

Titre du projet : Interférométrie radar au sol Taconnaz

Volet : recherche et valorisation

Porteur du projet : Christian VINCENT

Laboratoires impliqués : IGE, IRSTEA

Bilan du projet pour la période 2017-2018

Bilan d'activité (1 page max)

Contexte : Le glacier de Taconnaz (Massif du Mont-Blanc) est un glacier suspendu faisant l'objet d'études depuis 2 décennies environ. Les mesures de températures dans la glace ont montré que (i) le glacier était froid à la base (température négative), (ii) que le glacier était en train de se réchauffer. Dans l'hypothèse où la glace basale atteindrait 0 °C, le glacier pourrait être déstabilisé en grande partie et provoquer une avalanche de glace considérable (plusieurs millions de m³). Pour anticiper ce scénario, nous avons proposé de mettre en oeuvre des observations très spécifiques, complémentaires des observations déjà réalisées sur le site. Ces observations sont un prérequis de la modélisation numérique du comportement de ce site à risque.

Campagnes de mesures :

Dans le présent projet, nous avons mesuré très précisément le champ des vitesses de surface de l'écoulement du glacier, en septembre 2017, afin d'établir un champ de vitesses que nous pourrions utiliser comme référence dans le futur dans le cas où le glacier montrerait des signes précurseurs de glissement basal et d'instabilité. Nous avons utilisé une instrumentation au sol d'interférométrie radar.

Une première campagne a eu lieu le 17 août 2017 afin d'installer le site d'observation au Gros Béchar, avec les cibles appropriées pour la mesure lidar (mesures DGPS). Une deuxième campagne a eu lieu le 22 août 2017 pour faire une mesure lidar (topographie des séracs de Taconnaz).

Nous avons ensuite fait la campagne d'interférométrie radar entre le 26 et le 29 septembre 2017. Pour cette troisième campagne, nous avons collaboré avec une équipe suisse (M. Luethi) de l'Université de Zurich qui dispose de cet instrument.

L'opération a nécessité des vols hélicoptérés pour transporter le matériel au sommet du Gros Béchar. L'instrument a été laissé sur place plusieurs jours pour une mesure en continu. Malgré des problèmes d'alimentation (générateur) qui ont nécessité plus de temps et plus de vols hélicoptérés que prévu, nous disposons de plus de 24 h d'observations.

Traitement des observations :

Le traitement de ces observations est en cours. Les résultats bruts semblent prometteurs.

Une autre campagne de mesures est envisagée en 2018.

Les résultats définitifs seront donc disponibles fin 2018.

Valorisation et communication aux autorités locales :

Suite à la proposition d'étude au début de l'année 2017, que nous avons faite à la Communauté de Communes de la vallée de Chamonix, nous (Olivier Gagliardini et Christian Vincent) avons été invités à exposer devant les élus de la Communauté de Communes le 29 août 2017 les risques liés aux séracs de Tacconnaz et les mesures préconisées pour anticiper un évènement massif d'avalanche de glace.

La communauté de communes nous a promis qu'elle contribuerait à la présente étude. A ce jour, j'ai eu un mail de confirmation et nous sommes dans l'attente d'une commande.

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



Zone du glacier surveillée (cliché C. Vincent, 22 août 2017)

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

- Présentation à l'Alpine Glaciological Meeting, 1 et 2 mars 2018.

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

8000 Euros ont été accordé par la commission Recherche en mars 2017.

La commission Valorisation a décidé le 6 juin 2017 de contribuer au financement à hauteur de 5000 Euros, sous réserve d'un cofinancement du projet par les autorités locales. A ce jour, aucun financement supplémentaire ne nous a été versé par la commission Valorisation, malgré les engagements des autorités locales.

Dépenses réalisées jusqu'à aujourd'hui: Frais d'hélicoptages (environ 4000 euros), sous-traitance de l'instrumentation interférométrique (environ 3500 euros), frais de mission (environ 400 euros). Sans compter les dépenses à attendre en 2018