



Offre de stage 2019-2020

Titre	Assimilation de données de télédétection dans un modèle d'écoulement de glacier
Niveau du stage	A <input type="checkbox"/> DUT <input type="checkbox"/> L3 <input checked="" type="checkbox"/> M1 <input checked="" type="checkbox"/> M2 <input checked="" type="checkbox"/> M2 Recherche Ingénieur année <input type="checkbox"/> 1, <input checked="" type="checkbox"/> 2 ou <input checked="" type="checkbox"/> 3
Date de début et durée	Selon disponibilité, 4 - 5 mois
Ville, Pays	Annecy-le-Vieux, France
Laboratoire	LISTIC - Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance - http://www.polytech.univ-savoie.fr/LISTIC
Description du sujet de stage	<p>L'assimilation de données est une technique largement utilisée pour la prédiction météorologique opérationnelle. Son principe consiste à combiner les données et les prédictions d'un modèle dynamique de manière récursive, en s'appuyant sur les erreurs de ces dernières, afin d'améliorer les paramètres incertains du modèle, puis la capacité prédictive du modèle.</p> <p>Les glaciers alpins dans le massif du Mont Blanc présentent un grand enjeu économique et environnemental pour la gestion de territoire. D'une part, ils sont considérés comme des indicateurs importants du changement climatique. D'autre part, ils présentent des risques liés aux écoulements glaciaires (e.g. chute de sérac, vidange du lac glaciaire, etc.). Par conséquent, la mesure de déplacement à la surface de ces glaciers et la surveillance du risque potentiel sont d'une importance particulière.</p> <p>Dans ce stage, nous envisageons d'assimiler des mesures de champs de déplacements issues d'images radar et/ou optique dans un modèle d'écoulement, Elmer Ice (http://elmerice.elmerfem.org/) sur le glacier d'Argentière, avec l'objectif de prédire l'écoulement du glacier. Nous tendrons à mettre en place un système d'assimilation de données, incluant la quantification de l'incertitude du modèle et de données, le choix de la méthode d'assimilation (entre le filtre de Kalman d'ensemble et le filtre de particule) et de la fréquence d'assimilation en fonction de la disponibilité et de la qualité des observations.</p>
Compétences requises	Programmation python, traitement du signal et de l'image. Des compétence avancée en mathématique et en statistique seront fortement appréciées.
Gratification	3.75 €/heure
Tuteurs / Contacts	Yajing Yan - yajing.yan@univ-smb.fr