

N° du projet : STE - 1**Localisation : HSM****Intitulé du projet :**

Réalisation d'un tutoriel sur le couplage modèle2D-SIG pour l'option hydraulique STE4

Résumé :

Les contraintes réglementaires (par exemple liées aux obligations de déclaration et d'autorisation dans les dossiers loi sur l'eau) imposent un cadre bien précis pour le rendu des études hydrauliques. En particulier, il est important de pouvoir fournir aux décideurs (collectivités, MO, etc.) des informations clairement interprétables sur le degré de danger (risque/aléa) auquel une zone donnée va être sujette lors d'une inondation.

Dans une zone inondable donnée, l'aléa s'obtient en effectuant un croisement de la profondeur de l'écoulement et de la vitesse (tableau ci-dessous). Un tel croisement n'est pas forcément trivial, dans la mesure où les hauteurs d'eau maximales en un point donné ne sont pas forcément atteintes au même moment que les vitesses maximales. Un simple croisement des valeurs maximales de chacun des champs $h(x, y)$ et $v(x, y)$ ne suffit donc pas. Il est nécessaire de recourir à des outils de cartographie.

		Hauteur d'eau	
		< 1m	> 1m
Vitesse	< 0,5 m/s	Faible	Fort
	> 0,5 m/s	Fort	Très fort

Le Système d'Information Géographique (SIG) est devenu un outil de cartographie incontournable dans les bureaux d'étude. Or, un certain nombre d'entreprises dans lesquelles les stagiaires STE sont régulièrement placés déplorent le peu de « culture SIG » des étudiants [1], ce qui les empêche d'être opérationnels immédiatement sur un stage. L'équipe enseignante de la spécialisation hydraulique souhaite remédier à ce problème en donnant une place plus large à l'enseignement des SIG pour l'hydraulique fluviale.

L'objectif de ce PIFE est double :

- former l'étudiant(e) à l'utilisation des SIG (en l'occurrence QGIS, logiciel libre donc largement utilisé) comme outils de cartographie et d'analyse pour l'hydraulique fluviale,
- lui faire réaliser des documents de cours (tutoriels, fichiers de données et de test) qui seront utilisés comme matériau de cours dans l'option hydraulique en STE4 dès 2018.

La société Cereg Ingénierie propose de fournir des jeux de données tirés d'études réelles pour illustrer et valider ces supports.

Il n'est pas nécessaire d'avoir suivi la spécialisation hydraulique en STE4 pour travailler sur ce PIFE.

[1] L'enseignement SIG en STE est principalement ciblé sur l'hydrologie de bassin (traitement de MNT, etc.) et relativement peu sur l'hydraulique fluviale. Ceci s'explique par le faible nombre d'heures disponibles pour cette matière.

Partenaires :

Entreprise	Laboratoire
Cereg Ingénierie (J. Labry, A. Latapie)	HSM

Tuteurs Polytech :

Vincent Guinot

Financement :

	NON	Type de financement	
(AJIT, Contrat Polytech, Contrat Labo, ...)			

Mots clés du projet :

PPRI, loi sur l'eau, modélisation hydraulique, système d'information géographique

Projet faisant suite à un stage de 4ème année :

Oui/ Non	Non
----------	-----

Prolongation prévue en stage de 5ème année :

Oui/ Non	Non
----------	-----

Remarques :
