

**Présentation d'un benchmark sur la simulation des écoulements
biphasiques en milieu poreux:
application au transfert des gaz autour du stockage de déchets radioactifs**
Jean Talandier –Andra

La prédiction des écoulements biphasique dans le contexte du stockage en profondeur des déchets radioactifs est rendue nécessaire par la présence de quantités importantes d'hydrogène produites essentiellement par corrosion des composants métalliques. Le milieu naturel n'ayant pas la capacité à évacuer la totalité de la production sous forme dissoute, une phase gaz s'individualise dans les ouvrages.

Afin de représenter les transferts de ce gaz, il est nécessaire de disposer d'outils de prédiction supportant les contraintes spécifiques imposées par le stockage souterrain.

Les principales difficultés de la modélisation des transferts de gaz dans le stockage sont:

- des domaines de calcul plurikilométriques,
- des durées de simulation de plusieurs dizaines de milliers d'années,
- des milieux constitués de matériaux présentant des propriétés très contrastées,
- la représentation d'objets de tailles très différentes (du centimètre au kilomètre),
- la disparition d'une phase,
- des équations pouvant être fortement non linéaires.

Les objectifs de ce benchmark sont de comparer l'efficacité des méthodes numériques utilisées pour résoudre le système d'équations non linéaires associé aux transferts des gaz et d'étudier des solutions pour la représentation de ces transferts à l'échelle du stockage.

Les comparaisons s'effectueront sur des problèmes présentant des degrés de complexité différents (numérique, physique, géométrique) et représentatifs de situations rencontrées dans le cadre des études sur le stockage en couche géologique profonde.