

- Collaboration interdisciplinaire entre sciences mathématiques et sciences physiques
- Financement par la fondation Simons à New York à hauteur de \$14M pour 7 ans (2019-2026)
- 20 PIs aux Etats Unis, en France et en Italie ([lien](#)). Directeur de la collaboration : Jalal Shatah (NYU)

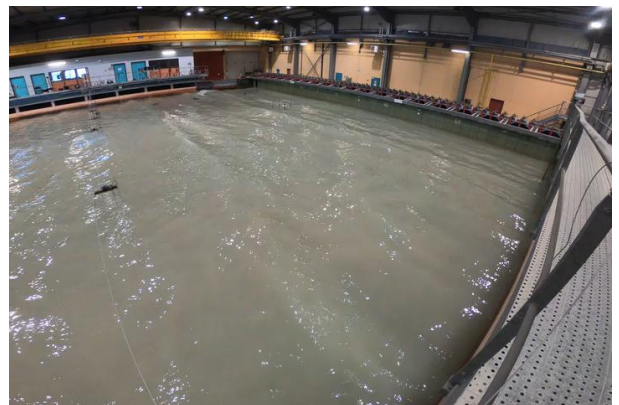


- Chercheurs permanents du LEGI impliqués : N. Mordant, P. Augier, E. Barthelemy, H. Michallet, J. Sommeria
- But : étude de la théorie de la turbulence faible à la fois du point de vue de la validation mathématique rigoureuse, de l’extension de la théorie physique et de la validation expérimentale.
- Au LEGI : expériences ets simulations numériques dans les systèmes physiques suivants :
  - ondes à la surface de l’eau en régime d’ondes de gravité, en eau profonde ou faible profondeur, coexistence entre turbulence faible et turbulence intégrable (gaz de solitons)
  - ondes internes et turbulence stratifiée : expériences dans la plateforme Coriolis et simulations numériques
  - ondes élastiques de flexion dans les gongs : travaux pratiques de Master 1 et 2 de Mécanique

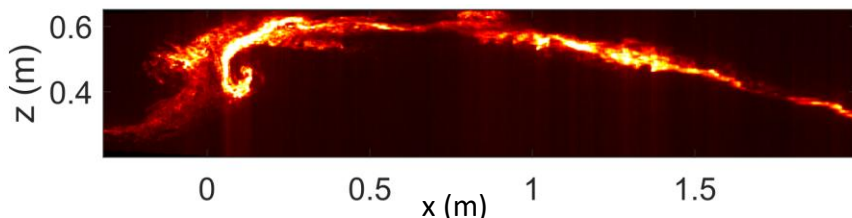


Photo S. Viboud

Vue de la plateforme Coriolis lors d’une expérience de turbulence stratifiée avec mesure PIV 2C-3D résolue en temps



Vue du bassin LHF (Artelia) lors d’expériences de turbulence d’onde de surface en régime d’eau peu profonde et en présence de solitons  
[Cliquer sur l’image pour une vidéo](#)



Déferlement d’une onde interne dans la plateforme Coriolis. Coupe verticale au centre de la cuve. Une surface isopycne est matérialisée par de la rhodamine fluorescente. La surface ondule à cause de la présence des ondes. Des déferlements sont visibles de manière aléatoire notamment à  $t=1548s$  où la surface isopycne s’enroule de manière spectaculaire.

[Cliquer sur l’image pour une vidéo](#)



Vue d’un gong utilisé en TP de méthodes expérimentales avancées du M2 TMA  
[Cliquer sur l’image pour une vidéo](#)  
 de la mesure de déformation du gong en régime de turbulence d’onde par profilométrie FTP et caméra haute cadence