

# Pourquoi est-il si difficile de contrôler la turbulence dans les écoulements proche paroi?

Sedat Tardu

*Laboratoire des Ecoulements Géophysiques et Industriels (LEGI), Grenoble Alpes University,  
France*

**Sedat.Tardu@legi.grenoble-inp.fr**

La réduction de la traînée turbulente est d'une importance industrielle et fondamentale capitale. Une réduction de la traînée de quelques pourcents représentent plusieurs dizaines de milliards d'Euros d'économie ne serait-ce que dans l'aérodynamique civile dans l'espace Européen, avec un impact direct sur l'environnement. Les méthodes passives de contrôle (LEBU's –Large-Eddy-Break Up-Devices ; riblets, oscillations transverses de la paroi...) seront présentées et discutées brièvement dans la première partie. La deuxième partie sera consacrée à l'état de l'art en matière de contrôle actif de la turbulence de paroi (méthodes optimales et suboptimales, soufflage localisé instationnaire et contrôle dual, etc. ). Nous terminerons par une discussion générale sur les verrous techniques et fondamentaux liés au contrôle de la turbulence de paroi.