



Département Traitement du Signal et des Images

Stage Master M2 La radargrammétrie sur des données Radar THR

La radargrammétrie est une technique bien connue permettant de reconstruire le relief à partir de données radar acquises avec des géométries différentes. Son principe a été validé grâce aux données acquises par des systèmes de résolution décimétriques comme ERS et Radarsat. Cependant un des écueils de cette technique reposait sur une méconnaissance de la position exacte des satellites.

De nos jours, l'avènement de données de résolution métrique associé à une connaissance quasi parfaite de la position des satellites amène à se poser de nouvelles questions, visant à améliorer les Modèles Numériques de Terrain et donc à améliorer le recalage entre images acquises selon des géométries différentes.

L'objectif du stage est d'analyser le potentiel de la radargrammétrie dans ce contexte spécifique où la position des capteurs est très bien connue. En utilisant comme donnée auxiliaire un MNT de la zone étudiée, il est alors possible de générer une image simulée en fonction de la position quasi exacte des capteurs. Une comparaison entre données simulées et données réelles devrait alors permettre de mettre en évidence les zones imprécises du MNT utilisé et de proposer une méthodologie d'amélioration de ce MNT. Grâce à ce MNT amélioré il est alors possible de mieux recalibrer les images entre elles et de proposer ainsi des piles temporelles d'images adaptées à des techniques de détection de changement.

Ce travail s'effectuera entre autre dans le cadre d'un contrat ANR "EFIDIR" (2008-2012) dédié aux applications de l'interférométrie RSO pour le suivi de mouvements divers à la surface de la Terre (en particulier les déplacements des glaciers en vallée de Chamonix). Les données utilisées seront principalement les données THR Terrasar-X et Cosmo Skymed (résolution de l'ordre de 2m).

Contact : Jean Marie Nicolas, Florence Tupin
Département Traitement du Signal et des Images
Télécom ParisTech, 46 rue Barrault, 75634 PARIS cedex 13
Tel : 01 45 81 81 29, 01 45 81 72 45
mail : jean-marie.nicolas@telecom-paristech.fr, florence.tupin@telecom-paristech.fr

Compétences en langage C requises.