
Proposition de sujet : Contribution au développement en python d'une interface hydraulique/habitats poissons.

Contexte

Les modèles d'habitat hydrauliques sont utilisés dans le monde pour guider la définition des débits "écologiques" dans les cours d'eau. En France, une nouvelle génération de modèles d'habitat pour la caractérisation de l'état écologique des cours d'eau s'avère nécessaire compte tenu de l'obsolescence d'une première génération d'outils. Ces modèles couplent des modèles hydrauliques de tronçons de cours d'eau et des modèles de réponses biologiques pour évaluer des scénarios d'aménagement ou de restauration de cours d'eau. Le stage s'inscrit dans le cadre du projet HABBY issu d'un partenariat Irstea, AFB et EDF R&D pour développer une interface qui sera diffusée gratuitement aux acteurs de l'eau.

La programmation Open Source s'effectue en python, le cœur de l'interface implémente des données issues de modèles hydraulique 1D ou 2D tels MASCARET, HEC-RAS et TELEMAC avec des modèles biologiques Irstea.

Objectif du stage

L'objectif du stage est de contribuer à la finalisation d'une première version d' HABBY et à implémenter d'autres modèles hydrauliques tels que MIKE 11 ou SIC.

Le stage consistera à :

- se familiariser avec l'interface HABBY en contrôlant notamment le travail déjà effectué sur des modèles hydrauliques,
- comprendre la structure des fichiers de sorties des modèles hydrauliques à interfacier, et les transformer en fichiers binaires à la norme HDF5 utilisés par l'interface,
- réaliser les développements scientifiques nécessaires au projet suivant l'état d'avancement du stage.

Profil souhaité

Étudiant en master ou élève ingénieur 3^{ème} année ayant un intérêt marqué pour l'hydraulique et la préservation de l'environnement et une bonne connaissance du langage python.

Contact : Yann Le Coarer yann.lecoarer@irstea.fr

Durée du stage : 5 à 6 mois

Début du stage : avril 2018

Gratification : Indemnité de stage, 568,77 € par mois.

Localisation : Irstea, FRESHCO, 3275 Route de Cézanne, CS 40061 13182 Aix-en-Provence Cedex 5, FRANCE

Pour en savoir plus : www.irstea.fr et <http://www.irstea.fr/la-recherche/unites-de-recherche/recover/fonctionnement-restauration-hydrosystemes>