

Appel à candidature pour un Post-Doctorant / Ingénieur de Recherche en
électrotechnique ou informatique
au sein du Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance de Lille
(L2EP)

Mots clés : Réseau de distribution, énergie renouvelable, optimisation, programmation orientée objet

Durée prévisionnelle : CDD de 12 mois, renouvelable 6 mois

Date prévisionnelle de démarrage : Septembre 2020

Contexte :

- *Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance (L2EP) :* Le L2EP fédère les chercheurs en Génie Electrique de la Région Lilloise. Il est porté par quatre établissements d'enseignement supérieur : l'Université de Lille, l'Ecole Centrale de Lille, l'Ecole Arts et Métiers Sciences et Technologies (campus de Lille) et l'Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur, établissement de Yncréa Hauts de France. Le L2EP regroupe une trentaine de chercheurs permanents et une quarantaine de doctorants organisés en quatre équipes : Electronique de Puissance, Commande, Réseaux, Outils et méthodes numériques. Le présent projet sera porté par l'équipe Réseaux.
- *GEREDIS :* Au travers de ces missions de service public GEREDIS a à sa charge le maintien de la qualité de la desserte d'énergie sur le territoire des Deux-Sèvres au moindre coût. Au vue des évolutions rapides et nombreuses dans le domaine de la distribution, GEREDIS se doit d'être proactif. Afin de s'adapter à ces changements, GEREDIS a adopté une politique d'innovation et de R&D dans le domaine des « réseaux de distribution du futur » qui s'est traduit notamment par le projet « Mobilité Electrique » dans lequel le groupe de travail sur l'intégration des véhicules électriques est identifié. C'est dans ce cadre que GEREDIS a souhaité, à l'aide de partenaires pertinents, monter un projet de recherche permettant d'appréhender les problématiques liées à l'avènement des véhicules électriques : c'est le projet *VERDI*. A ce projet de recherche est venu s'adjoindre la nécessité de tester les solutions obtenues à l'échelle d'une intercommunalité rurale : c'est le projet *MAESTRO*.
- *Projet MAESTRO :* Le projet de recherche MAESTRO a pour objectif la mise en place d'un démonstrateur permettant de lier la production et la consommation d'électricité localement, à la maille du Poste-Source. Le démonstrateur sera situé sur la Communauté de Communes du Thouarsais (79), zone dense en parcs éoliens. Cela permettra d'améliorer l'autonomie énergétique du territoire, d'y faciliter l'intégration des productions renouvelables futures, et de poursuivre la démarche de maîtrise de l'énergie des consommateurs. Pour y parvenir, l'approche choisie est celle du pilotage des consommations électriques en temps réel (véhicules électriques, radiateurs, chauffe-

eaux...) afin que celles-ci puissent coïncider avec les pics de production d'énergie des sources environnantes.

Description de la mission :

Le poste de Post-Doctorant ou Ingénieur de Recherche est proposé par Yncréa Hauts de France pour une durée de 12 mois, renouvelable 6 mois, au sein de l'Equipe Réseaux du Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance (L2EP) de Lille. Son activité se déroulera sur le site de l'Ecole des Hautes Etudes d'Ingénieur (HEI) à Lille (59). Des déplacements sont à prévoir dans le département des Deux-Sèvres (79), localisation géographique du démonstrateur, du gestionnaire de réseau de distribution, Gérédis, et du fournisseur d'énergie, Séolis. Le poste est à pouvoir idéalement en septembre 2020. La rémunération est de 32 k€ à 35k€ bruts annuel selon le profil. Grâce à son expertise la personne recrutée devra participer à l'implémentation dans un démonstrateur des stratégies de supervision développées dans le cadre du projet MAESTRO. Il aura à sa charge la structuration des simulations Matlab et la traduction des algorithmes dans un langage orienté objet. La seconde partie du projet portera sur la pré-industrialisation d'algorithmes de prédiction de la production et de la consommation sur le réseau de distribution.

Qualifications et compétences requises :

- *Profil* : Idéalement Docteur et/ou Ingénieur avec une première expérience en recherche et développement, spécialisé dans le domaine de l'électrotechnique et/ou l'informatique
- *Indispensables* : Expérience en modélisation. Maitrise des langages de programmation orientée objet (Python). Excellentes compétences en communication, autant en français qu'en anglais. Grande curiosité et agilité intellectuelles pour s'adapter dans un projet de recherche multi-disciplinaire. De l'autonomie et une vision critique.
- *Souhaitables* : Connaissances ou expériences dans l'utilisation de logiciels de simulation de réseaux électriques (PowerFactory) et de calcul (Matlab). Connaissances en méthodes d'optimisation (linear programming). Connaissances dans la mise en place d'interfaces (web services ou serveur OPC).

Les demandes d'informations et les candidatures (lettre de motivation et CV) sont à envoyer à Arnaud DAVIGNY, Enseignant – Chercheur à HEI - Yncréa Hauts de France et Membre de l'équipe Réseaux du L2EP, arnaud.davigny@yncrea.fr