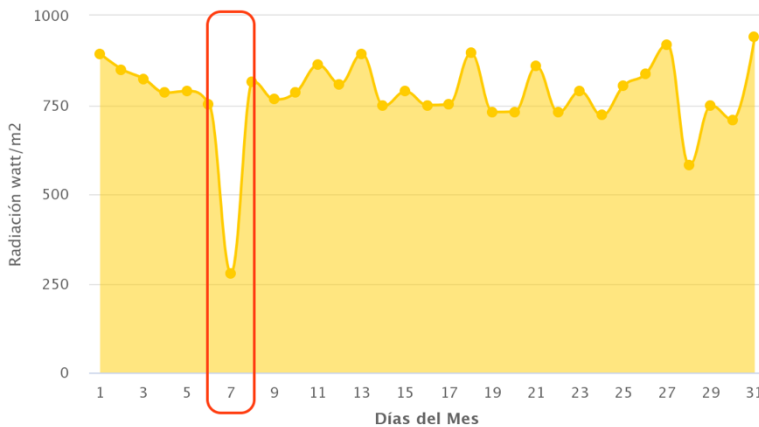
Là encore, les variations de température saisonnière sont nettement visibles, ainsi que les évènements de plus faible température (observés à MMOR, allant jusqu'à $< 15^{\circ}\text{C}$ dans la boîte), corrélés à des jours de plus faible charge. On descend à légèrement en dessous de 12 V entre les 20 et 24 juillet. On observe plus d'évènement de faible charge qu'à MMOR (typiquement les 7 et 15 juin). Mais il fait beaucoup plus souvent gris à BAR2 qu'à MMOR (en tout cas sur nos visites), avec de la Camanchaca qui met souvent plus de temps à se lever, donc a priori rien de choquant... et la charge remonte normalement ensuite.

Récupération de données météo à l'Aéropuerto del Desierto de Caldera (Dirección General De Aeronáutica Civil <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/mensual/>) - données de 'Radiation globale' mensuelle (en watt/m²) :

Mai 2022

Radiación Global Instantánea

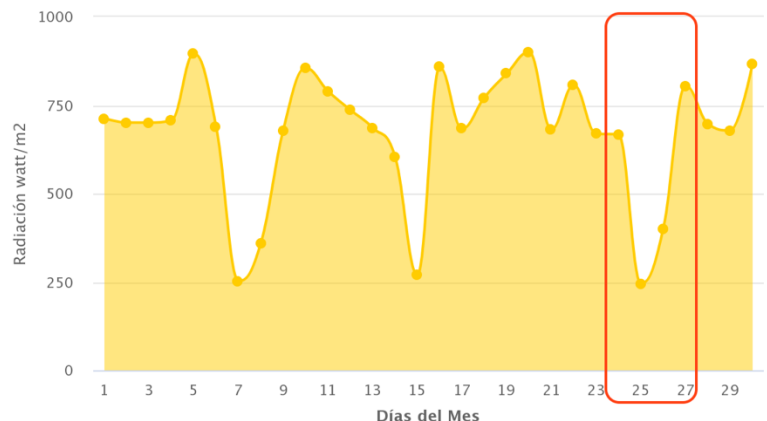
Valores Máximos diarios de Mayo de 2022



Jun 2022

Radiación Global Instantánea

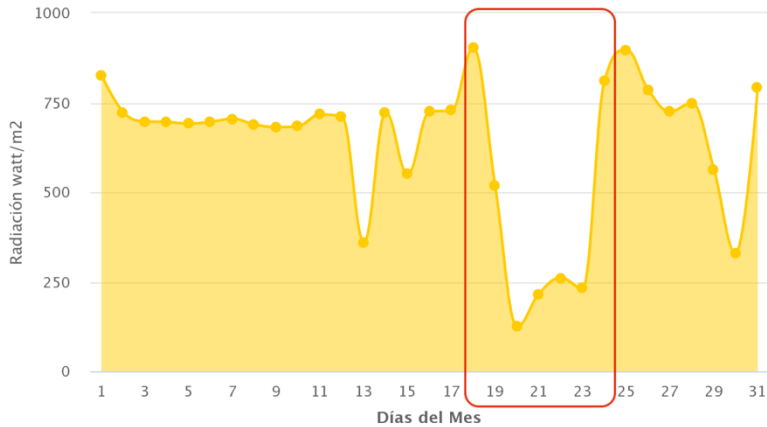
Valores Máximos diarios de Junio de 2022



Juillet 2022

Radiación Global Instantánea

Valores Máximos diarios de Julio de 2022



On retrouve les 3 évènements observés à MMOR et BAR2, ainsi que plusieurs autres (notamment en juin, les 7 et 15) visible à BAR2 mais pas à MMOR.

Conclusion : A priori tout va bien sur les 3 stations. Nos installations semblent robustes (surveiller les régulateurs qui sont visiblement les points faibles) et bien calibrées en termes d'énergie : elles résistent à 3 à 4 jours sans soleil (pas de recharge par les panneaux solaires) sans s'éteindre et repartent normalement après les évènements.