

Modélisation, changement d'échelle : introduction industrielle

Thierry Lassabatère EDF R&D

Thierry.lassabatere@edf.fr

Les évolutions des sites de stockage et des colis stockés fait intervenir des phénomènes physiques à différentes échelles de temps et d'espace.

Si les modélisations utilisées industriellement sont le plus souvent macroscopiques, les approches multi échelles peuvent fournir des indications sur la forme de ces modèles macroscopiques. Des questions aussi importantes que les limites des modèles Kd de transport généralisé, ou le gonflement osmotique ou capillaire des argiles, la définition d'une contrainte effective dans des milieux partiellement saturés, la dépendance de la perméabilité à l'endommagement, se comprennent grâce aux approches de changement d'échelle.

Sur le plan de la simulation des sites de stockage et des méthodes numériques, la modélisation de l'ensemble du site fait appel à plusieurs changements d'échelles et utilise des résultats d'homogénéisation.

Pour conclure, on présentera une géométrie et un problème simplifié pouvant servir d'exemple caractéristique pour tester les méthodes applicables à la modélisation du stockage.