



Proposition de Stage 2018

Modélisation des inondations à partir de modèles hydrologiques et d'imagerie satellite pour la génération des étendues maximales en temps contraints

SERTIT - Plateforme du laboratoire ICube

<http://sertit.u-strasbg.fr/>

Strasbourg, FRANCE

Durée : 6 mois, à effectuer entre le 1er janvier 2018 et le 31 août 2018

Financement : gratification mensuelle selon textes en vigueur

Domaines : hydrologie, modélisations hydrologiques, séries temporelles d'images satellites optiques et radar

Contexte et sujet du stage :

Dans le contexte de la cartographie rapide, le SERTIT livre des cartes délimitant l'emprise d'une catastrophe naturelle et une estimation des dégâts sur les différents éléments d'occupation du sol.

Ces produits exploitent les capacités des satellites d'observation de la terre. En effet, l'exploitation des images satellite mise à disposition permet d'extraire des informations comme l'emprise de la zone brûlée dans le cas de feux de forêt ou une emprise d'inondation pour un Ouragan par exemple.

Le but de la cartographie rapide est de mettre ces produits cartographiques entre les mains des intervenants sur le terrain et des décideurs dans les meilleurs délais.

Pour cela, nous sommes continuellement dans une démarche d'amélioration de nos outils, procédures de production cartographique et chaînes de traitement d'imagerie satellite.

La cartographie de crue à base d'imagerie satellitaire est l'une des thématiques qui posent le plus de défis. Les conditions météorologiques et les fréquences d'acquisitions des satellites ne permettent pas à chaque fois de capturer l'étendue maximale d'une inondation.

Le but de ce stage est de fusionner l'utilisation de modèle hydrologique, des mesures terrain et les données issus de satellites d'observation de la terre (optique et radar).

Pour cela, le candidat sera mené à tester et comparer plusieurs modèles hydrologiques afin de trouver celui qui permet d'obtenir des résultats fiables en temps contraint (une à deux semaines). Le traitement d'imagerie radar et optique permettra d'obtenir des observations utiles pour l'initiation et/ou la validation du modèle choisi.

Pour développer ces méthodes et mettre en place ces chaînes de traitements, le candidat devra se baser sur les travaux existants concernant les méthodes et algorithmes de modélisation hydrologique. Il pourra s'appuyer sur les logiciels et outils utilisés au sein de la plateforme.

Laboratoire d'accueil : ICube UMR 7357 - Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie, 300 boulevard Sébastien Brant - CS 10413 - 67412 Illkirch Graffenstaden Cedex - <http://icube.unistra.fr/>

Compétences attendues

Le candidat aura une formation en Master (M2) Recherche et/ou 3ème année de cursus ingénieur avec une dominante hydrologie et/ou modélisation. Le candidat saura utiliser et développer sous Python, en se formant si besoin. Une formation en traitement d'imagerie satellite peut être fournie.

Contact : Envoyer CV et lettre de motivation à Stephen Clandillon (s.clandillon@unistra.fr) et Fahd Benatia (fbenatia@unistra.fr) en indiquant le titre du sujet de stage.