

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2020 (semestre de printemps)

Proposition n°34

Apports au Léman par précipitation directe – mise en place d'un modèle de simulation simple

Partenaire externe

Murielle Thomet

murielle.thomet@hydrique.ch

Téléphone : 021 784 84 14

Hydrique Ingénieurs

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 15

Ch. du Rionzi 54, 1052 Le Mont-sur-Lausanne

www.hydrique.ch

Encadrant EPFL

Prof. Andrea Rinaldo

EPFL ENAC IIE ECHO

GR C1 575 – Station 2

1015 Lausanne

Email: andrea.rinaldo@epfl.ch

Tél: 021/ 693 80 34

Descriptif du projet

Mots clés : Hydrologie, modélisation, crue, prévision, gestion de l'eau, Léman

Hydrique Ingénieurs développe depuis plus que 10 ans des modèles hydrologiques pour la prévision temps réel. Nos outils sont entre autres utilisés pour la régulation du lac Léman et les aménagements en aval. Dans ce cadre une question se pose concernant l'importance des précipitations directes dans les grands réservoirs / lacs. Même des relativement faibles précipitations entraînent potentiellement des volumes importants.

Quels processus physiques ou conditions météorologiques doivent être considérés pour modéliser ces apports au Léman (évaporation, temps de trajet, température, ...) ? Quelle méthodologie peut être appliquée pour calculer ces apports ?

Le manque de mesures hydrologiques, l'incertitude de la répartition des précipitations ainsi que la complexité de la dynamique lacustre rendent ce problème plus compliqué qu'il paraît.

Objectif et buts

Le but final est de modéliser et prévoir correctement le débit à la sortie du lac Léman. La difficulté est de pouvoir conceptualiser et simplifier la réalité afin de pouvoir mettre en place

une solution pratique et applicable. Il s'agit de mettre en évidence les processus et les paramètres les plus importants qui permettent de modéliser les apports par précipitations directes sur le Léman.

Descriptif tâches

- La contribution des précipitations directes doit être estimée à travers des bilans utilisant les mesures disponibles.
- Ces résultats seront confrontés aux processus et valeurs théoriques (selon recherche littéraire).
- Mise en place d'un modèle simple ou de relations empiriques pouvant reproduire les observations.
- Validation de la méthodologie pour la prévision des apports au Léman.

Divers

Code, outil informatique, analyse des mesures