

Domaine de recherche : Sciences pour l'ingénieur

Mathématiques - Analyse numérique - Simulation

Intitulé du sujet : **Plan d'expériences et métamodélisation pour code numérique**

Résumé du sujet :

Le sujet de cette thèse s'inscrit dans le thème de recherche consacré à la conception robuste au moyen de la simulation ; L'enjeu étant de concevoir tout en intégrant les différentes sources d'incertitude (les incertitudes issues des modèles numériques, les tolérances de fabrication, la nature probabiliste de certains facteurs de réglage). Les codes numériques actuels, de plus en plus proches de la réalité physique, et par conséquent gourmands en ressources informatiques, nous obligent pour cela à mettre en oeuvre des méthodes limitant le nombre d'évaluations. Ces méthodes, dites non intrusives et globales, permettent d'étudier le comportement des codes dans l'espace paramétrique en les considérant comme des boîtes noires. Les travaux de recherche porteront sur deux problématiques intimement connectées : la planification des expériences simulées et l'approximation du code par un modèle simplifié. Dans ces deux problématiques, de nombreuses difficultés sont encore aujourd'hui à surmonter : les problèmes liés à la dimension de l'espace paramétrique, les effets de seuils et la non-stationnarité des phénomènes physiques étudiés, le choix du métamodèle et de la stratégie de planification à adopter.

DEA recommandés : Mathématique appliquée - Informatique - Statistique - Science de l'ingénieur

Informations pratiques : Direction des Applications Militaires/DP2I

Date souhaitée pour le début de la thèse : 01/10/2008

Personne à contacter par le candidat :

Robert QUACH

LMA SP/

BP 12

91680 Bruyères-le-châtel

Téléphone : 01.69.26.47.51

E-mail : robert.quach@cea.fr