

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

### Proposition n°33

#### L'ACV dans la planification énergétique territoriale

##### Partenaire externe

Mathias Cudilleiro

[mathias.cudilleiro@crem.ch](mailto:mathias.cudilleiro@crem.ch)

Téléphone : 027/721.25.42

Centre de Recherches Energétiques et Municipales (CREM)

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 14

Avenue du Gd-St-Bernard 4 1920 Martigny

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

##### Encadrant EPFL

EPFL ENAC IIE HERUS

Prof. Claudia Binder

GR C1 482 – Station 2

1015 Lausanne

Email : [claudia.binder@epfl.ch](mailto:claudia.binder@epfl.ch)

##### Descriptif du projet

Dans le cadre de la transition énergétique suisse, la consommation et l'approvisionnement énergétiques change. Afin de pouvoir atteindre les objectifs fixés par la stratégie énergétique 2050 de la Confédération, les collectivités – plus spécifiquement les Communes ou les regroupements de Communes – sont censés réduire la consommation sur leur territoire et valoriser les ressources énergétiques locales et renouvelables. Pour ce faire, elles procèdent à une planification énergétique territoriale. Or ce genre de démarche est habituellement focalisé sur les consommations d'énergie et leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Se pose alors la question des impacts qui ont lieux en amont et en aval de ces consommations. Ne sommes-nous pas simplement en train de déplacer dans le temps et dans l'espace les impacts liés à notre consommation énergétique ou faisons-nous réellement d'importants progrès ?

Pour répondre à cette question, le CREM souhaite développer un outil qui permette de systématiquement analyser les impacts des scénarios sur l'ensemble du cycle de vie de l'approvisionnement énergétique. Cet outil devra être compatible avec l'outil PlanETer, développé par le CREM, qui sert à cartographier les consommations énergétiques d'un territoire et ses ressources ainsi que les scénarios envisagés pour la stratégie énergétique desdits territoires. Il s'agira donc de développer une approche basée sur les technologies SIG qui permette de produire une analyse de cycle de vie (ACV) utilisant les données de la planification énergétique territoriale. Il s'agira également d'apporter des propositions d'indicateurs pertinents dont une partie au moins pourra être représentée sous forme cartographique. Il sera donc nécessaire de s'appuyer sur les technologies SIG.

## Objectif et buts

Objectif : Intégrer une approche de type ACV dans les démarches de planifications énergétiques territoriales pour les collectivités publiques.

1. Déterminer les limites du système et l'unité fonctionnelle les plus pertinents pour cette approche.
2. Développer une méthodologie répllicable qui permette de comparer les différentes stratégies énergétiques du point de vue de l'ACV et d'identifier les impacts clés.
3. Proposer des indicateurs graphiques et cartographiques sur la base d'un outil SIG (QGIS, ArcGIS).
4. Automatiser la méthode développée via un prototype d'outil.



## Descriptif tâches

1. Recherche sur les méthodes et les outils existants qui pourraient être valorisés dans la démarche.
2. Réaliser une analyse de sensibilité de certains paramètres sur une analyse multicritères pour identifier les éléments fondamentaux à prendre en compte pour le calcul des impacts.
3. Produire un tableau de bord paramétrable qui permette d'analyser et comparer des scénarios énergétiques et qui soit compatible avec les outils usuellement utilisés au CREM pour la planification énergétique (SIG, excel, python).
4. Prototypage d'un outil permettant la systématisation de l'approche développée dans les tâches ci-dessus.

## Divers

Prérequis :

- Avoir suivi le cours « Analyse du cycle de vie, écobilan » de Jérôme Payet
- Avoir des notions de base en programmation (par ex : matlab, python)
- Être à l'aise avec l'utilisation d'outils SIG.