



CONSEILLÈRE SCIENTIFIQUE

FRANCOISE BATAILLE

Professeure des universités

Université de Perpignan Via Domitia, Laboratoire PROMES

Ma carrière scientifique concerne plusieurs domaines et elle est marquée par plusieurs lieux géographiques. Après un doctorat à l'École Centrale de Lyon puis un post-doctorat à la NASA dans le domaine de la mécanique des fluides, je me suis orientée vers la thermique. J'ai eu un poste de Maître de Conférences puis de Professeur au CETHIL à l'INSA de Lyon où je me suis attachée à développer des modélisations de type LES (Large Eddy Simulations) pour le domaine de la thermique. J'ai ensuite effectué une mutation au laboratoire PROMES à Perpignan où j'ai développé une activité liée à la convection, thème essentiel dans le cadre des recherches solaires. L'influence de la turbulence et des gradients thermiques intenses présents dans les récepteurs solaires, est tout particulièrement étudiée. Ces travaux de recherche m'ont permis de réaliser 180 publications avec comité de lecture et j'ai encadré ou co-encadré une vingtaine de thèses.

J'effectue mon enseignement en second cycle universitaire. Durant la première partie de ma carrière, j'intervenais dans le cycle ingénieur de l'INSA de Lyon au sein du Département Génie Énergétique principalement dans les domaines de la mécanique des fluides, de la thermodynamique et de l'analyse numérique. Mon enseignement à l'Université de Perpignan a lieu principalement dans le Master Energie où j'enseigne des cours de Mécanique des Fluides, Convection, Outils Logiciels, Problèmes complexes, Transfert de masse et chaleur et de Thermodynamique. J'interviens également dans la formation d'Ingénieurs SupEnR. Outre mes activités d'enseignement, j'ai actuellement la responsabilité du Master 1 Energie et je suis membre du Conseil de l'UFR de Sciences.

Je suis impliquée dans la vie de notre communauté scientifique, en particulier dans la SFT mais également pour l'AFM en occupant des fonctions dans les CA ainsi que de vice-présidences. Je suis engagée dans l'organisation de conférences qui sont des moments forts de notre communauté. Je participe par ailleurs à des réseaux de recherche dans le cadre de collaborations nationales et internationales et je travaille avec des universités étrangères.

Autres responsabilités exercées

- Chargée de mission (CMS) puis Conseillère Scientifique (CS) à l'HCERES 2017-20 puis depuis 2022
- Directrice du Laboratoire PROMES (UPR CNRS 8521) depuis 2021
- Chargée de mission (CMS) puis Conseillère Scientifique (CS) à l'HCERES 2017-20 puis depuis 2022
- Membre du CNU (Conseil National des Universités) - Elue de 2006 à 2012 puis nommée 2015-19
- Responsable scientifique et technique du Labex SOLSTICE depuis 2020
- Membre de Comités de Sélection (recrutement MCF et PR – 43)
- Responsable du Master 1 Énergie UPVD 2016-20. Co-Porteur nouvelle maquette Master Énergie en 2020

- Vice-Présidente de l'AFM (Association Française de Mécanique) 2016-21
- Animation du Groupe SFT (Société Française de Thermique) « Hautes températures » 2006-12
- Vice-Présidence de la SFT (Société Française de Thermique) 2012-14
- Directrice Adjointe de la Fédération Solaire FedeSol (FR CNRS 3344) 2009-12
- Co-Responsable de la Recherche du Labex SOLSTICE 2011-12
- Directrice Adjointe du Laboratoire PROMES (UPR CNRS 8521) 2011-12
- Directrice de l'École Doctorale de Sciences de l'UPVD 2006-08
- Directrice du Collège Doctoral de l'UPVD 2007-08
- Vice-Présidente du Conseil Scientifique de l'UPVD 2008
- Expertises pour le ministère, la NSF (USA), l'ANR, l'ANRT, le CNRS, la Région LR
- Participation aux conseils centraux, de composantes et de laboratoire
- Organisations de congrès nationaux et internationaux
- Activités contractuelles avec l'ANR, des entreprises et dans le cadre de contrats européens

Principales publications

- Gueguen R., Sahuquet G., Mer S., Toutant A., Bataille F., Flamant G., « *Fluidization Regimes of Dense Suspensions of Geldart Group A Fluidized Particles in a High Aspect Ratio Column* », Chemical Engineering Science, 2023
- Timothée Barbe, Gilles Flamant, Elie Nadal, Alexis Vossier, Jeffrey Gordon, Françoise Bataille, « *Elucidating the gas flow dynamics in a nanomaterial synthesis solar reactor* », Chemical Engineering Journal, vol. 442, 135846, 2022.
- Martin David, Adrien Toutant, Françoise Bataille, « *Numerical development of heat transfer correlation in asymmetrically heated turbulent channel flow* » International Journal of Heat and Mass Transfer, vol. 164, 120599, 2021.
- Dorian Dupuy, Adrien Toutant, Françoise Bataille, « *Effect of the Reynolds number on turbulence kinetic energy exchanges in flows with highly variable fluid properties* » Physics of Fluids, vol. 31, 015104, 2019
- Jean-Marc Avellaneda, Adrien Toutant, Françoise Bataille, « *DNS of turbulent low Mach channel flow under asymmetric high temperature gradient: effect of thermal boundary condition on turbulence statistics* » International Journal of Heat and Fluid Flow, vol. 77, p. 40-47, 2019
- Dorian Dupuy, Adrien Toutant & Françoise Bataille. « *Turbulence kinetic energy exchanges in flows with highly variable fluid properties* » Journal of Fluid Mechanics, vol. 834, p. 5-54, 2018
- Frédéric Aulery, Dorian Dupuy, Adrien Toutant, Françoise Bataille & Ye Zhou. « *Spectral analysis of turbulence in anisothermal channel flows* » Computers and Fluids, vol. 151, p. 115-131, 2017
- Frédéric Aulery, Adrien Toutant, Ye Zhou & Françoise Bataille. « *Energy transfer process of anisothermal wall-bounded flows* » Physics Letters A, Vol. 379, Issues 24-25, p. 1520-1526, 2015
- Freddy Ordonez, Cyril Caliot, Françoise Bataille & Guy Lauriat. « *Optimization of the optical particle properties for high temperature solar particle receiver* » Solar Energy, Vol. 99, p. 299-311, 2014
- Adrien Toutant & Françoise Bataille. « *Turbulence statistics in a fully developed channel flow submitted to a high temperature gradient* » International Journal of Thermal Sciences, p. 104-118, 2013