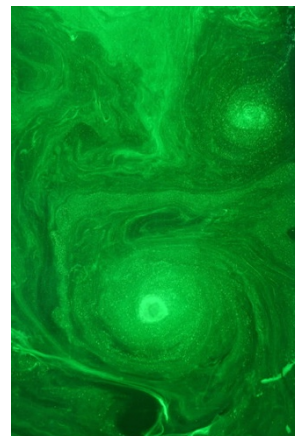


Un poste de post-doctorant-e est disponible au LEGI (Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels, Grenoble). Le programme de recherche concerne la turbulence d'onde dans les écoulements stratifiés, dans le cadre du projet ERC WATU (*Wave turbulence: beyond the Zakharov spectrum*) sous la direction de Nicolas Mordant. La théorie de la turbulence d'onde a été développée initialement pour décrire les propriétés statistiques des vagues à la surface de l'océan mais de nombreux autres systèmes d'onde sont également concernés, notamment les écoulements géophysiques. Les fluides présentant une variation verticale stable de densité peuvent être porteurs d'ondes internes de gravité. Dans les océans, cette stratification résulte de variations de température et de salinité. Lorsque les ondes sont non-linéaires, le système peut développer une turbulence d'ondes caractérisée par un flux d'énergie au travers des échelles. En plus des ondes, de tels fluides peuvent également donner lieu à une turbulence à haut nombre de Reynolds formée de tourbillons. La structure d'une telle turbulence est alors fortement modifiée par l'anisotropie induite par la gravité. La présence de ces deux types de turbulence augmente significativement l'efficacité de mélange des écoulements ce qui rétroagit sur la stratification. Ces problématiques sont importantes pour la dynamique des circulations océaniques à grande échelle et le problème de la dissipation d'énergie et du mélange dans l'océan. Une autre partie du projet WATU concerne les ondes de surface en régime capillaire ou gravitaire (incluant une turbulence de solitons) ainsi que des ondes élastiques dans une plaque mince.



Le post-doctorant devra développer des expériences et des études statistiques avancées de la turbulence forcée par des ondes internes (avec ou sans rotation). Les expériences seront menées dans la plateforme CORIOLIS qui est un instrument unique dédié à la modélisation des écoulements géophysiques. Il s'agit d'une cuve de 13m de diamètre, 1m de profondeur équipée d'un système hydraulique permettant de mettre en place une stratification arbitraire en utilisant du sel. La problématique scientifique est de mettre en évidence la contribution des ondes dans la turbulence stratifiée en développant des analyses statistiques spatio-temporelles.



Le projet est de nature expérimentale et le candidat devra avoir un savoir-faire en mécanique des fluides expérimentale. Une expérience en utilisation de la technique PIV sera fortement appréciée. Le candidat devra être familier avec les outils standards d'analyse statistique: spectres de Fourier, corrélations, PDF...

Le projet est situé sur le campus de Saint Martin d'Hères, dans les locaux du LEGI qui est un laboratoire de mécanique des fluides dont les thèmes de recherche sont très variés et avec une forte composante expérimentale. Les candidats doivent contacter Nicolas Mordant (nicolas.mordant@univ-grenoble-alpes.fr , 04 76 82 50 47) pour davantage d'informations. <http://nicolas.mordant.free.fr>