

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

### Proposition n°2

#### Biométhanisation

##### Partenaire externe

David Gremaud

david.gremaud@epfl.ch

EPFL RHO DII - Exploitation

Station 4, 1015 Lausanne

Téléphone : 021 693 30 39

##### Encadrant EPFL

Prof. Rizlan Bernier-Latmani

EPFL ENAC IIE EML

CH A1 375 – Station 6

1015 Lausanne

Email : [rizlan.bernier-latmani@epfl.ch](mailto:rizlan.bernier-latmani@epfl.ch)

Tél : 021/ 693.50.01

##### 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)*

Actuellement, les déchets de restauration de l'EPFL et l'Unil sont envoyés par camion dans une installation de méthanisation agricole à la ferme des Saugealles, située dans le Jorat. Cette installation a été réalisée par les Services industriels de Lausanne en 2006-2007.

Dans une démarche de réduction de son empreinte CO<sub>2</sub>, d'exemplarité et de pôle d'innovation, l'EPFL pourrait créer sa propre installation de biométhanisation. De plus, la centrale de production thermique de l'EPFL (CCT) va être prochainement transformée et assainie (début des travaux courant 2019), il serait opportun de pouvoir implanter une telle installation et d'étudier les synergies possibles.

Le projet porterait sur l'étude et le dimensionnement d'une installation de biométhanisation sur le site de l'EPFL, alimentée par les déchets de restauration et les déchets des espaces verts (et autres à identifier) de l'EPFL et de l'Unil.

Ce projet pourrait servir de pré-étude à la mise en œuvre d'une installation de biométhanisation sur le campus.

### **Objectif et buts**

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

Définir le potentiel de déchets utilisables (EPFL + Unil), et la production de biogaz possible.  
Dimensionner l'installation et identifier les contraintes techniques et environnementales.  
Calculer les quantités théoriques produites (chaleur, électricité, digestat).  
Proposer des variantes de valorisation du biogaz et du digestat et les synergies possibles avec la nouvelle CCT.  
Lister les avantages et les contraintes environnementaux et économiques.

### **Descriptif tâches**

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

Récolte de données sur les déchets de restauration et verts : type, quantité, potentiel de méthanisation.  
Dimensionnement de l'installation (cuve de stockage, digesteur, etc.).  
Calcul des rendements de production théoriques (chaleur, électricité, digestat).  
Identification des contraintes et impacts environnementaux et économiques.  
Évaluation des synergies possibles avec la nouvelle CCT.