
Imagerie des processus de déformation dans les sols granulaires

Edward Andò^{*1}

¹EPFL Center for Imaging – Suisse

Résumé

Dans mon exposé je vais illustrer l'intérêt de l'imagerie 3D+t pour la caractérisation des processus de déformation dans les sols granulaires.

Avec nombreuses campagnes expérimentales de compression et extension triaxiale **operando** dans un tomographe rayons-x de laboratoire sur plusieurs années, on a pu caractériser des nombreux processus de déformation à l'échelle du grain en combinant l'analyse d'images et la corrélation d'images.

En commençant par la localisation des déformations, passant par la fracture des grains, et la suffusion, les derniers résultats se focalisent sur des phénomènes clés pour la pratique mais difficiles à mesurer: notamment le comportement cyclique et l'évolution de la texture granulaire. Le premier est difficile pour les variations minimales de réarrangements locaux, le deuxième (par exemple pour le suivi de l'évolution de l'orientation des contacts entre les grains) difficile pour la nécessité de suivre sans faute tous les grains entre les différents états imagés.

Avec toutes ces données expérimentales, je parlerai de comment ces micro-manips peuvent informer ou inspirer des modèles de comportement, et la comparaison avec des modèles numériques discrets calés sur les données expérimentales.

*Intervenant