



Proposition sujet de Post-doctorat 2019

Simulation magnéto-thermo-hydraulique de verres élaborés en four inductif

Localisation

Entité de rattachement : Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) est un organisme public de recherche

Localisation : CEA Marcoule : <http://www.cea.fr/Pages/le-cea/les-centres-cea/marcoule.aspx>

Laboratoire : DEN/MAR/DE2D/SEVT/LDPV

Contact CEA : Sophie Schuller (DEN, MAR, DE2D, SEVT, LDPV) – contacts : sophie.schuller@cea.fr, emilien.sauvage@cea.fr – Tel : 06 18 41 37 90

Description du poste

Domaine : Simulation, Modélisation, Génie chimique

Intitulé de l'offre :

Contrat : Post-doctorat (Début du contrat janvier 2019 ou plus tôt fin 2018)

Durée du contrat (en mois) : CDD CEA 18 mois

Description de l'offre :

Le Laboratoire de Développement des Procédés de Vitrification (LDPV) du CEA Marcoule a pour mission de concevoir, développer et exploiter des prototypes de vitrification de déchets radioactifs (simulants inactifs). La recherche et le développement réalisés dans le laboratoire s'étend de la conception d'équipement jusqu'aux phases de qualification et d'expertise du fonctionnement des procédés industriels. La modélisation et la simulation numérique font parties des outils de choix déployés dans le laboratoire comme aide à la conception des fours et à leur fonctionnement. Des travaux de simulation numérique réalisés depuis une dizaine d'année ont permis de développer notamment des modèles prenant en compte les aspects thermiques, mécanique des fluides et chauffage par induction. Dans la continuité il s'agira, dans ce travail de post-doctorat, d'utiliser et d'optimiser les modèles existants pour simuler le comportement des verres de conditionnement de déchets lors de l'élaboration dans des fours de vitrification de type creuset froid <http://www.cea.fr/Pages/innovation-industrie/transferts-industriels/le-procede-de-vitrification-des-dechets-nucleaires.aspx>. Des études de sensibilité aux paramètres de fonctionnement (température, vitesse d'agitation, bullage) seront notamment réalisées et comparer à des tests réalisés sur les prototypes de vitrification. Cette tâche réalisée en collaboration étroite avec les ingénieurs du laboratoire qui possèdent les compétences dans le domaine de la simulation numérique nécessitera des bases en mécanique des fluides, thermique et/ou magnétisme ainsi que la connaissance des outils de simulation numérique des fluides (Ansys Fluent ou OpenFoam) et des logiciels spécialisés en induction (Flux).



Proposition sujet de Post-doctorat 2019

Profil recherché : Diplômé(e) d'un doctorat, vous connaissez la modélisation mathématique, l'environnement LINUX, les langages C, C++ ou Python et avez des compétences en génie des procédés. La compréhension des phénomènes modélisés (écoulement visqueux, conductivité électrique, physico-chimie des matériaux) est souhaitée.