

# **La cryosphère à l'heure de la 3D : avancées récentes en nivoglacialogie grâce aux satellites Pléiades**

Auteurs : Gascoin Simon (1), Berthier Etienne (2), Marti Renaud (1,3), Belart Joaquin (2,4), Brun Fanny (2,5)

(1) CESBIO Toulouse

(2) LEGOS Toulouse

(3) GEODE Toulouse

(4) Institute of Earth Sciences, University of Iceland

(5) LTHE Grenoble

Le système Pléiades est composé de deux satellites agiles, équipés d'un instrument optique qui produit des images de la surface terrestre avec une grande dynamique radiométrique et une résolution sub-métrique. La combinaison d'images Pléiades acquises avec des angles différents permet ainsi de générer des modèles numériques de terrain (MNTs) à la fois résolus et précis, y compris sur des surfaces enneigées. La comparaison de ces MNTs, acquis à quelques mois ou années d'intervalle, offre la possibilité d'estimer les variations des volumes de neige et de glace même au cœur de topographies chaotées. Des exemples pris dans diverses chaînes de montagne (Pyrénées, Himalaya et l'Arctique), illustreront nos efforts pour évaluer la précision de ces observations depuis l'espace. Nous montrerons aussi en quoi ces nouvelles données apportent des contraintes fortes pour estimer l'évolution des stocks d'eau en région de montagne et pour caractériser la réponse de la cryosphère aux évolutions climatiques.