

## **Titre du projet : L'observatoire Atmosphérique de Chacaltaya (Bolivie)**

*Volet : Observation*

*Porteur du projet : Paolo Laj*

*Laboratoires impliqués : LGGE, LTHE, LaMP, LSCE, IRD (en France), UMSA-LFA (en Bolivie), TROPOS (en Allemagne), MISU (en Suède), NASA-GSFC (aux USA), ISAC (en Italie)*

## **Bilan du projet**

### **Bilan d'activité** (1 page max)

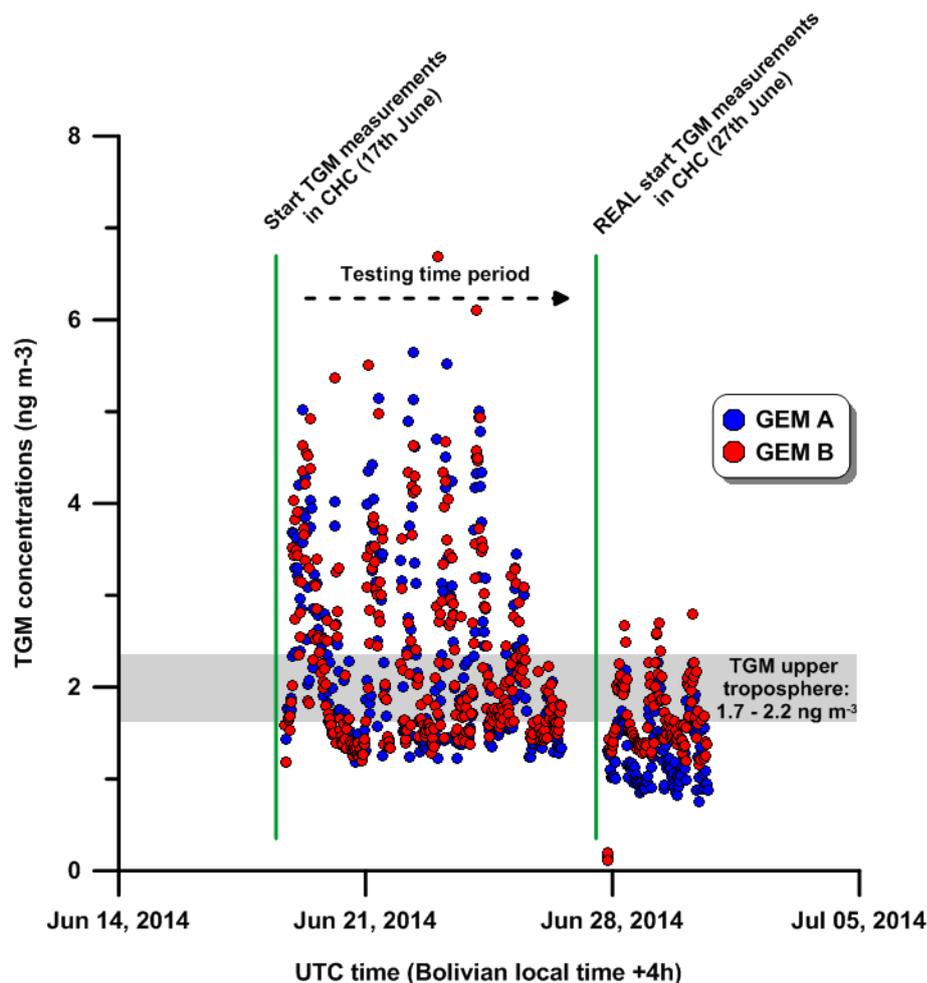
Les travaux d'observation de l'atmosphère à partir de l'observatoire de Chacaltaya (5200 m) en Bolivie, en commençant en décembre 2011. Ils s'intègrent au réseau d'observation de l'OMM Global Atmosphere Watch. L'instrumentation installée permet le suivi de variables climatiques essentielles tant en phase gazeuse (CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>) qu'en phase particulaire (taille et nombre des particules, composition chimique, propriétés optiques). Cette initiative est complétée par un effort des partenaires à former l'équipe du Laboratoire de Physique de l'Atmosphère (LFA) afin de les rendre le plus rapidement possible autonomes, tant pour les aspects techniques que scientifiques.

En 2013/14 (AO3/AO4), outre le suivi des mesures qui demande le remplacement régulier de certaines composantes de l'instrumentation (capteurs, pompes, fluides, etc.), et des visites régulières sur site, le LGGE a procédé à l'installation d'un nouvel analyseur pour le mercure (Hg) atmosphérique, susceptible d'entrer dans le réseau mondial GMOS (Global Mercury Observing System).

Les résultats de 3 années de mesure montrent que le site est sous l'influence du transport longue distance (Pacifique et Amazonie suivant les saisons), et influencé par la pollution régionale, notamment l'après-midi en correspondance avec le développement de la couche limite. Une particularité réside dans le fait que des événements de nucléation de nouvelles particules sont observés sur le site avec une fréquence très élevée. En Septembre, le site est sous l'influence d'épisodes de combustion de biomasse venant du bassin amazonien et qui influencent le bilan radiatif de la zone.

Les 3 années écoulées ont permis de renforcer le partenariat sur le site notamment grâce à la présence de l'IRD. Chaque année, lors du SSC qui se tient à La Paz, nous proposons des cours aux étudiants de l'UMSA qui préfigurent l'établissement d'une licence de Physique Appliquée dans les prochaines années. Marcos Andrade est venu en visite au LGGE durant la période de Janvier à Mars 2014.

**Illustrations** - avec légende et crédit (à envoyer également séparément)



**Figure 1:** les premières mesures de Hg à l'observatoire CHC réalisées par le LGGE et l'UMSA

### **Production scientifique** (articles scientifiques, actes de congrès...)

- Des travaux sont en cours pour constituer un numéro spécial de la revue Atmospheric Environment relatif aux 3 premières années de mesures. Parution en 2015.
- Rose et al., soumis, Atmospheric Environment
- Présentations au congrès IGAC 2014 (Natal Brésil). Andrade et al., first results from Chacalataya monitoring station  
RESULTS FROM THE FIRST TWO YEARS OF AEROSOL AND GAS OBSERVATIONS AT THE WORLD'S HIGHEST GAW STATION: CHACALTAYA, BOLIVIA - Marcos Froilan Andrade Flores
- Présentation de la station dans le 1er Aerosol Bulletin de WMO.



Ce projet est soutenu par le Laboratoire d'Excellence OSUG@2020 (ANR10 LABX56) financé par le programme d'Investissements d'Avenir lancé par l'Etat et mis en oeuvre par l'ANR.



**Bilan financier succinct** (*avec suivant les cas : co-financements éventuels, équipements achetés, missions, recrutements divers, fonctionnements divers...*)

**Financements obtenus en 2014**

AO3 Labex : 15500 €, LEFE CHAT : 20000 €, SOERE ORAURE : 5000 €

**Dépenses :**

Frais de transport Ulisse (LGGE, LSCE) = 3500 €  
Installation Mercure: 15000 €  
Mission Personnels LSCE, LGGE, LaMP en Bolivie: 8000 €  
Participation Congrès IGAC M ; Andrade: 2000 €  
Frais personnels UMSA : 2000 €  
Contribution mission M. Andrade à Grenoble : 4500 €  
Frais sur site pour petit matériel: 5000 €  
Frais analyses chimiques : 1000 €

**Annexes si besoin ou lien sur des sites existants et pérennes jusqu'à la fin du Labex (2020)**

<http://gaw.empa.ch/gawsis/reports.asp>

<http://www.chacaltaya.edu.bo/news>