

Mots clés :

Simulation numérique
Énergétique
Environnement
Calcul Haute Performance



REACTIVE- DuMu^x

«Reactive-DuMu^x : une plateforme pour la simulation numérique d'écoulements multiphasiques réactifs en milieux poreux»

Description

La plateforme permet des modélisations et simulations numériques avancées et robustes des processus hydrodynamiques dans les milieux géologiques, couplés aux interactions entre fluides et roches.

Elle met en œuvre des codes pour la modélisation numérique des écoulements multiphasiques pour des problématiques énergétiques et environnementales.

Ce logiciel permet de simuler, par la méthode des volumes finis en 2 et 3 dimensions, des écoulements souterrains et du transport réactif en milieux poreux saturés ou non-saturés en eau.

Moyens disponibles

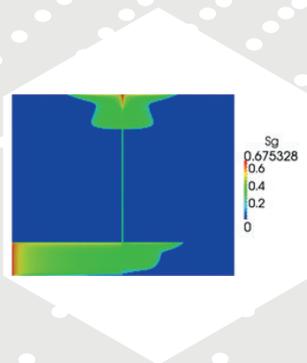
TECHNIQUES

Reactive-DuMu^x est une plateforme en C++, open source, orientée objet, modulaire évolutive pour la simulation numérique des écoulements multiphasiques compositionnels non-isothermes avec transport réactif en milieux poreux. Elle est basée sur la librairie DuMu^x, (Acronyme de DUNE for Multi-{Phase, Component, Scale, Physics, ... } flow and transport in porous media) :

<http://www.dumux.org/>

Elle est adaptée au calcul haute performance sur des maillages non structurés 2D et 3D.

Les processus hydrodynamiques dans les réservoirs (écoulement, transport et thermique) sont couplés aux réactions chimiques par une approche totalement implicite. La plateforme est conçue de façon modulaire afin que d'autres modules, comme par exemple la géo-mécanique, puissent être intégrés par la suite.



Domaines d'applications (Applications)

- Simulation de réservoirs pétroliers
- Évaluation de la sûreté de stockage géologique profond de déchets radioactifs
- Séquestration géologique des gaz (CO_2 , H_2 , gaz naturel, etc.)

Références d'études

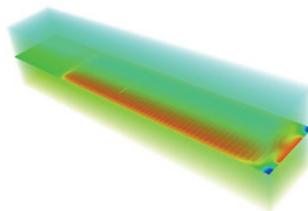
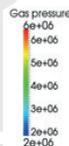
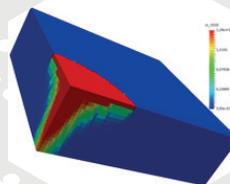
Participation au projet européen FORGE (<https://www.bgs.ac.uk/forge>) dans la thématique migration des gaz dans un stockage de déchets radioactifs en formation géologique profonde

Perspectives de collaborations

- Simulation des transferts hydro-thermiques en géothermie
- Simulation de l'intrusion marine dans les nappes côtières

Types de partenariats (Prestations et accessibilités)

- Prestation de recherche
- Collaboration de recherche partenariale
- Transfert de technologie
- Formation



Contact Plateforme



Brahim AMAZIANE
Responsable scientifique
de la plateforme

+33 (0)559407547
brahim.amaziane
@univ-pau.fr

Contact Extra&Co

+33 (0)5 40 17 52 26
+33 (0)5 40 17 52 25
contact@extra-co.fr