



ESPCI  
Laboratoire PMMH  
10 rue Vauquelin, 75231 Paris Cedex 05



## Séminaire PMMH

*Amphithéâtre Langevin (A4), Escalier N, 2<sup>ème</sup> étage*

*Vendredi 19 février 2016, 11h00-12h00*

### Laurent Chevillard

ENS Lyon

#### Une peinture aléatoire de la turbulence des fluides

Dans une première partie de cet exposé, je rappellerai quelques propriétés universelles de la turbulence des fluides observées dans les expériences et simulations numériques des écoulements homogènes et isotropes. J'insisterai sur la statistique des fluctuations de la vitesse, aussi bien dans un cadre spatial (description Eulérienne) que temporel (description Lagrangienne). Je soulignerai aussi les corrélations subtiles entre les mouvements de rotation, repérés par le vecteur vorticité, et les taux de déformation, quantifiés par la matrice de déformation. Je présenterai ensuite une méthode de construction (picturale) d'un champ aléatoire capable de reproduire ces quelques faits empiriques. Cette peinture aléatoire, inspirée des équations de Navier et Stokes, ne dépend qu'un d'un seul paramètre libre, appelé paramètre d'intermittence, que nous montrons être relié à la fois à la non-gaussianité des fluctuations, et aux mécanismes de transfert de l'énergie vers les petites échelles.

**Attention : pas de séminaire le Vendredi 26 février**

Prochain séminaire : vendredi 4 mars, Constantino Tsallis (CBPF, Brésil)

Programme des séminaires : [www.pmmh.espci.fr](http://www.pmmh.espci.fr), onglet *Séminaires PMMH*

Contact : Antonin Eddi, Sylvain Patinet, Étienne Reyssat, [seminaires@pmmh.espci.fr](mailto:seminaires@pmmh.espci.fr)