

**DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE TOULOUSE****Délivré par l'Université Toulouse III - Paul Sabatier**

Ecole Doctorale : MESEP - Mécanique, Energétique, Génie civil, Procédés

Spécialité : Dynamique des fluides

RAPPORT DE SOUTENANCE

Nom du candidat : Javier SIERRA AUSIN

Date de soutenance : 26 avril 2023

Président(e) du jury : Laurette TUCKERMAN

Javier Sierra-Ausin a fait un exposé brillant et inspirant, démontrant une passion et une maîtrise évidentes pour son sujet de thèse : les instabilités hydrodynamiques. Parmi les nombreux sujets traités dans son manuscrit et dans les 17 publications associées (dont dix dans des revues prestigieuses), il en a choisi deux au caractère particulièrement novateur : un cylindre tournant et un jet impactant. Sa présentation pédagogique et même captivante a mis en valeur l'originalité de son apport dans ces différents domaines.

Javier a répondu avec aisance et brio aux multiples questions du jury, démontrant son expertise remarquable des concepts théoriques et des techniques numériques, allant des algorithmes pour calculer les écoulements périodiques et la sensibilité structurelle à une interprétation en termes de bifurcations de codimension deux et trois. Il a su appliquer ces techniques et théories à une variété étonnante de configurations physiques : les sillages, les jets, l'acoustique, les surfaces libres. Il a mentionné aussi les perspectives que pourraient donner ses travaux pour l'étude de la turbulence.

Pour toutes ces raisons le jury à l'unanimité discerne à Javier Sierra-Ausin le grade de docteur de l'Université de Toulouse délivré par l'Université de Toulouse III - Paul Sabatier.

Le diplôme national de Docteur est délivré par l'Université Toulouse III - Paul Sabatier sans aucune mention.

Signatures des membres du jury (y compris le(s) directeur(s) de thèses)

M. David FABRE

M. François GALLAIRE

M. Flavio GIANNETTI

M. Peter JORDAN

pour Peter Jordan

M. Lutz LESSHAFFT

M. Olivier MARQUET

pour Olivier Marquet

Mme Aimee MORGANS

Mme Laurette TUCKERMAN