

# Échantillonnage et comportement asymptotique en moyenne spatiale en turbulence

F. Paraz & M. M. Bandi

Collective Interactions Unit, OIST Graduate University, Okinawa, Japon 904-0495  
florine.paraz@oist.jp

Les écoulements turbulents représentent un champ classique fortement corrélé caractérisé par d'importantes fluctuations de vitesse en espace et en temps, lesquelles n'étant pas indépendante l'une de l'autre [2,3]. En se concentrant seulement sur les fluctuations de vitesses temporelles, un point Eulérien discret et un champ Eulérien continu représentent les deux limites de la description statistique de l'écoulement, chaque approche conduisant à son propre spectre. Dans cette étude, nous nous demandons comment le spectre temporel d'un point Eulérien converge vers le spectre d'un champ Eulérien, à mesure que le nombre de points Eulérien considéré augmente [1]. Les résultats préliminaires en turbulence tri- et bi-dimensionnelle seront présentés. Pour cela, nous exploitons la rupture de l'invariance Galiléenne pour les spectres de vitesses d'ordres supérieurs afin de comprendre la convergence d'un point discret vers la limite d'un champ continu, à travers un échantillonnage spatial.

## Références

1. D. A. DUTTON & D. G. DEAVEN, Some properties of atmospheric turbulence, *Lecture Notes in Physics*, **12**, 352–383 (1972)
2. A. N. KOLMOGOROV, The local structure of turbulence in incompressible viscous fluid for very large Reynolds numbers, *Proc. R. Soc. Lond. A*, **434**, 9–13 (1941).
3. G. I. TAYLOR, The Spectrum of Turbulence, *Proc. R. Soc. Lond. A*, **164**, 476–490 (1938).