

Interaction entre une particule solide et un écoulement turbulent

On étudie numériquement l'interaction entre une particule solide sphérique fixée et un écoulement turbulent stationnaire isotrope, en utilisant l'algorithme "Physalis". Le diamètre de l'objet est de l'ordre de l'échelle intégrale ($D \approx 0.6L$) et le nombre de Reynolds de la particule est voisin de 20. On mesure les statistiques de l'écoulement (composantes cartésiennes et sphériques de la vitesse, énergie cinétique, dissipation) à différentes distances de l'interface solide/fluide : celles-ci sont modifiées par la présence de l'objet dans une région plus de dix fois plus étendue que la couche limite. On caractérise également la vitesse de glissement angulaire de la particule, une quantité d'importance cruciale pour la modélisation du transport turbulent de gros objets.