

**Principes de modélisation continue
de fluides complexes et d'écoulement granulaire**

John Tichy

Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY, USA

Au cours des 20 dernières années dans le domaine de modélisation tribologique, il y a eu une sorte de concurrence amicale entre les points de vue discrets et continus. Avec l'augmentation de capacité informatique, les méthodes discrètes semblent être dans l'ascendant, mais il y a encore un rôle important pour l'approche continue. En fait, il existe de nombreux avantages à un modèle continu : une plus grande simplicité, la compatibilité avec les méthodes existantes des éléments finis, l'applicabilité à des géométries réalistes, ... La modélisation continue des écoulements granulaires est un sujet particulièrement difficile, dans lequel les méthodes discrètes sont très avancées, grâce aux études de Berthier et d'autres. Les écoulements granulaires présentent des phénomènes difficiles qui ne se prêtent pas naturellement à une description de continuum (une transition entre un comportement fluide-solide, des contacts stick-slip, ...) Dans cette présentation, l'état de l'art actuel sera décrit avec plusieurs nouveaux résultats.