



INTERREG III A  **alcotra**



Projet Interreg III A ALCOTRA n° 196
PERMAdataROC

*« Elaboration d'une base de données et
expérimentation de méthodes de mesure
des mouvements gravitaires et des régimes thermiques des parois
rocheuses à permafrost en haute montagne »*

Séminaire intermédiaire

Jeudi 12 avril 2007

Chamonix

Centre de congrès Le Majestic (salle Paul Payot)



Programme du séminaire du 12 avril 2007

- 09.00 - 09.30** Accueil des participants autour d'un café
- 09.30 - 09.45** Mot de bienvenue par le maire de Chamonix (M. Charlet) ou son représentant et salut de la RAVA (M. Pasqualotto)
- 09.45 - 10.00** Présentation du séminaire (P. Deline, I. Voyat)
- 10.00 - 10.30** Présentation générale du projet *PERMAdataROC* (P. Deline)
- 10.30 - 11.15** Présentation de l'action *CENSI_CRO* (M. Chiarle) : démarche, bilan, premiers résultats et perspectives ; discussion
- 11.15 - 12.00** Présentation de l'action *PERMA_TEMP* (U. Morra di Cella) : démarche, bilan, premiers résultats et perspectives ; discussion
- 12.00 - 12.45** Présentation de l'action *PERMA_CRO* (P. Deline) : démarche, bilan, premiers résultats et perspectives ; discussion
- 12.45 - 14.30** *Repas au restaurant (18.50 €)*
- 14.30 - 16.30** Discussion entre participants : le projet *PERMAdataROC* dans la recherche sur les risques en montagne ; son articulation avec la demande sociale et les partenaires institutionnels ; propositions pour des activités futures sur le permafrost et liens avec *PRINAT* (J.-P. Fosson)

Projet Interreg III A ALCOTRA n° 196 *PERMAdataROC*

« *Elaboration d'une base des données et expérimentation de méthodes de mesure des mouvements gravitaires et des régimes thermiques des parois rocheuses à permafrost en haute montagne* »

Ce projet qui a débuté en mars 2006 vise à répondre à la préoccupation des services gestionnaires du risque en montagne vis-à-vis des mouvements gravitaires du type éboulement et écroulement, qui semblent s'être intensifiés lors des deux dernières décennies – comme l'a illustré l'été caniculaire de 2003.

Cette intensification est très probablement liée à la modification du permafrost (c'est à dire la tranche superficielle à température constamment négative) dans les parois rocheuses de haute altitude. Pour approcher cette relation entre modification du permafrost et mouvements gravitaires et parvenir, à terme, à définir les parades nécessaires, le projet *PERMAdataROC* poursuit deux objectifs :

- réunir des données sur le régime thermique des parois rocheuses de haute montagne et les mouvements gravitaires qui les affectent. En France comme en Italie, les rares données existantes sont éparses et ne permettent pas l'étude de la corrélation entre modification du permafrost et intensification des mouvements gravitaires.
- fournir aux gestionnaires du risque en montagne des procédures de choix et de mise en œuvre des méthodes et instruments les plus pertinents pour la surveillance des parois présentant des signes d'une activité gravitaire récente (situations à risque).

Mis en œuvre sur 9 sites pilotes localisés au Cervin et dans le massif du Mont Blanc, le projet *PERMAdataROC* comprend 4 axes :

- *CENSI_CRO* : recensement et constitution d'une base de données des éboulements et écroulements actuels sur les parois rocheuses supraglaciaires (massif du Mont-Blanc seul).
- *PERMA_TEMP* : définition, expérimentation, validation et standardisation des méthodes et instruments de mesure des régimes thermiques de parois rocheuses pilotes.
- *PERMA_CRO* : définition, expérimentation et validation des méthodes de mesure de l'activité gravitaire (laserscan, géophones et photogrammétrie oblique terrestre) sur des parois rocheuses pilotes.
- *PERMA_COM* : organisation de deux séminaires de présentation des activités et des résultats et édition d'un guide final de présentation des résultats, destinés tant à la communauté scientifique qu'aux acteurs du territoire que sont les élus et les gestionnaires du risque.

Ce projet associe la *Fondation Montagne sûre* (Courmayeur), chef de file, le laboratoire ENvironnements, DYnamiques, Territoires de Montagne (EDYTEM), l'Agencia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta (ARPA VdA), l'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI-CNR) sezione di Torino et la CESI S.p.A. (Milano), et collabore avec le Glaciology and Geomorphodynamics Group (GGG) du Département de Géographie de l'Université de Zürich. Précédé par une campagne de mesures en 2005, le projet doit se dérouler jusqu'en 2008.

Progetto Interreg III A ALCOTRA n° 196 *PERMAdataROC*

« Elaborazione di un database e sperimentazione di metodi di misura dei crolli e dei regimi termici delle pareti rocciose dell'alta montagna caratterizzate dal permafrost »

Avviato nel marzo 2006, il progetto *PERMAdataROC* si propone di sperimentare e definire metodologie di indagine utili alla comprensione delle relazioni fra fenomeni gravitativi (frane e crolli) e degradazione del permafrost nelle pareti rocciose di alta montagna. Le attività sono finalizzate a fornire un supporto alle istituzioni deputate alla gestione del rischio assumono una valenza particolare in relazione all'intensificarsi dei fenomeni di crollo registrati negli ultimi decenni e manifestata nel corso delle ultime stagioni estive (2003, 2005).

L'aumento dell'attività gravitativa è legato, almeno in parte, alla degradazione del permafrost (costituito dallo strato di materiale posto a temperatura costantemente negativa) nelle pareti rocciose di alta quota, fenomeno, quest'ultimo, strettamente connesso alle dinamiche globali di cambiamento climatico.

Per approfondire la relazione tra evoluzione del permafrost e movimenti gravitativi e, quindi, fornire gli elementi per definire le contromisure idonee, il progetto *PERMAdataROC* persegue due obiettivi :

- Reperire dati sul regime termico delle pareti rocciose d'alta montagna ed i movimenti gravitativi cui sono soggetti. In Francia, come in Italia, si registra una notevole carenza di tali informazioni, necessarie sia per la caratterizzazione dei sistemi sottoposti ad indagine, sia per la comprensione dei fenomeni in oggetto.
- Fornire ai gestori del rischio in montagna procedure di scelta e di messa in opera dei metodi e degli strumenti più idonei alla monitoraggio delle pareti che presentano segni di una attività gravitativa recente (situazioni a rischio).

Messo in opera, su 9 siti pilota localizzati al Cervino e nel massiccio del Monte Bianco, il progetto *PERMAdataROC* comprende 4 assi :

- *CENSI_CRO* : censimento e costituzione di una base dati delle frane e crolli storici e recenti sulle pareti rocciose supraglaciali (massiccio del Monte Bianco).
- *PERMA_TEMP* : definizione, sperimentazione, e standardizzazione dei metodi e strumenti di misura dei regimi termici delle pareti rocciose (in siti pilota).
- *PERMA_CRO* : definizione, sperimentazione e validazione dei metodi di misura dell'attività gravitativa (Lidar, geofoni e fotogrammetria obliqua terrestre) delle pareti rocciose (in siti pilota).
- *PERMA_COM* : presentazione delle attività e comunicazione dei risultati attraverso specifici seminari e realizzazione di un report finale. L'azione è destinata sia alla comunità scientifica, sia alle diverse istituzioni che sono coinvolte, a diverso titolo, nella gestione del rischio e nella pianificazione territoriale.

Questo progetto associa la *Fondazione Montagna Sicura* (Courmayeur), capo fila, il laboratorio *ENvironnements, DYnamiques, Territoires de Montagne (EDYTEM)*, l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta (ARPA VdA), l'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI-CNR) sezione di Torino e CESI S.p.A. (Milano), e collabora con il *Glaciology and Geomorphodynamics Group (GGG)* del dipartimento di Geografia dell'Università di Zurigo. Preceduto da una campagna di misurazioni nel 2005, il progetto si concluderà nel 2008.

Membres du projet PERMAdataROC

Massimo Arattano (1), Marta Chiarle (1), Edoardo Cremonese (2), Philip Deline (3), Jean-Pierre Fosson (4), Marco Giardino* (5), Walter Guilietto (1), Stephan Gruber* (6), Stéphane Jaillet (3), Umberto Morra di Cella (2), Giovanni Mortara (1), Jeannette Noetzli* (6), Roberto Pau (1), Ludovic Ravanel (3), Antoine Rabatel (3), Paolo Pogliotti (5, 2), Mario Ravello (4), Andrea Tamburini (7), Alex Théodule (4), Marco Vagliasindi (4), Iris Voyat (4).

(1) IRPI-CNR, Torino, Italy (marta.chiarle@irpi.cnr.it); (2) ARPA Valle d'Aosta, Saint-Christophe, Italy (u.morradicella@arpa.vda.it); (3) EDYTEM, CNRS-Université de Savoie, France (pdeli@univ-savoie.fr); (4) FMs, Courmayeur, Italy (MVagliasindi@fondms.org); (5) GeoSitLab, Università di Torino, Italy (marco.giardino@unito.it); (6) GGG, University of Zurich, Switzerland (stgruber@geo.unizh.ch); (7) CESI S.p.A., Milano, Italy (andrea.tamburini@cesi.it).

* : collaborateurs externes

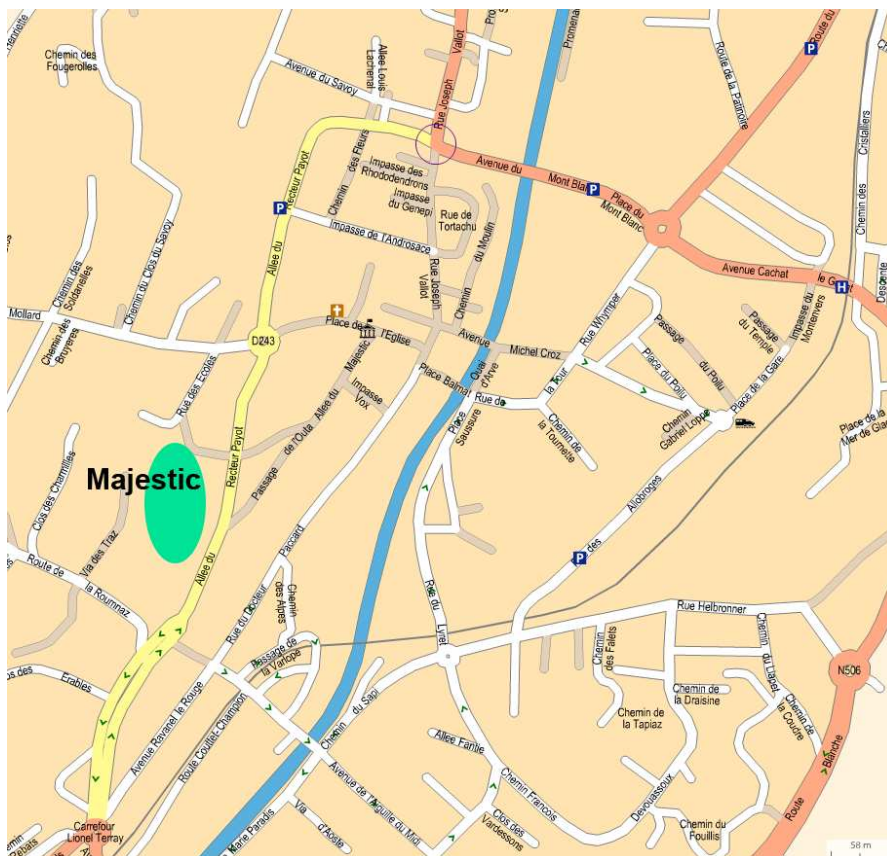
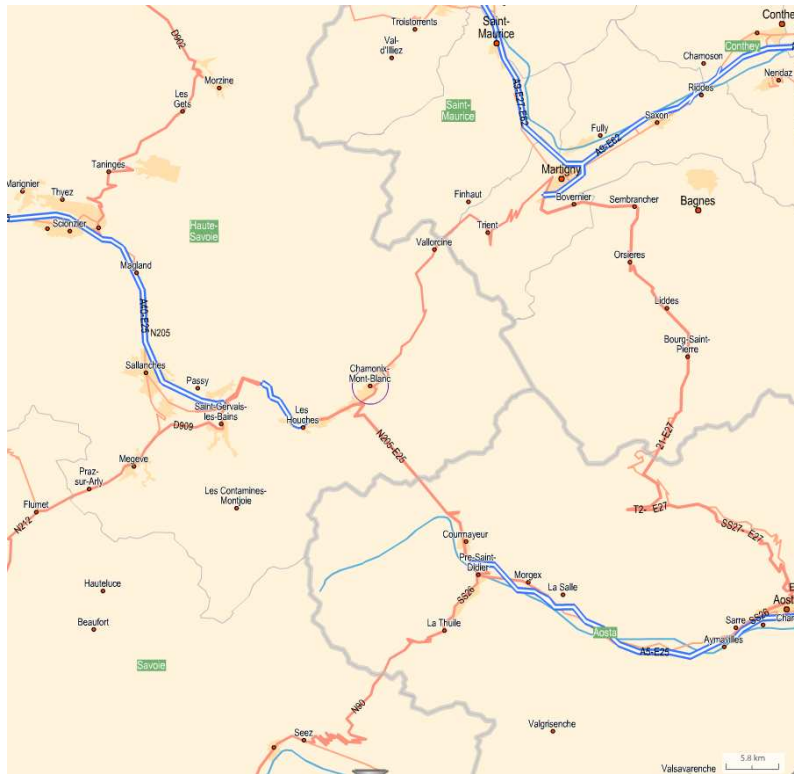
Contact, renseignements, inscription :

Philip DELINE
Laboratoire EDYTEM (UMR 5204 CNRS - Université de Savoie)
CISM Université de Savoie
F-73 376 Le Bourget-du-Lac Cedex

pdeli@univ-savoie.fr

tél : +33 479 758 875

fax : +33 479 758 777



Centre de congrès Le Majestic 38 place de l'église 74 400 Chamonix-Mont Blanc

Interreg III A ALCOTRA – Projet n° 196 PERMAdatROC « *Elaboration d'une base de données et expérimentation de méthodes de mesure des mouvements gravitaires et régimes thermiques des parois rocheuses à permafrost en haute montagne* »
 Séminaire intermédiaire du 12 avril 2007 – Chamonix