

Type d'offre : Offres de Stage

Niveau de formation : Ecole d'ingénieur et Master

Famille de métiers : Recherche et Développement

Région(s) : Ile de France

Département(s) : Yvelines

Lieu : Versailles

Durée et/ou période du stage : 4 à 6 mois à partir de mars 2016

Présentation de RTE et du Département Expertise Système : RTE est en charge de la gestion du réseau français de transport d'électricité à haute et très haute tension. Assurant une mission de service public, RTE est garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique en France, dans un marché ouvert à la concurrence. Dans ce cadre, RTE exploite et entretient le réseau français de transport d'électricité à haute et très haute tension, réseau le plus important d'Europe (100 000 km de lignes et 46 lignes transfrontalières). RTE est une entreprise résolument tournée vers l'avenir, acteur de la transition énergétique en cours et soucieux d'un développement durable. Ses 8300 salariés travaillent à faire de RTE une entreprise innovante et performante dans le domaine du transport de l'électricité.

En tant que stagiaire, vous serez intégré(e) au sein du Département Expertise Système (DES) de la Direction de la R&D et de l'Innovation de RTE. Ses principales activités concernent la réalisation d'études prospectives, la fourniture d'expertise sur le fonctionnement des réseaux électriques et le développement d'outils d'étude et d'exploitation du réseau. Il participe à de nombreux projets de recherche internationaux, en particulier Européens.

Sujet de stage : Les travaux seront réalisés avec l'équipe optimisation du pôle Développement du Système. Ce pôle développe et maintient différents modules de résolution du problème d'optimisation des flux de puissance sur le réseau électrique (OPF pour Optimal Power Flow). La modélisation de référence est la modélisation AC (Alternative Current), ce qui conduit à des problèmes d'optimisation continue non linéaire et non convexe. Jusqu'à présent ils étaient résolus par points intérieurs, calculant uniquement un minimum local. Des approches par relaxation SDP ont été développées récemment. En août 2015, des optima globaux ont été prouvés pour la première fois pour la minimisation des pertes sur des réseaux de plus de 2000 nœuds, par une équipe RTE/ University of Michigan. Le stage sera co-encadré scientifiquement par l'équipe Optimisation Combinatoire du laboratoire CEDRIC (CNAM/ENSIIEE).

Après avoir pris connaissance des méthodes existantes, le stage consistera à

- Etudier le cas avec variables entières
- Etudier les reformulations quadratiques convexes comme prolongement possible des relaxations SDP
- Participer aux tests des méthodes du CEDRIC sur les OPF à variables entières

Profil recherché : vous êtes actuellement étudiant(e) en 3^{ème} année d'école d'ingénieur et simultanément en Master 2 dans le domaine de l'optimisation.

Compétences recherchées : connaissances en optimisation non linéaire continue et semi-définie positive (SDP).

Gratification mensuelle : elle varie de 50% à 91% du SMIC selon la nature du stage et le type de diplôme pour les stagiaires de l'enseignement supérieur long (de 722€ à 1315€). Un jour d'absence autorisé par mois dans la limite de 5 sur la totalité du stage. Participation 50% pour l'abonnement aux transports en commun. Participation pour la restauration méridienne via l'accès à la restauration d'entreprise.

Contacts : Jean Maeght, prenom.nom@rte-france.com (CV + lettre de motivation).

Perspectives d'embauche : le DES embauche tous les ans plusieurs ingénieurs à l'issue de leur stage. Il pourra être proposé au candidat de poursuivre ses travaux dans le cadre d'une thèse.