

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2019 (semestre de printemps)

Proposition n°22

Estimation de l'aléa de ruissellement par modélisation hydrologique

Partenaire externe

Eric Werlen

eric.werlen@etat.ge.ch

Téléphone 022 388 64 35

Etat de Genève, OCEau, SECOE

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 35 (SECOE)

rue des Gazomètres 7, CP 206, 1211 Genève 8

<http://ge.ch/eau/>

Encadrant EPFL

EPFL ENAC IIE ECHO

Prof. Andrea Rinaldo

GR C1 575 – Station 2

1015 Lausanne

Tél: 021/ 693 80 34

Email: andrea.rinaldo@epfl.ch

Descriptif du projet

(Merci d'indiquer le contexte de l'étude, le domaine d'ingénierie à mettre en œuvre et une description générale des attentes ; max ½ page)

Lorsque les précipitations sont très abondantes le sol ne peut plus absorber l'eau, qui alors ruisselle et envahit les jardins, les caves et les garages. Les dégâts annuels causés par ce processus peuvent être très importants, équivalents à ceux provoqués par les débordements des cours d'eau. L'Etat de Genève a mandaté des bureaux d'ingénieur afin de développer des outils appropriés pour appréhender cet aléa. De son côté, la Confédération a élaboré une nouvelle carte de l'aléa ruissellement au niveau national, qui indique les surfaces de Suisse concernées par le ruissellement. Il s'agira d'appliquer et d'évaluer ces outils sur des cas réels dans le canton de Genève.

Objectif et buts

(Décrire 1 objectif général et 3-4 buts réalistes)

Appliquer et évaluer sur des cas d'étude les outils développés par le canton et la confédération pour l'aléa de ruissellement.

- Evaluer et valider le modèle de ruissellement développé sur mandat de l'Etat de Genève.

- L'appliquer sur 2-3 périmètres qui font l'objet de demandes d'autorisation et sur lesquels des problèmes de ruissellement pourraient se poser.
- Comparer les résultats avec la carte de la confédération et la situation de terrain.

Descriptif tâches

(Décrire 3 à 4 étapes de la démarche de projet en spécifiant s'il y a une partie expérimentale (terrain, mesures, prototypage))

- Prise en main du modèle de ruissellement.
- Paramétrisation du modèle pour 2-3 cas d'étude concrets sélectionnés de concert avec le SECOE.
- Application du modèle et analyse des résultats.
- Comparaison avec la carte de la confédération et avec la réalité de terrain.
- Conclusions et recommandations.