Eau & Biodiversité
Portail documentaire partenarial

Document généré le 17/07/2025 depuis l'adresse https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/photogrammetrie-numerique-et-risques-naturels-application-a-la-dynamique-des-avalanches-et-aux-chute0.

Photogrammétrie numérique et risques naturels : application à la dynamique des avalanches et aux chutes de séracs

/ Ce projet a pour objectif de développer un outil de photogrammétrie numérique de terrain pour suivre des phénomènes dynamiques responsables de risques naturels en montagne (avalanche, chute de séracs). Cette technique permet en effet d'obtenir des modèle numériques de terrain à partir d'une grande distance d'observation (jusqu'à plusieurs km) sur une durée d'acquisition instantanée (fraction de seconde) et demeure peu onéreuse par rapport à la photogrammétrie aérienne ou au laser-scan aéroporté. La répétition des prises de vues dans le temps (plusieurs image/seconde à une image/jour) peut être facilement adaptée à la dynamique du phénomène étudié et ainsi permettre de mesurer des vitesses d'évolution de la topographie du terrain (écoulement, fracturation, affaissement, basculement). Pour la mise au point de cet outil (choix des optiques, calibration, logiciels d'aérotriangulation des clichés et de restitution, quantification de l'erreur de mesure), nous avons travaillé sur le site de déclenchement d'avalanche du Cemagref au Col du Lautaret. Les tests de calibration montrent qu'il est possible d'atteindre une précision de 1 à 3 pixels sur les cordonnées des points mesurés avec du matériel photographique réflex de grande série (format FX et DX). Notre outil photogrammétrique a ainsi permis de mesurer les vitesses du front d'une avalanche déclenchée artificiellement. Cette technique permettra à terme de valider/calibrer des modèles d'écoulement d'avalanche (loi de frottement, érosion/dépôt). Cet outil photogrammétrique a été également mise en ½uvre sur le site de Taconnaz (vallée de Chamonix) afin de suivre la dynamique des séracs qui déclenchent d'importantes avalanches l'hiver. Nous avons ainsi pu calculer le volume d'une importante chute de sérac survenue dans la nuit du 12 au 13 août 2010. A terme, ce suivi photogrammétrique devrait permettre la prévision des plus importantes chutes de séracs (crevasses précurseurs, limite d'équilibre de la lèvre des séracs, volume et fréquence de rupture). Ces travaux s'effectuent dans le cadre de 2 projets Interreg « GlariskAlp » et « Dynaval » (Alcotra Interreg IIIa). Le financement accordé par le Pôle Grenoblois Risques Naturels a permis d'équiper le site de Taconnaz pour le suivi opérationnel et de réaliser les calibrations des systèmes photogrammétriques.

Auteurs du document : Thibert, E., Vincent, C., Soruco, A., Harter, M., Blanc, R., Héno, R.
Mots clés : PHOTOGRAMMETRIE, CARTOGRAPHIE, AVALANCHE DE SERAC, VITESSE DES AVALANCHES, MODELE TROIS DIMENSIONS, PHOTOGRAMMETRY, CARTOGRAPHY
Date : 2010
Format : text/xml
Source : 24979
Langue : Inconnu
Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2010-12-13 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifier).
Télécharger les documents : https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00030056

Permalien : https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/photogrammetrie-numerique-et-risques-naturels-application-a-la-dynamique-des-avalanches-et-aux-chute0

Evaluer cette notice:

Office International de l'Eau

Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ