



Proposition de sujet de stage Année scolaire 2017 - 2018

ENGIE – DIRECTION RECHERCHE ET TECHNOLOGIES CENTRE DE RECHERCHE ET INNOVATION GAZ ET ENERGIES NOUVELLES

Département / Mission : DPSE

Pôle : PROCÉDES, PRODUCTION ET TRAITEMENT DES GAZ, STOCKAGE D'ÉNERGIE

Intitulé du stage : Modélisation d'un outil d'optimisation pour placer les unités de biométhane en France

Description du sujet proposé :

Les objectifs nationaux et européens en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de part des énergies renouvelables dans le mix énergétique nécessitent la mobilisation de l'ensemble des acteurs industriels afin de mettre en place à court et moyen termes de nouveaux moyens de production d'énergie plus durables et plus respectueux de l'environnement.

La biomasse est la troisième source d'énergie primaire dans le monde après le charbon et le pétrole, et représente le plus grand potentiel en énergie renouvelable. La conversion thermochimique de la biomasse en gaz naturel d'origine renouvelable par gazéification/méthanation apparaît aujourd'hui comme une solution à fort potentiel. En tant que leader des métiers du gaz naturel, ENGIE s'investit aujourd'hui dans le développement de cette filière au travers de programmes de recherche ambitieux menés par sa Direction Recherche et Technologie et plus particulièrement par le Centre de Recherche sur le Gaz et les Energies Nouvelles (CRIGEN).

Hébergé au sein du Lab Biomasse et Biogaz, le stagiaire sera intégré à un projet partenarial de grande ampleur dont l'enjeu est de démontrer la faisabilité technique et la rentabilité économique de la filière biométhane 2G. Pour ce faire, un modèle est en cours de développement pour optimiser l'emplacement potentiel d'unités de production de biométhane au regard de divers paramètres comme la disponibilité de la ressource, les coûts de transport... Le stage s'inscrit dans le cadre de ces travaux.

Le stagiaire aura comme objectif de :

- Collecter et mettre en forme des données géographiques et paramètres clés qui représenteront les contraintes et objectifs du problème d'optimisation ;
- Intégrer les différents éléments pour obtenir un modèle d'optimisation fiable et robuste.

Profil du stagiaire

Le stagiaire devra faire preuve d'autonomie dans les tâches qui lui seront confiées. De plus, une grande rigueur est attendue du candidat étant donné le grand nombre de données qui sera à traiter. De même, le stagiaire sera invité à avoir du recul vis-à-vis des enjeux du projet et plus largement de la filière biométhane en cours de développement de façon à opérer des choix stratégiques dans la sélection des critères lors de son travail d'optimisation. Enfin, ce stage est également une opportunité pour le stagiaire de travailler au sein d'un projet phare d'ENGIE au cours duquel il développera ses acquis en optimisation.

**Niveau d'étude :**

Bac + 5 (Master 2 ou 3^{ème} année d'école d'ingénieur)

Spécialité : Recherche opérationnelle – Optimisation et modélisation

Informatique : Maîtrise des logiciels de bureautique, C/C#, GLPK/GMPL, Cplex, R, Matlab

Connaissance supplémentaire : Maîtrise de l'anglais

Durée proposée

4 à 6 mois

Date de début souhaitée

A partir de mars – Possibilité de commencer plus tardivement dans l'année

Contact : Maître(s) de stage

Alessandra BARBA (chef de projet)

alessandra.barba@engie.com

Tél. : 01 49 22 52 26

Slawomir PIETRASZ (expert optimisation)

slawomir.pietrasz@engie.com

Tél. : 01 49 22 57 50

Localisation

Site ENGIE LAB CRIGEN à Saint Denis - Stade de France (accès RER B, D, Métro 13).

Conditions particulières

Durant cette étude, l'étudiant aura accès à des informations confidentielles; il lui sera donc demandé de formaliser son accord par un engagement de confidentialité dûment signé. De même, le mémoire sera éventuellement confidentiel et ne pourra être diffusé que suite à un accord écrit et préalable de ENGIE.

L'étudiant sera astreint au règlement intérieur de l'entreprise. Les conditions du stage seront régies par la convention qui sera signée entre l'Ecole et la Direction Recherche et Technologies d'ENGIE.

Le montant de la rémunération de stage sera communiqué au moment de la signature de la convention de stage.