

MMM11 "Milieux Granulaires : du micro au macro, du grain aux écoulements naturels et industriels"

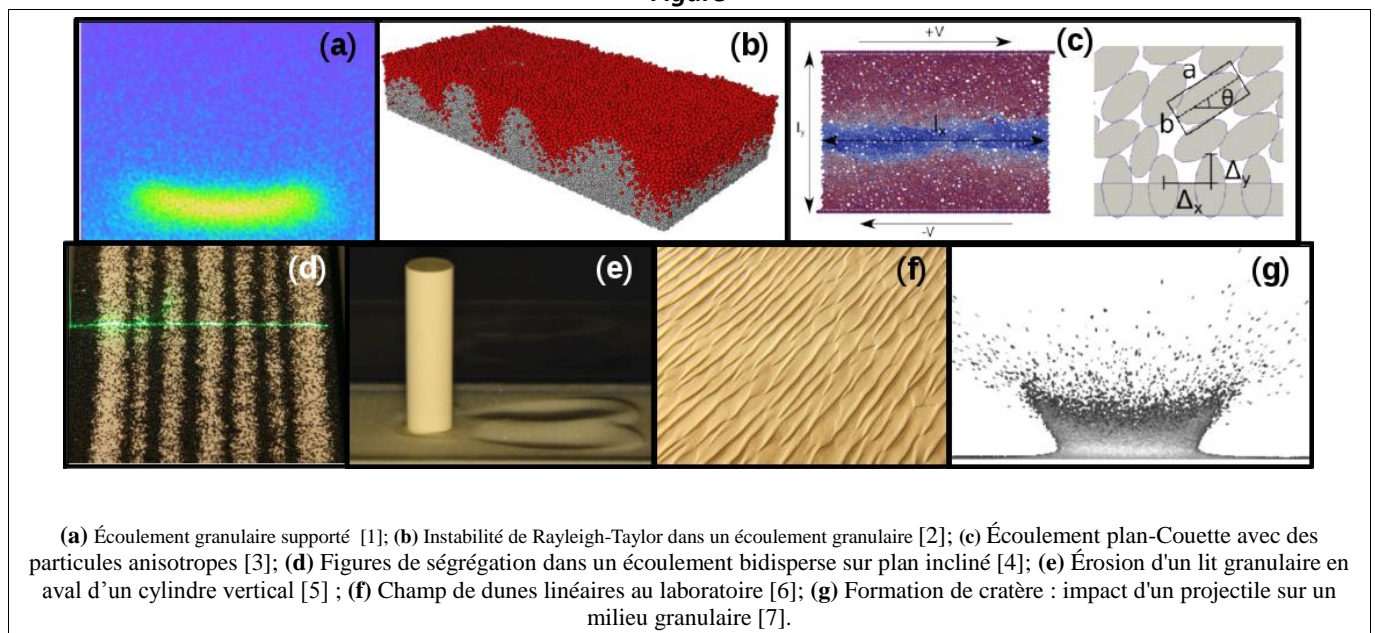
Organisateurs : Sylvain Courrech du Pont (MSC, Paris), Renaud Delannay (IPR, Rennes), Umberto D'Ortona (M2P2, Marseille), Philippe Gondret (FAST, Orsay), Patrick Richard (IFFSTAR, Nantes), Alexandre Valance (IPR, Rennes).

Parrainage ou liens avec des sociétés savantes et des GDR ou autres structures : GDR Méphy, GDRI MeGe, AFM (Association Française de Mécanique).

Résumé : Les milieux granulaires, statiques ou en écoulements, secs ou humides, font l'objet de nombreuses études tant fondamentales qu'appliquées. Ils soulèvent en effet de nombreuses questions de physique fondamentale aussi bien sur les interactions à l'échelle du grain en présence ou non d'un fluide interstitiel que sur leur comportement macroscopique (seuil et loi d'écoulement par exemple). Ils sont également au centre de problématiques industrielles, en génie civil ou génie des procédés, ainsi que de problématiques en sciences de la terre et de l'univers (écoulements gravitaires, formation et fragmentation de corps célestes)

Ce mini-colloque a pour objectif de réunir expérimentateurs, théoriciens ou simulateurs de la communauté « granulaire » pour faire le point sur les développements récents concernant le comportement physique des systèmes granulaires avec ou sans fluide interstitiel. Parmi les thématiques que nous souhaitons aborder, on peut citer les écoulements secs (Fig. a et b) ou partiellement saturés, les écoulements de particules anisotropes (Fig. c), la ségrégation et le mélange (Fig. d), la rhéologie granulaire et les approches théoriques, les écoulements diphasiques fluide-grains, l'érosion d'un milieu granulaire par un fluide (Fig. e), et les applications en géomorphologie (Fig. f), en planétologie (Fig. g) ou dans le domaine des procédés industriels.

Figure



Références :

- [1] N. Brodu, R. Delannay, A. Valance and P. Richard, New patterns in high-speed granular flows, *J. Fluid Mech.*, vol. 769, 218–228 (2015).
- [2] U. D'Ortona, Private communication (2019).
- [3] R. Artoni and P. Richard, Coarse graining for granular materials: micro-polar balances, *Acta mechanica*, 230, 3055-3069 (2019).
- [4] N. Thomas and U. D'Ortona, Private communication (2019).
- [5] F. Lachaussée, Y. Bertho, C. Morize, A. Sauret and P. Gondret, Competitive dynamics of two erosion patterns around a cylinder, *Phys. Rev. Fluids* 3, 012302 (2018).
- [6] S. Courrech du Pont, C. Narteau, and X. Gao, Two modes for dune orientation, *Geology* 42 (9), 743-746 (2014).
- [7] S. Deboeuf, P. Gondret and M. Rabaud, Dynamics of grain ejection by sphere impact on a granular bed, *Physical Review E* 79, 041306 (2009).