

Electro-hydro-chimio-mécanique dans les argiles gonflantes : modèle à double porosité

Christian Moyne, Didier Stemmelen

Laboratoire d'Energétique et de Mécanique Théorique et Appliquée,
LEMTA (UMR 7563 CNRS-INPL-UHP),
2, avenue de la Forêt de Haye, 54504 Vandoeuvre lès Nancy

Márcio A. Murad

Laboratório Nacional de Computação Científica,
Ministério de Ciência e Tecnologia, LNCC/MCT
Av. Getúlio Vargas 333, 25651-070 Petrópolis - RJ, Brasil

Les smectites gonflantes sont caractérisées par deux niveaux de porosité : des couches d'eau d'épaisseur nanométrique entre les feuillets parallèles, l'ensemble formant les particules d'argile ; puis l'assemblage désordonné de ces particules faisant apparaître un réseau interconnecté de pores de taille micrométrique dénommés *bulks*. Dans le cadre du GDR MoMaS, l'effort a d'abord été consacré à l'analyse à l'échelle mésoscopique de l'ensemble feuillets plus couches nanométriques en utilisant l'homogénéisation périodique. Partant maintenant du modèle homogénéisé de la particule, l'objectif est d'effectuer un second changement d'échelle pour obtenir un modèle macroscopique décrivant l'hydrodynamique, le transport des ions et le comportement mécanique du milieu composé des particules et des *bulks*. Ce problème est traité comme un problème à double porosité. Une attention particulière est accordée au modèle simplifié quasi permanent supposant l'équilibre entre les particules et les *bulks*.