

## Offre de stage

Sujet	Optimisation stochastique du pilotage de micro-réseaux électriques (smartgrids) avec gestion de blackout
Profil	Niveau M2 ou ingénieur en mathématiques appliquées ou équivalent
Durée	Stage de 6 mois
Domaines de compétence	Mathématiques appliquées, optimisation stochastique, énergie, smartgrids
Gratification	930 € nets/mois
Lieu de travail	Plot A, 5 <sup>ème</sup> étage, 14/20 boulevard Newton, 77420 Champs-sur-Marne
Date de démarrage souhaitée	Février 2021
Précision sur l'encadrement	Encadrement entreprise : Marc Ittel (Efficacity) Supervision académique : Michel De Lara (Cermics-École des Ponts ParisTech)
Contexte	<p>Créé en 2014, Efficacity est l'institut français de R&amp;D dédié à la transition énergétique et écologique des villes. Efficacity est un centre de R&amp;D partenariale fédérant une trentaine d'acteurs publics et privés. L'institut rassemble plus de 100 chercheurs et experts de tous horizons, travaillant ensemble à développer et mettre en œuvre des solutions innovantes pour construire la ville de demain : une ville efficiente énergétiquement et massivement décarbonée.</p> <p>Des méthodes et des outils logiciels nouveaux doivent donc être imaginés et développés, notamment pour améliorer le pilotage des systèmes énergétiques décentralisés comme les smartgrids qui permettent de faciliter la pénétration des sources d'énergies renouvelables avec des dispositifs de stockage.</p> <p>Efficacity développe l'outil logiciel OptiGrid qui optimise (critères technico-économiques) le pilotage des dispositifs de stockage (batteries) de smartgrids en prenant en compte différents aléas (consommation et production photovoltaïque). Différents cas d'applications sont traités, notamment les ZNI (zones non interconnectées) où se pose le problème de sécurité d'approvisionnement énergétique en cas de blackout.</p>
Description du stage	<p>Le but du stage est de développer et appliquer les méthodes de contrôle optimal stochastique à des cas d'applications en ZNI (prise en compte d'un nouvel aléa lié à l'approvisionnement énergétique).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en main des algorithmes et outils d'optimisation stochastique développés à Efficacity ;</li> <li>• Développement d'un algorithme permettant l'optimisation du pilotage en cas de blackout (à partir d'un algorithme existant) ;</li> <li>• Déploiement des travaux dans deux cas d'application dont un en ZNI.</li> </ul>
Expérience souhaitée	<p>Connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions de contrôle, d'automatique ou d'optimisation stochastique ;</li> <li>• Connaissance de langages de programmation (Julia ou Python) ;</li> <li>• Anglais lu et écrit.</li> </ul>
Modalités de dépôt de candidature	Envoyer un CV et une lettre de motivation à Marc Ittel ( <a href="mailto:m.ittel@efficacity.com">m.ittel@efficacity.com</a> )