

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2013 (semestre de printemps)

Proposition n°29

<h3>Geomonitoring de l'enneigement par Radar / GNSS / INS depuis un hélicoptère</h3>
--

Encadrant externe

Philipp Schär
GEOSAT SA
Route du Manège 59B
1950 Sion
schaer@geosat.ch
www.geosat.ch

Encadrant EPFL (rempli par la Section)

Jan Skaloud
EPFL ENAC IIE TOPO
GC C2 397 – Station 18
1015 Lausanne
Jan.skaloud@epfl.ch

Descriptif du projet

Utilisation d'un système inertiel bon marché (MEMS) dans un hélicoptère pour améliorer la méthode de détermination de l'enneigement par radar.

Objectif

Améliorer la qualité des mesures de profils d'enneigement fournis par le radar.

Descriptif tâches

Comprendre le principe de mesures et les enjeux de la mise en œuvre dans un système hélicoptère. Installer l'appareil de mesure inertielle (INS) de type MEMS dans un hélico. Enregistrer des données brutes ainsi que des paramètres d'orientation fournis par le système. Assembler les données INS avec les positions GNSS et les données du radar, puis corriger les mesures du radar soumises au tangage de hélico. Évaluer la précision angulaire obtenue par un système de référence de haute qualité et, finalement, proposer une démarche d'amélioration (mode de calcul et/ou configuration hardware).

Divers

Ce projet s'inscrit dans un contexte plus global de la surveillance des surfaces enneigées ou couvertes de glace. Il s'agira également de comprendre certains phénomènes liés à la gestion de ressources naturelles (réserve en eau) et de présenter l'avantage d'une méthode de mesure basée sur la combinaison radar/GNSS/INS.