

On étudie la chute de grains d'argile assimilés à des sphères de rayon r et de masse volumique $\mu_a = 1700 \text{ kg.m}^{-3}$ dans de l'eau de masse volumique μ_e et de viscosité dynamique $\eta = 10^{-3} \text{ kg.m}^{-1}.s^{-1}$.

La formule de Stokes donne la trainée $\vec{f} = -6.\pi.\eta.r.\vec{v}$ pour $\mathcal{R}e < 2000$.

1. Rappeler le principe d'Archimède
2. Déterminer la vitesse limite de chute de l'argile dans l'eau pour $r = 50 \text{ }\mu\text{mm}$ en utilisant la formule de Stokes.
3. La condition d'application de cette formule est-elle bien vérifiée.