





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 :