



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

### Proposition n°10

#### Evaluation de l'osmose inverse pour le traitement de l'eau du lac pour la ville de Bienne

##### Partenaire externe

Marie Corbaz

[marie.corbaz@rwb.ch](mailto:marie.corbaz@rwb.ch)

RWB Hydroconcept Sàrl

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 130

Route de Lausanne 17, 1400 Yverdon-les-Bains

[www.rwbgroupe.ch](http://www.rwbgroupe.ch)

Téléphone 058 220 39 03

##### Encadrant EPFL

Prof. Urs von Gunten

EPFL ENAC IIE LTQE

GR A1 464 – Station 2

1015 Lausanne

Email : [urs.vongunten@epfl.ch](mailto:urs.vongunten@epfl.ch)

Tél : 021/ 693.08.62

##### 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)*

ESB (service industriel de la ville de Bienne) vont bientôt construire une nouvelle station de traitement d'eau potable du lac de Bienne (SWW Ipsach). Pour choisir une filière optimale au vu des exigences légales ainsi que des contraintes du site, des essais pilote sont en cours. Dans ces essais, une installation d'osmose inverse (RO) est testée en flux partiel. Dans la mesure du possible, le souhait d'ESB est de faire fonctionner l'unité RO sans ajouts de produits chimiques tels que les « antiscalants ».

##### Objectif et buts

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

Etudier la faisabilité de l'osmose inverse pour une usine de traitement de l'eau en prenant en compte :

- les paramètres d'exploitation possible (fonctionnement sans antiscalant ?)
- le traitement des concentrats
- les consommations énergétiques et chimiques
- la problématique de la reminéralisation de l'eau en sortie de l'osmose inverse

### **Descriptif tâches**

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

- Revue littéraire des paramètres d'exploitation et de fonctionnement des RO existantes et fonctionnant sur des eaux brutes comparables à celle du lac de Bièvre
- Analyses des essais réalisés avec le pilote à Bièvre
- Propositions de paramètres d'exploitation envisageables avec une eau telle que celle du lac de Bièvre.
- Propositions d'optimisation énergétique et chimique
- Evaluation de la problématique de reminéralisation
- Evaluation des méthodes de traitement ou de réutilisation des concentrats.

### **Divers**

Visite des installations pilotes de traitement de l'eau ainsi que possibilité de visiter la station de traitement actuelle de Ipsach.