

Proposition de stage de fin d'études 2016-2017

« Programmation Par Contrainte pour l'optimisation d'une vallée hydraulique »

Descriptif :

Afin de fournir de l'électricité à ses clients à moindre coût, EDF doit planifier chaque jour l'utilisation de ses moyens de production de manière optimale.

Parmi ces moyens de production, les vallées hydrauliques sont les plus complexes à optimiser du fait de nombreuses contraintes techniques, réglementaires, des politiques long-termes de gestion des lacs, et plus particulièrement à cause de l'interaction entre les différentes usines d'une vallée via les cours et retenues d'eau.

Les interactions entre ces différentes contraintes sont parfois difficiles à anticiper, et mènent parfois à des problèmes d'optimisation tellement contraints qu'il est impossible de trouver un programme de production répondant à toutes les exigences.

A l'inverse, une bonne prise en compte de ces contraintes permet de réduire fortement l'espace de recherche du problème d'optimisation, et donc d'accélérer sa résolution.

L'objectif de ce stage est de réaliser, et d'implémenter, un modèle d'une vallée hydraulique en programmation par contraintes.

De par sa nature, la programmation par contraintes tire profit de l'interaction entre les contraintes pour réduire l'espace de recherche d'un problème d'optimisation.

A l'issue du stage, on attend un prototype permettant de détecter les problèmes sur-contraints (et d'identifier les contraintes menant à cette infaisabilité), et de réduire au maximum l'espace de recherche du problème d'optimisation d'une vallée hydraulique en l'absence d'infaisabilité.

Conditions matérielles :

Le stagiaire sera encadré par Pascal Benchimol et Julien Menana, Ingénieurs Chercheurs à EDF R&D.

Lieu du stage : EDF R&D ; 7, Boulevard Gaspard Monge ; 91120 Palaiseau. Le site est accessible par transports en commun.

Durée : 6 mois.

Rémunération : selon école, entre 960 – 1300 Euros / mois.

Connaissances requises : niveau Master ou 3^{ème} année école d'ingénieurs.

Profil : Notions d'optimisation, notion en informatique (java ou c++)

Renseignements complémentaires :

Pascal Benchimol tél : 01.78.19.39.29
Julien Menana tél : 01.78.19.39.38

E-mail : pascal.benchimol@edf.fr
E-mail : julien.menana@edf.fr