

2008 29 avril 13-14 mai  
Rapport de mission  
Alexandre Nercessian  
Sophie Peyrat

*L'objectif initial de la mission était:*

*1 de récupérer les stations mises en place après le séisme de Tocopilla.*

*2 de remettre en route la station de Pisagua qui ne transmettait plus depuis 15 jours*

*3 récupérer les données GPS et Inclinométriques*

*4 étudier les possibilités de transmission des données GPS*

*5 changer le récepteur GPS de Minimini*

*6 Réexpédier les stations du réseau Tocopilla*

## Réalisation de la mission.

Réseau sismologique de Tocopilla:

Les stations du réseau Tocopilla ont été récupérées.

Sur les 4 stations mises sur le terrain 2 ont fonctionné normalement.

Pour 2 autres :

L'une a cessé de fonctionner au bout de 2 jours à cause d'un régulateur de panneau solaire défectueux.

L'autre n'a pu être vidée lors de la visite intermédiaire des Allemands à cause d'un défaut de la trappe d'accès aux mémoires (mais les données sont presque complètes).

Nous avons récupéré les données pour 3 stations large bande françaises, 20 stations courtes périodes allemandes, 4 stations accélérométriques allemandes.

Réseau sismologique Nord Chili:

Toutes les stations du Nord Chili ont été visitées et fonctionnaient normalement. Il n'y a pas de pertes de données. La station de Pisagua a cessé de transmettre pour des raisons non identifiées. Il semble que la réinitialisation du routeur ait suffi à rétablir la liaison.

Si le même phénomène se reproduit, on peut envisager d'envoyer nos correspondants à Iquique auxquels nous préparerons un protocole précis d'intervention.

Le cadastre est passé aux stations de Pisagua , de Patache, et d'Hunberstone.

Inclinométrie:

La station de Pisagua a été recentrée (2 composantes) et ses données récupérées.  
Pour HMB, La récupération des données s'est avérée impossible vu la lenteur de la transmission. (estimée à plus de 10h). Cependant, le programme en perl testé à Pisagua semble fonctionner ce qui donnerait la possibilité de récupérer ces données au jour le jour.

GPS:

Les données de Pisagua ont été récupérées

Le récepteur de Minimini a été changé. Il n'y a qu'un mois et demi de données à cause du problème de configuration.

Les données de HMB ont été récupérées.

À Pica, nous avons récupéré les données et apprécié l'installation dans le petit coffret mural.

Le pc a été configuré pour utiliser la liaison internet téléphonique chaînée avec l'ordinateur de la salle de classe.

Cette liaison a fonctionné en test une fois.

On peut envisager de corriger Pica avec l'aide de Boris Lusa (+56 (9) 84796417) l'homme de main du collège dont on a le contact en lui faisant établir un tunnel SSH.

N'ont pas été visitées les stations de Patchica et Colchane.

Je ne suis pas sûr que la station de l'UAP d'Iquique transmette ses données, mais ce problème devrait pouvoir se traiter à distance.

## INFOS DIVERSES

Il n'y a pas d'hélicoptère privé à Antofagasta mais on peut facilement en louer un à l'armée « ejercitu » moyennant 1000 dollars US l'heure voire obtenir une aide peut être gratuite de la FACH en faisant une demande officielle au général commandant de la 5ème brigade aérienne (Comandante en Jefe V Brigada Aerea, General B.A. Sr. Ricardo Gutierrez Recabarren). Se renseigner à la direction de l'Aviation Civile (bâtiments verts à gauche de l'aéroport), auprès de Patricio Yanez (+56 (55) 22 50 22 / 20 96 90).

Il est plus facile de trouver un avion taxi. Exemple de prix 200 000 pesos pour 1h30 de vol (petit monomoteur 6 places) 900 000 pour 2 h (bimoteur 8 places).

## CHAITEN

Le 2 mai, après une trentaine d'heures de crise sismique, le volcan Chaiten situé dans le Nord de la Patagonie est entré en éruption.

Nous avons été sollicités par nos collègues du DGF pour appuyer leur intervention sur le Chaiten avec les stations sismologiques françaises. Les stations du LGS devant rentrer en France, seules les 2 stations de l'ENS étaient disponibles pour cette action en plus des 4 Q330 + Trillium 40 chiliens. L'installation des stations s'est effectuée dans des conditions très défavorables de communication et avec des moyens extrêmement limités. 4 stations ont été installées dont un Q330 à l'aéroport de Chaiten sur internet à 10 km du volcan, un autre sur l'île de Talcan à 25 Km et une station française à Leptepu à 43km. Une autre station a été mise sur internet à Hornopiren plus au Nord pour surveiller le volcan Hornopiren où on a observé de la sismicité il y a 2 ans.

Avant notre départ du Chili, à la demande de S. Barrientos, nous avons procédé à titre de démonstration, à une installation au DGF du logiciel Earthworm (ISGS) qui est un outil de surveillance utilisé dans nos observatoires.

## EPILOGUE

Vers le 15 mai l'aéroport de Chaiten a été inondé suite à l'aggravation des conditions météo et à l'obstruction de l'embouchure du Rio Blanco par les lahars. La station de Chaiten a cessé de communiquer.

La station de Talcan n'a pu être visitée non plus. Plus de vols et 3 jours de tentatives n'ont pas permis à Denis d'atteindre l'île.

Les communications avec la région d'Hornopiren sont également coupées à cause du mauvais temps qui se poursuit le 20 mai.

Note: Les frais attenants à cette action ne sont pas supportés par l'ANR. Mais par le LIA

## Minutes de la mission

Lundi 28 avril Paris Madrid -Madrid Santiago

Départ retardé, correspondance manquée à Madrid. Heureusement; un vol 20 minutes plus tard nous embarquons vers Santiago; les bagages suivront ...

Mardi 29 avril Santiago – Antofagasta

Arrivée à Antofagasta 16h30.

Visite à la direction de l'aviation civile pour prendre des renseignements sur la possibilité de louer un hélicoptère.

Jonction avec l'équipe du GFZ

Mercredi 30 avril Antofagasta

Préparatifs de départ

Retrait de la station courte période de la mine de Maria Elena (CRP)

Retrait de la station accélérométrique du GFZ à l'école de Maria Elena (ELE)

Recherche de la station SOM pas trouvée dans l'obscurité

Arrivée à Tocopilla

Jeudi 1 mai

Premières secousses ressenties sous le Chaiten

Retrait de la station près du pylône de transmission (TOCO01)

Retrait des 2 stations allemandes et française sur le même site (TOCO04 et TOCO01)

Retrait de la station SOM non trouvée la veille

Retour à Antofagasta

Vendredi 2 mai

Rangements et mise en caisse du matériel

Expédition du matériel vers Santiago avec Lan Cargo

Départ pour Iquique

Samedi 3 mai

Visite à l'Universidad Arturo Prat (UAP)

Départ vers Pisagua

Première visite à Pisagua

Dimanche 4 mai

2ème visite à Pisagua et visite de Minimini

Confirmation de l'éruption du Chaiten

Trajet jusqu'à Pica

Lundi 5 mai

Visite au Lycée de Pica (Liceo Padre Alberto Huartado) où il y a une station météo et d'observation du sol

Visite au collègue San Andres où est la station PICC GPS

Essais de transmission des données par internet téléphone

Au retour vers Iquique, passage à HMB

Mardi 6 mai

Premiers contacts avec le DGF à propos du Chaiten

Rangement du matériel à l'UAP

Visite à la station de Patache

Retour à Santiago dans la soirée

Mercredi 7 mai

Récupération des stations à l'aéroport  
Visite au DGF, préparation des stations

Jeudi 8 mai

Visite au DGF. Synchronisation des données avec le GFZ  
Départ du groupe de Carlos Aranda le matin vers Puerto Montt  
Départ de Sophie et Alex vers Puerto Montt en avion le soir

Vendredi 9 mai

Denis Legrand et Alexandre Nercessian: départ vers Aycara en début d'après-midi  
avec une avionnette louée par Bertand Loyer (cinéaste pour le National Geographics)  
Survol à distance du Chaiten masqué par les nuages  
Equipe DGF (C. Aranda, H. Riquemle, J. Velasquez) et S. Peyrat départ en voiture pour  
Hornopiren; Réunion avec la municipalité et explication de la situation.

Samedi 10 mai

Denis Legrand et Alexandre Nercessian: installation de la station sur l'île de Talcan  
Visite de la présidente de la République du Chili  
Mise au point de l'installation de la station de Chaiten avec le général Pena.  
Visite à Chaiten. Récupération de 2 mascottes et visite d'une maison non abandonnée plus  
loin dans la vallée du Rio Yelcho.  
Retour à Puerto Montt  
Sophie et groupe de Carlos: installation de la station au fond du fjord à Leptepu (aide de  
l'élevage de saumon Camanchaga, de l'Armada, et de la municipalité de Hornopiren)

Dimanche 11 mai

Sophie et groupe de Carlos: installation de la station de Chaiten avec la DGAC et l'armée de  
l'air et retour à Puerto Montt ; rencontre avec le ministre de défense  
Alex: voyage à Futaleufu par Palena

Lundi 12 mai

Alex: retour de Futaleufu à Puerto Montt  
Sophie : retour de Puerto Montt à Hornopiren avec l'armée pour récupérer le matériel, puis  
retour de Hornopiren à Puerto Montt en bus  
Retour Alex et Sophie à Santiago

Mardi 13 mai

Première installation d'Earthworm au DGF  
Départ Alex de Santiago

Mercredi 14 mai

Départ Sophie de Santiago