

## Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2016 (semestre de printemps)

### Proposition n°14

#### Développement du parc immobilier et des infrastructures thermiques de l'EPFL – influence sur l'écologie de la Sorge et de la Chamberonne

##### Encadrant externe

Prénom, Nom : Baptiste Antille

Adresse courriel : baptiste.antille@epfl.ch

Téléphone : +41 21 693 30 78

Nom entreprise : EPFL - Domaine Immobilier et Infrastructures - Unité Exploitation

Adresse entreprise :

EPFL RI DII-E

BS 132 (Bâtiment BS)

Station 4

CH – 1015 Lausanne

Site Web : <http://dii.epfl.ch>

##### Encadrant EPFL

Prof. Tom Battin

EPFL ENAC IIE SBER

GR A0 402 – Station 2

1015 Lausanne

Email: tom.battin@epfl.ch

Tél : 021/ 693 08 37

##### Descriptif du projet

L'eau du lac Léman est pompée par l'EPFL pour réaliser le chauffage et le refroidissement des bâtiments du campus. Les bâtiments de l'Université de Lausanne utilisent également de l'eau du lac, pour les mêmes raisons bien que leur principe d'utilisation diffère de celui de l'EPFL.

Les rejets d'eau se font dans la Sorge, la Mèbre et la Chamberonne (uniquement dans la Sorge en ce qui concerne l'EPFL). L'impact de ces rejets sur la qualité écologique de ces cours d'eau a été étudié, notamment dans le cadre d'un travail de master SIE (Jonathan Sidler, *Impact de la station de pompage d'eau du lac de l'EPFL et de l'UNIL sur la Chamberonne*, 2012). Il semble être bénéfique.

Les infrastructures liées à la production de chaleur de l'école font l'objet d'un projet de rénovation, dont l'étude est prévue en 2016 et la réalisation entre 2017 et 2019. De plus, des

projets d'extension de relativement grande envergure sont en cours de réalisation, prévus ou envisagés à court et moyen termes. Des modifications conséquentes des débits d'eau de rejet sont donc à prévoir. Cela donnera certainement lieu à des augmentations de débits, mais il est également possible que des diminutions périodiques, voire des débits de rejet nuls, puissent se produire.

Il semble important de prendre en compte les évolutions probables des rejets d'eau pour quantifier leur impact sur les cours d'eau concernés. Les questions qui se posent sont notamment les suivantes :

- y a-t-il une limite inférieure de débit d'eau de rejet à fournir impérativement pour garantir un maintien de la qualité écologique des cours d'eau?
- y a-t-il un débit au-delà duquel la qualité écologique des cours d'eau est fortement dégradée?
- quelle méthodologie de suivi de la qualité écologique de ces cours d'eau faut-il mettre en place pour analyser sur la durée l'impact des différents rejets d'eau de l'EPFL et de l'UNIL?

### **Objectif**

L'objectif principal est d'analyser l'impact sur les cours d'eau la Sorge et la Chamberonne qu'auront les modifications prévisibles de rejets d'eau ces prochaines années.

L'autre objectif est de proposer une méthodologie d'analyse et de suivi de la qualité écologique des cours d'eau en amont et en aval des rejets, qui soit à la fois pertinente et simple dans sa mise en œuvre.

### **Descriptif tâches**

- Prise de connaissance du fonctionnement des infrastructures techniques de l'EPFL en lien avec le chauffage et le refroidissement des bâtiments, ainsi que des données disponibles sur l'évolution prévisible du parc immobilier.
- Prise de connaissance de la documentation existante sur la qualité écologique des cours d'eau concernés et l'impact des rejets d'eau de l'EPFL et de l'UNIL sur ceux-ci.
- Analyse de l'influence de l'évolution prévisible des rejets d'eau sur la qualité écologique des rivières concernées.
- Elaboration et mise en œuvre d'une méthodologie d'analyse et de suivi de la qualité écologique des cours d'eau en amont et en aval des rejets de l'EPFL et de l'UNIL.
- Discussion, coordination, validation des différents points du projet avec le Domaine Immobilier et Infrastructures de l'EPFL.