

Sujet de stage

Evaluation d'une méthode simplifiée de cartographie des zones inondables pour la prévision des impacts des crues soudaines

Lieu : Ifsttar Nantes – route de Bouaye, CS4, 44344 Bouguenais Cedex

Durée : 6 mois - début février ou mars 2018

Rémunération : Indemnité mensuelle de 500 €

Contacts : F. Bourgin 02.40.84.58.76 – francois.bourgin@ifsttar.fr
 O. Payrastre 02.40.84.57.04 – olivier.payrastre@ifsttar.fr

Contexte et objectifs du stage

Les crues soudaines causent chaque année, en France et dans le monde, des dégâts considérables. Le risque inondation lié à ces phénomènes étant diffus et généralisé, la cartographie à grande échelle des champs d'inondations liés aux débordements des petits cours d'eau nécessite le développement d'approches simplifiées adaptées au contexte de prévision des impacts des crues soudaines.

L'objectif principal de ce stage est de mettre en œuvre et évaluer la pertinence d'une approche de modélisation hydraulique simplifiée qui s'appuie uniquement sur les caractéristiques des sections d'écoulements par biefs de cours d'eau, déterminées par un traitement des données numériques de terrain et le calcul du descripteur de terrain HAND, et sur l'utilisation d'une formule de type Manning-Strickler. Cette approche, déjà testée à l'échelle continentale aux Etats-Unis, présente l'avantage de pouvoir cartographier à haute résolution, à grande échelle et de manière exhaustive des secteurs à faibles enjeux. Cette simplicité d'application s'accompagnera vraisemblablement d'une diminution de la précision des zones inondables modélisées qu'il s'agira de caractériser en fonction du contexte hydraulique des secteurs étudiés.

En résumé, ce travail de stage comportera les étapes suivantes :

- Analyse bibliographique sur les méthodes simplifiées de cartographie des zones inondables.
- Prise en main et application des codes de traitements de MNT.
- Création de catalogues de zones inondables sur des secteurs d'études variés.
- Comparaison de l'approche mise en œuvre avec d'autres approches de cartographie des zones inondables et analyse des forces et faiblesses de chaque méthode.

Profil du candidat

- Bases solides en modélisation hydrologique et hydraulique
- Bases solides en système d'information géographique
- Aisance et goût pour la programmation informatique
- Aisance rédactionnelle

Une poursuite en thèse est envisageable sur un sujet proche de ce sujet de stage.