IRAMIS : Institut Rayonnement Matlère de Saclay

Saclay

SPEC/SPHYNX

L'irréversibilité est-elle une transition de phase en turbulence ?

Spécialité Physique statistique

Niveau d'étude Bac+5

Formation Master 2

Unité d'accueil SPEC/SPHYNX

Candidature avant le 05/04/2021

Durée 4 mois

Poursuite possible en thèse oui

Contact DUBRULLE Berengere
+33 1 69 08 72 47
berengere.dubrulle@cea.fr

Résumé

Le but de ce stage est d'essayer de prouver que l'irréversibilité observée en turbulence est une transition de phase. On effectuera des simulations numérique d'une équation modèle afin de caractériser cette transition, et de voir dans quel mesure elle permet d'expliquer l'anomalie de dissipation observée en turbulence.

Sujet détaillé

En 1845, James Prescott Joule montre expérimentalement que l'application d'une force de 1050 J sur une turbine mettant en mouvement une livre d'eau augmente la température du fluide d'un degré Fahrenheit. Ceci est une illustration d'un processus global se produisant dans la plupart des fluides, par lequel l'énergie mécanique (travail) est convertie en énergie thermique (chaleur), en accord avec la première loi de la thermodynamique régissant la variation de l'énergie totale du fluide dans un système fermé Δ

Mots clés

Compétences

Logiciels

Summary

Full description

Keywords

Skills

Softwares