

Suspensions de sphères rigides : congestion et migration

jeudi 27 mai 2021 11:50 (30 minutes)

Bon nombre d'écoulements géophysiques laissent apparaître des comportements non-newtoniens liés à la présence de grains rigides en suspension. Cette présentation traitera des cas semi-concentrés à concentrés, pour lesquels les effets granulaires et hydrodynamiques sont concurrents. Ainsi, nous présentons un modèle diphasique pour des suspensions de sphères dures contenant un terme de congestion, dans le but de simuler numériquement des phénomènes de migration.

Le modèle implémente une pression de contact permettant d'imposer un maximum à la fraction volumique au moyen d'une condition de complémentarité.

Par une analyse asymptotique, nous déduisons un système de lois de conservation appliqué à un écoulement de Poiseuille axisymétrique. La résolution de ce système non linéaire et non régulier est réalisée à l'aide d'une méthode de type lagrangien augmenté, dans le contexte d'une discrétisation spatiale par éléments finis.

Après avoir détaillé et étudié numériquement l'algorithme, nous présenterons des comparaisons avec des données expérimentales.

Auteurs principaux: Dr OZENDA, Olivier (INRAE); Prof. SARAMITO, Pierre; Prof. CHAMBON, Guillaume

Orateur: Dr OZENDA, Olivier (INRAE)

Classification de Session: Exposés

Classification de thématique: Présentation orale