

Sujet de stage en « hydrologie et risque inondation »

- - -

Elaboration d'outils d'aide à la décision pour les Services de Prévision des Crues

Contexte :

Les Services de Prévision des Crues (SPC) Seine amont – Marne amont et Seine Moyenne – Yonne – Loing ont en charge un certain nombre de tronçons de cours d'eau pour lesquels des bulletins de vigilance doivent être élaborés et entre autre diffusés sur le site internet www.vigicrues.ecologie.gouv.fr. Cela consiste à afficher un code couleur (allant du vert au rouge) sur les tronçons de cours d'eau surveillés en fonction du dépassement prévu de seuils de débits aux différentes stations de mesure.

Les SPC ont sollicité le Laboratoire Régional de l'Ouest Parisien (LROP) pour les assister dans l'élaboration d'outils d'aide à la décision pour la prévision de l'accroissement de débit ou du débit de pointe sur des bassins versants de petite taille à l'amont des réseaux à surveiller. Ces outils reposent sur des relations simples expliquant les évolutions de débit en fonction de paramètres caractérisant l'état du bassin versant (humidité des sols, débit de base, précipitations antérieures) et les événements pluvieux en cours (durées de la pluie, cumuls enregistrés sur le bassin versant concerné, intensités, etc.)

Déroulement du stage :

Le LROP qui a déjà étudié plusieurs bassins versants amonts et a produit un outil d'aide à la décision, a mis au point une méthode d'analyse d'événements pluie-débit en vue d'expliquer les réactions des bassins. La détermination des relations reposent en particulier sur la détermination de relations linéaires multiples et la compréhension physique du comportement du bassin.

Il sera demandé au stagiaire d'appliquer cette méthodologie à différents bassins versants de surfaces comprises entre 400 et 700 km² (la Saulx, l'Ornain, l'Ouanne, le Loing, etc), en vue :

- dans un premier temps d'affiner le domaine d'applicabilité de la méthode, d'améliorer son contenu et de mettre au point un outil d'analyse exportable à d'autres bassins versants
- d'élaborer des outils d'aide à la décision pour les bassins versants étudiés.

La méthode d'analyse actuelle a été développée sous environnement MATLAB® et les outils élaborés sous le tableur Excel®.

Niveau d'études et compétences recherchées :

- Etudiant en Master II, école d'ingénieur (2^{ème} ou 3^{ème} année) dans le domaine dans l'ingénierie environnementale ou l'Eau.
- Connaissances en hydrologie, risque inondation
- Des bases en programmation seraient un plus (langage type MATLAB, macro Excel ...)

Contacts :

GUERO Paul ; mél : paul.guero@developpement-durable.gouv.fr ; tél : 01-34-82-12-23

BERTHIER Emmanuel ; mél : emmanuel.berthier@equipement.gouv.fr ; tél : 01-34-82-12-72

Section Hydrologie et Hydraulique Urbaine, LROP

12 rue Teisserenc-de-Bort, 78190 Trappes