

Rapport d'activité du soutien de la Division Technique de l'INSU pour le GPS sur la période 2010-2011

Olivier Charade
7 juin 2011

Parc mobile:

Sur le plan budgétaire, 2011 voit les budgets 2010 strictement reconduits pour l'ensemble des parcs.

Au niveau des personnels, Benoît Arnold a été titularisé en mai 2010. Aline Deprez a rejoint la DT le 2 janvier dernier pour un CDD de 9 mois consacré à la mise en place de procédures de collecte des données produites avec le matériel du parc.

Le parc affiche aujourd'hui 45 récepteurs dont 16 GB1000 et 29 ZX. Il dispose de 21 antennes Zephyr en plus des 23 Ashtech Geodetic 4 et des 26 Topcon PG-A1¹. Il reste encore 8 antennes Choke ring (en plus des deux utilisées sur la terrasse du bâtiment).

En juin 2010, 4 GB1000 et leur antenne ont été prêtés pour une installation permanente sur Djibouti en attente d'un financement ANR qui devait permettre de racheter ce matériel au parc. La production des GB1000 a cessé avant que cette opération ne puisse être effectuée.

Il y a toujours un couple ZX/ geodetic 4 en intervention post-sismique en Indonésie depuis fin 2007, et 3 Zephyr au Chili depuis mars 2010.

En 2010, 10 récepteurs GB1000 ont été achetés, dont 2 grâce au remboursement par l'assurance Ulisse du matériel perdu en Finlande début 2010². Le tout dernier GB1000 vient d'être acquis par le parc ce mois de juin 2011.

Le parc dispose actuellement de 8 GB1000 non affichés pour remplacer les ZX .

Le parc a racheté, entre autres, 10 trépieds, 10 embases optiques et 10 piges millimétrées.

Au niveau des locaux, des mouvements de services sur le campus ont permis de récupérer un local de stockage au 1^r sous-sol de notre bâtiment, accessible avec le monte-charge depuis l'atelier GPS, en plus d'un petit local tampon (2,20mx2,30m) juste à côté de l'atelier. L'ensemble du matériel stocké depuis le déménagement de septembre 2007 dans le bâtiment appelé « hall d'intégration », difficile d'accès depuis l'atelier, a été transféré dans cette pièce.

Sur 2010, le contrôle d'étalonnage des antennes n'a pu se faire que de façon épisodique par manque de récepteurs sur site. De plus, Benoît a constaté plusieurs problèmes avec les supports d'antennes du banc de contrôle d'étalonnage tels qu'ils avaient été faits (modification de centrage lors des serrages, soudure des alliages, corrosion). Il a conçu de nouvelles pièces d'interface pour garantir une meilleure reproductibilité du positionnement entre deux mises en station. Il a également créé des protections pour les emplacements vides. L'ensemble de ces pièces a été réalisé par l'atelier de mécanique et envoyé en sous-traitance pour le traitement de surface.

Concernant le service apporté aux utilisateurs, Benoît a maintenant acquis une connaissance fine des embases optiques et il effectue de meilleures réparations que ce que nous obtenions chez Topocenter.

En demandant l'expertise d'un collègue, un second circuit d'alimentation a été identifié à l'intérieur

¹ Depuis la dernière réunion des utilisateurs, le parc a reçu 1 Zephyr du LGCA, 2 Zephyr de l'EOST, 4 Geodetic 4 de l'IPGP, 1 PG-A1 de l'ENS et 1 PG-A1 de GéoAzur.

² L'un d'eux a été prêté à l'ENS pour palier au délai d'une commande. Ce matériel devrait revenir prochainement du Chili.

des ZX, comme si deux entrées d'alimentation avaient été prévues à l'instar des Z12 et μZ . Benoît a commencé à basculer les alimentations de certains appareils pour vérifier si ce second circuit présente une meilleure résistance aux inversions de polarité.

Support global de la DT:

Le Bureau d'Etude continue son inventaire des systèmes de fixation d'antenne au gré des opportunités (repère Glot à l'automne).

Notre apprenti en électronique, Senthuran Anton, a réalisé une nouvelle version du programmeur de Patrice Ulrich pour contrôler l'alimentation des éléments de télécommunication sur des plages horaires prédéfinies, en collaboration avec Louis Rey-Grange, apprenti en mécanique (et le support de Benoît pour le câblage et l'intégration). Un prototype a d'abord été assemblé pour tester la programmation et une série de 4 a été fabriquée. Ces appareils sont actuellement installés sur le terrain. La consommation (3mW) et la programmation semble donner satisfaction. Reste à juger de la fiabilité en conditions réelles.

Devant la complexité grandissante de l'administration systèmes et réseaux informatiques, la jeune équipe informatique de la DT propose de migrer tout ce qui concerne le GPS sur une machine virtuelle. Cette opération s'effectuera sur 2011-1012 et allègera les tâches des personnels qui s'occupent du GPS à la DT.

Achat de récepteurs GPS dans le cadre UNAVCO :

Lors de la dernière réunion des utilisateurs, suite aux tests que plusieurs ingénieurs de la communauté avaient menés, il avait été dit que l'appareil le plus adapté aux besoins du parc mobile restait le GB1000 et que l'installation de stations permanentes se ferait avec le Trimble NetR8.

A l'automne, Trimble nous a annoncé qu'il préférerait nous vendre le NetR9 que nous ne connaissions pas, et Topcon a cessé la production du GB1000 sans proposer de récepteurs équivalents.

Côté parc mobile nous n'avons donc pas de solution technique pour faire la jouvence du parc si nous en avons le budget.

Côté station permanente, il a fallu refaire tous les tests de mi-septembre à mi-octobre sur le nouveau récepteur, uniquement à la DT, pour vérifier ses capacités. Suite au bilan positif de ces tests, nous avons rencontré Martin Janusek, de Trimble Europe, pour définir un nouveau mode de fonctionnement. Pour s'approcher au mieux du cadre UNAVCO, nous devenons, pour Trimble, un distributeur et non un client, ce qui autorise un dialogue direct entre Trimble et nous. Trimble ouvre sa formation à la maintenance à nos personnels (Benoît se formera deux semaines en Allemagne). Trimble nous vendra les pièces de rechange pour la maintenance (attention : ça veut dire que c'est le budget du parc mobile qui s'occupe de la maintenance des stations permanentes). Les achats sont effectués par lots (deux vagues d'achats par an) et nous obtenons un prix pour chaque vague selon la quantité estimée de récepteurs commandés (actuellement 5750Euros pièce pour un minimum de 20). Les commandes sont faites à Trimble Europe mais centralisées par Trimble France.

Collecte des données :

Aline a mené simultanément le développement de programmes qui testent la validité des données et mettent à jour la base de données de points, et la collecte des données elles-mêmes, ce qui, en particulier pour les données des années 90, demande parfois un travail d'enquête. Elle fait actuellement évoluer ses programmes en fonction des cas de figure rencontrés.

Un article du site [gpscope](http://gpscope.dt.insu.cnrs.fr/spip/spip.php?article123) (<http://gpscope.dt.insu.cnrs.fr/spip/spip.php?article123>) donne la liste des missions dont les données ont été collectées et, sauf refus du chef de mission, les met à disposition. Les missions en rouge indiquent que le chef de mission n'a toujours rien communiqué.

Agenda 2010

NDM	juillet				Août				Septembre				
	7	15	23	31	7	15	23	31	7	15	23	30	
INSU_01	Vergnolle												
INSU_02													
INSU_03	Riqo								Van Baelen	2 pc			
INSU_04	Pyrénées								Puy de Dôme	16 trépieds + 2 mâts			
INSU_05													
INSU_06	Zephyr												
INSU_07	5 trépieds												
INSU_08													
INSU_09	Riqo												
INSU_10					Djibouti								
INSU_11													
INSU_12	Riqo												
INSU_13									Van Baelen				
INSU_14									Puy de Dôme				
INSU_15													
INSU_16	Liban												
INSU_17													
INSU_18	Indonésie								Vigny				
INSU_19													
INSU_20													
INSU_21	Vergnolle												
INSU_22					Islande	10 zephyr							
INSU_23					Villemín	10 trépieds							
INSU_24	Vergnolle												
INSU_25	Liban												
INSU_26													
INSU_27	2pc + 12 trépieds								Puy de Dôme				
INSU_28													
INSU_29	Liban								Van Baelen				
INSU_30													
INSU_31													
INSU_32					Doubré								
INSU_33													
INSU_34					Djibouti								
INSU_35			Thouret	1 trépied						Corinthe			
INSU_36			Pérou	canne cinématique						Briole			
INSU_37									Grenoble	Zephyr	Walpersdorf		
INSU_38													
INSU_39													
INSU_40													
INSU_41													
INSU_42									Botswana				
INSU_43									Dauteuil	6 trépieds			
INSU_44													
INSU_45													
	Nocquet	Pérou	5 mâts + 1 trépied calib+plomb tournant					SAFIRE	1 rcpt				

Budget 2009

				Organisme : INSU	
				Responsable : Masson	
				Montant attribué : 50000,00	
				Report 2009 7847,24	
				Montant indexé : 57847,24	
Date	N°de commande	Fournisseur	articles	Montant	Nouvel avoir
1-janv.-10	L22110	Coriolis Télécom	nov+déc+jan+fév+mar+avr+mai+juin+juil+août+sep+oct	297,00	49703,00
17-févr.-10	L22177	Neotek	réparation MiraZ		49703,00
8-mars-10		Neotek	réparation ZX	1040,76	48662,24
8-mars-10	L22292	AD Concept	100 autocollants DT	310,00	48352,24
8-mars-10	L22301/L22372	Neotek	réparation ZX	1773,32	46578,92
8-mars-10	L22305	batterie.fr	batteries ZX	591,89	45987,03
24-mars-10	L22408	Radiospares	fonctionnement	86,43	45900,60
24-mars-10	L22409	Farnell	fonctionnement	28,59	45872,01
2-avr.-10	L22499/L22687	GREM	repères post-sismique Chili	2650,00	43222,01
6-avr.-10	L22510	BAFA	visserie pour repère	40,60	43181,41
6-avr.-10	L22511/L22683	DELL	carte graphique	175,77	43005,64
13-avr.-10	L22560	au vieux campeur	20 boussoles	197,59	42808,06
13-avr.-10	L22561	Topaze	10 trépieds	910,80	41897,26
16-avr.-10	L22588	Geocke	10 piges millimétrées	1494,05	40403,21
30-avr.-10	L22701	Radiospares	composants	179,21	40224,00
30-avr.-10	L22702	Farnell	composants	131,70	40092,30
4-mai-10	L22744	GREM	30 repères_normaux et amincis_ Chili	1725,00	38367,30
7-mai-10	L22771	Radiospares	composants	35,73	38331,57
26-mai-10	L22860	Radiospares	composants	227,74	38103,83
26-mai-10	L23405	Céleste Martin	cafés/viennoiseries	72,00	38031,83
2-juil.-10	L23180	Topaze	10 trépieds+20 pompes	1469,00	36562,83
19-juil.-10	L23271	Topcon	3 GB1000	24720,00	11842,83
16-sept.-10	L23305	Compass group France	Déjeuner 27 mai – réunion GPS	342,00	11500,83
30-août-10	L23362	Topocenter	10 embases GDF122	3486,50	8014,33
29-sept.-10	L23586	Manutan	étagères pour nouveau local	468,79	7545,54
30-sept.-10	L23598	Ulisse	transports interlabo benchmark (Tr,Tp,Leica)	677,63	6867,91
30-sept.-10	L23598	Ulisse	maintenance Neotek+Topocenter	32,02	6835,89
30-sept.-10	L23600	Ulisse	maintenance Neotek+Topocenter	70,16	6765,73
30-sept.-10	L23601	Ulisse	benchmark Septentrio	115,06	6650,67
20-août-10		Fugro-Geoid	remboursement mâts UNAVCO	1691,96	8342,63
20-août-10		Ulisse	remboursement perte 2GPS Finlande	8512,00	16854,63
4-oct.-10	L23617	Farnell	divers	338,32	16516,31
16-nov.-10	L23917	Ulisse	LGIT-UNAVCO (80) + maintenances	682,54	15833,77
18-nov.-10	L23948	Euralliage	tubes matière pour calibration antennes	250,34	15583,43
23-nov.-10	L23988	Farnell	composants Senthuran	384,82	15198,61
23-nov.-10	L23989	Radiospares	composants Senthuran	1039,47	14159,14
7-déc.-10	L24110	Serelio	panneaux solaires	649,00	13511,14
7-déc.-10	L24111	Beta Layout	1 carte électronique Senthuran	249,60	13261,54
15-déc.-10	L24183	Farnell	composants Senthuran	161,91	13099,63