

Sujet : Méthodes de calage de paramètres en temps réel.

SUMMIT est une unité de service de Sorbonne Université, créée au 01 janvier 2021, qui a pour mission principale de faciliter les collaborations de recherche avec le monde industriel. SUMMIT s'articule autour de plusieurs compétences spécialisées issues des laboratoires de Sorbonne Université, dans des domaines d'applications susceptibles d'intéresser un grand nombre d'industriels.

Contexte du projet

Ce stage s'inscrit dans un projet consistant à trouver une méthode de calage de paramètres en temps réel. SUMMIT travaille déjà sur des méthodes d'optimisation de paramètres de manière indépendante du temps. Pour cela, elle utilise actuellement un logiciel open source d'écoulement de fluides dans un réseau d'eau et souhaiterait faire varier des paramètres afin d'adapter les résultats de simulation du logiciel pour les caler à la réalité du terrain, i.e., l'opérateur reçoit des données en temps réel en certains endroits du réseau et grâce à elles, les données fournies au logiciel (potentiellement en d'autres points du réseau) doivent être adaptées en conséquence.

Sujet

Le but du stage est d'améliorer la méthode de calage de paramètres en temps réel. Il consistera dans un premier temps, à modifier un code d'optimisation créé pour de l'optimisation indépendante du temps pour l'adapter à de l'optimisation en temps réel. Ce code, développé en interne, utilise des méthodes d'algorithmes génétiques et/ou de recuit simulé (ou d'autres méthodes d'optimisation). Par la suite, un travail plus important se fera sur l'étude et l'amélioration de différentes méthodes d'optimisation en temps réel.

Profil recherché

Étudiant en Master 2 mathématiques appliquées/Simulation numérique.

Connaissances de méthodes d'optimisation. La connaissance d'algorithmes génétiques serait un plus.

Goût pour la programmation. Une expérience en langage Python et C serait un plus.

Mots-clés : simulation numérique, méthodes d'optimisation, mathématiques appliquées

Durée : 6 mois à partir de avril 2022.

Rémunération : gratification de stage

Merci d'adresser votre candidature (CV et lettre de motivation) à :

valerie.neyrolles@sorbonne-universite.fr

nora.aissiouene@sorbonne-universite.fr

Lieu :

Département Technique Mathématiques et Applications

Sorbonne Université Maison des Modélisations Ingénieries et Technologies (SUMMIT)

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 33-34/2^{ème} étage – BC 204

4 place Jussieu – 75005 PARIS