



PROPOSITION DE STAGE

TITRE : Impact des complexants organiques sur le transport-réactif des radionucléides en condition de stockage

DUREE : 4 à 6 mois (début premier ou second trimestre 2011)

LOCALISATION : ANDRA, Châtenay-Malabry (92)

DESCRIPTION DU SUJET :

L'Andra (Agence Nationale pour la gestion des Déchets RadioActifs) a pour mission de proposer une solution durable pour le confinement des déchets radioactifs de type Haute Activité et Moyenne Activité à Vie Longue (HA-MAVL). En situation de stockage, le comportement physico-chimique des radionucléides contenus dans ces déchets doit alors être évalué sur de très longues durées par la mise en œuvre de simulations numériques couplant hydraulique et réactions chimiques.

Dans le cadre de la préparation de la Demande d'Autorisation de Création (DAC) du futur centre de stockage, une étude a été entreprise visant à évaluer l'impact des produits issus de la dégradation des déchets organiques sur le transfert des radionucléides (effet complexant). Le stage devra ainsi permettre d'évaluer, par la mise en œuvre de simulations numériques en transport-réactif, le comportement de radionucléides en présence de composés organiques au sein des ouvrages cimentaires. Sur la base des études antérieures réalisées sur le transfert au droit des alvéoles de stockage, cette étude sera focalisée sur le transfert longitudinal des radionucléides vers les galeries d'accès et leur scellement.

Après une phase d'appropriation des outils de simulations numériques et sur la base des études antérieures, le titulaire du stage devra réaliser des simulations numériques depuis l'étape de description numérique du domaine spatial simulé jusqu'à l'introduction des espèces chimiques (aqueuses, minérales...) et des termes sources en radionucléides et espèces organiques. Les simulations seront réalisées avec des outils tels que PHREEQC ou CRUNCH (LBNL, USA) puis analysées afin d'extraire des informations relatives au(x) rôle(s) des espèces organiques sur la migration des radionucléides pendant des durées de l'ordre de 100 000 ans.

MOYENS MIS A DISPOSITION :

PC, accès à un cluster de calcul (16 nœuds de calcul de dernière génération), base de connaissances de l'Andra

REMUNERATION : Statut stagiaire Andra

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES ET QUALITÉS :

Formation et expérience : Ingénieur (2^{ème} ou 3^{ème} année) ou universitaire M1 ou M2

Spécialité : Formation en chimie / chimie-physique, sensibilisé aux problématiques de simulations numériques.

Qualités individuelles, savoirs et savoir-faire : Méthode, rigueur et esprit d'initiative

PERSONNES A CONTACTER :

Benoit COCHEPIN	benoit.cochepin@andra.fr	01.46.11.81.83
Isabelle MUNIER	isabelle.munier@andra.fr	01.46.11.81.07

Châtenay-Malabry, le 18/11/2010