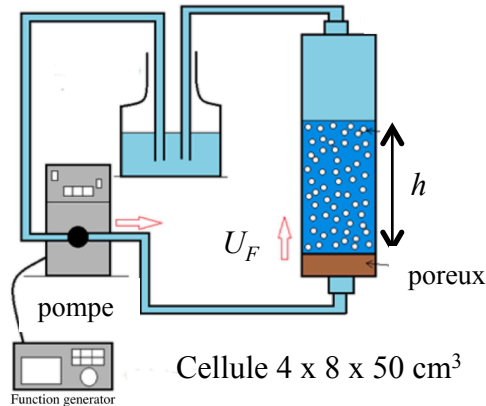


Compaction d'empilements par sous-fluidisation

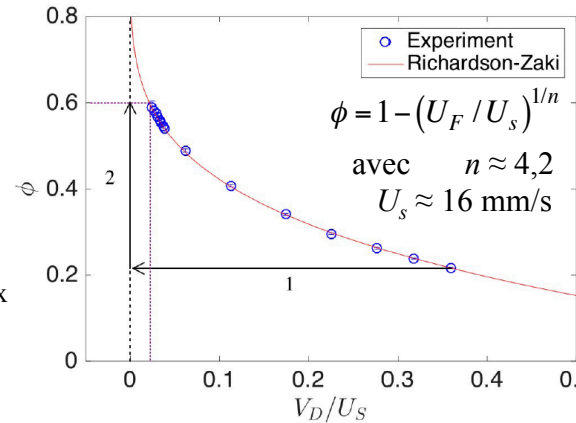
Ahmed Houeibib, Georges Gauthier & Philippe Gondret

Dispositif expérimental



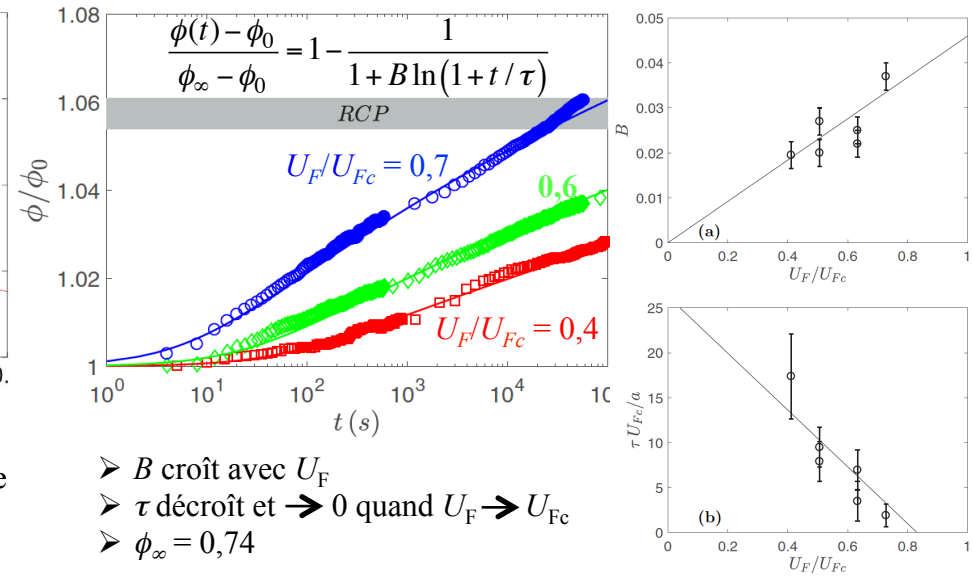
Billes de verre $a = 1 \text{ mm}$, $\rho_s = 2,5 \text{ g/cm}^3$
dans eau-glycérol $\eta = 0,15 \text{ Pa.s}$, $\rho_f = 1,2 \text{ g/cm}^3$
Vitesse de Stokes $U_s = 2(\rho_s - \rho)da^2 / 9\eta$
Reynolds particulaire $Re_p = \rho U_s a / \eta \approx 0,1$

Préparation initiale d'empilements



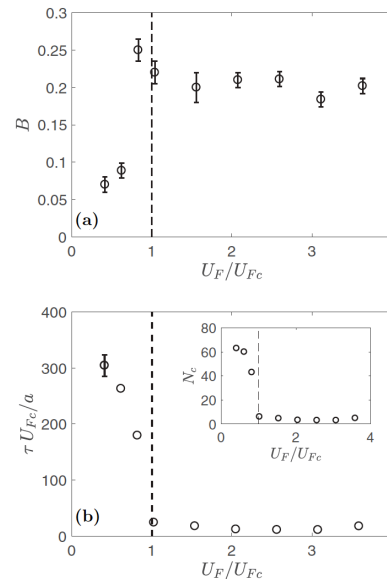
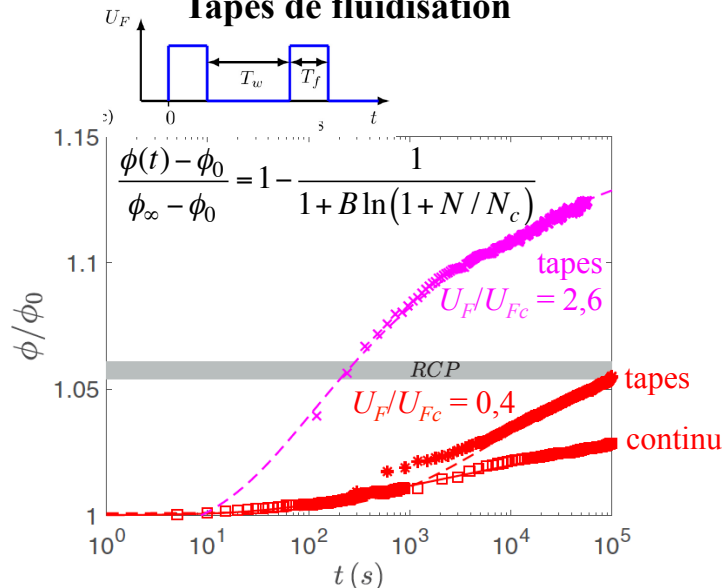
par fluidisation puis sédimentation
➤ fraction volumique solide initiale
 $\phi_0 \approx 0,605 \pm 0,005$

Sous-fluidisation continue

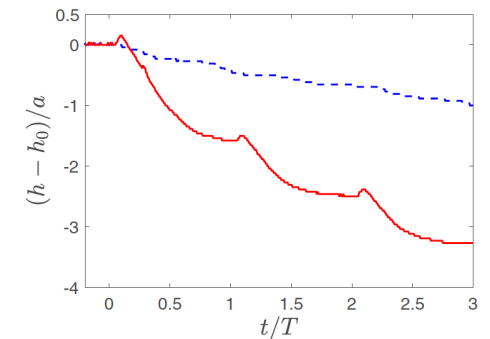


- B croît avec U_F
- τ décroît et $\rightarrow 0$ quand $U_F \rightarrow U_{Fc}$
- $\phi_\infty = 0,74$

Tapes de fluidisation



- B croît avec $U_F < U_{Fc}$ et constant quand $U_F > U_{Fc}$
- τ ou nombre de tapes N décroît puis constant quand $U_F \rightarrow U_{Fc}$
- $\phi_\infty = 0,74$



Résultats publiés dans *Phys. Rev. Fluids* 4, 074308 (2019)
et nouveaux résultats à $Re \approx 5$ à paraître prochainement...