



Rédigé le 17 janvier 2018



2 minutes de lecture



Actualités

Recherche fondamentale

Géosciences

Géomécanique

Sciences de l'ingénieur

Mécanique des solides

Mathématiques et informatique

Méthodes numériques et optimisation

Le Comité français de mécanique des roches (CFMR) décerne chaque année le prix de thèse Pierre Londe à un travail de recherche de qualité exceptionnelle sanctionné par la délivrance d'un doctorat.

Le 7 décembre dernier, ce prix a été remis à **Bertrand Paul**, pour sa thèse dans le domaine de la **géomécanique**.

Cette thèse a été encadrée par Daniele Colombo, de la direction Géosciences d'IFPEN, sous la direction de Richard Giot (université de Poitiers) et Patrick Massin (ENSTA ParisTech).

Ce travail a porté sur la mise au point d'un outil numérique pour la simulation d'un réseau de fractures et de son évolution sous sollicitation hydromécanique. Il repose sur un modèle qui a fait l'objet d'une validation analytique minutieuse [1], et fondé sur :

- un écoulement dans les fractures régi par l'ouverture de ces dernières ;
- des échanges de fluide avec le milieu poreux environnant, d'où un couplage hydromécanique total ;
- une évolution des fractures gouvernée par un modèle de zone cohésive\*.

Dans le contexte du déploiement du captage-stockage du CO<sub>2</sub> (CCS), qui figure dans l'éventail des solutions disponibles pour limiter le réchauffement climatique, ce nouvel outil contribuera à **sécuriser l'étanchéité des stockages géologiques du CO<sub>2</sub>** par la maîtrise des risques associés à la présence de fractures dans le sous-sol avoisinant.

\* modèle de mécanique de la rupture

---

## Publication

M. Faivre, B. Paul, F. Golfier, R. Giot, P. Massin, D. Colombo, 2D coupled HM-XFEM modeling with cohesive zone model and applications to fluid-driven fracture network, Engineering Fracture Mechanics 2016.

>> DOI: [10.1016/j.engfracmech.2016.03.029](https://doi.org/10.1016/j.engfracmech.2016.03.029)

Géomécanique : prix de thèse du CFMR remis à Bertrand Paul  
17 janvier 2018

Lien vers la page web :