



ÉCOLE DOCTORALE THÉMATIQUE. Approches multidisciplinaires en mécanique. du 4 au 6 Juillet 2022

Campus Lyon-Tech La Doua, **amphithéâtre Laura Bassi**.

Chers étudiants, Chers collègues,

L'école doctorale thématique qui se déroulera du 4 au 6 Juillet 2022 en partenariat avec les écoles doctorales MEGA et MATERIAUX de Lyon. Elle a pour objectif de proposer une formation scientifique à l'intention des doctorants, post-doctorants, enseignants-chercheurs et chercheurs intéressés par les concepts transversaux à la mécanique et combinant des aspects numériques, théoriques et expérimentaux. Les thèmes abordés cette année participent de la **lutte contre les nuisances et la préservation de l'environnement**.

Le programme est composé par demi-journées pour que les intervenants aient le temps de développer leur propos mais aussi pour que plusieurs thèmes puissent être abordés en trois jours :

Programme : cela se passe à l'**amphithéâtre Laura Bassi** (anciennement Lespinasse) de l'INSA Lyon.

Lundi 4 juillet :

- 8h30-12h : Julien YVONNET
Modélisation multi échelle en mécanique numérique des matériaux et des structures
- 13h30-17h : Christophe BOGEY
High-fidelity simulations of the noise radiated by the jets of high-subsonic and supersonic aircrafts and of space launchers

Mardi 5 juillet :

- 8h30-12h : Jean-Yves BUFFIERE
Apport de la caractérisation 3D pour l'étude de la rupture des matériaux métalliques en fatigue.
- 13h30-17h : Philippe JARRY
Approche systémique et fonctionnelle des procédés : application au pilotage de l'innovation dans l'éco-design de demi-produits aluminium.

Mercredi 6 juillet :

- 9h-12h30 : Vincent CHIARUTTINI
Discretisations adaptatives en mécanique des matériaux et structures : pour des solutions pragmatiques aux simulations éléments finis avancées
- 14h-17h30 : Stéphane POPINET
Multilayer models: from lubrication at the micron scale to geophysical fluid dynamics.

Inscription par Email avant le Mercredi 1er Juin 2022 minuit auprès de nadira.matar@insa-lyon.fr à l'aide du bulletin ci-après. **L'inscription est gratuite et donne droit à la validation de 22 heures de formation scientifique.**
Au plaisir de vous rencontrer lors de ces 3 journées !

Valéry Botton, Anthony Gravouil et Nadira Matar

Quelques mots sur les intervenants :

Vincent Chiaruttini est maître de recherche à l'Onera, Université Paris-Saclay, où il dirige l'équipe « Modélisation et Simulation en Mécanique des Structures ». Son domaine de recherche concerne l'étude de la durée de vie des composants mécaniques critiques dans une grande variété d'applications (aéronautique, automobile, énergie, défense...). Spécialiste de la génération de discrétisations adaptatives pour les interfaces en évolution, il développe des outils de simulation au sein du code Z-set (Onera/MinesParis Tech) pour la mécanique de la rupture, la modélisation multi-échelle ou encore la dynamique des dislocations, dans un environnement HPC. Le module de fissuration Z-cracks qu'il développe depuis une dizaine d'années est aujourd'hui couplé à différents solveurs éléments finis du commerce (ABAQUS, ANSYS, SAMCEF ou Salomé_meca) et exploité par plusieurs industriels français ou internationaux (Safran, Airbus, Airbus Helicopters, EDF, Michelin, Renault, Daimler, Wärtsilä...) pour apporter des réponses face à des situations de crise, comme pour participer à la certification de nouveaux composants en tolérance au dommage.

Stéphane Popinet, is a Directeur de Recherche at CNRS, based at the Institut Jean le Rond d'Alembert of Sorbonne Université, Paris. After receiving a PhD in fluid mechanics from Université Pierre et Marie Curie in 2000, he was a research scientist at the National Institute of Water and Atmospheric research (NIWA), New Zealand, until 2013. He is interested in the application of numerical methods for fluid mechanics to understand a range of physical phenomena including: multiphase ocean/atmosphere turbulence and transfers, granular materials, microfluidics, tsunamis and waves. He is also the author of the popular numerical libraries for fluid mechanics Gerris and Basilisk and is particularly involved in fostering their use by young scientists.

Jean-Yves Buffière est professeur à l'INSA Lyon. Dans les années 90, il a contribué au développement de la tomographie à rayons X synchrotron pour la caractérisation 3D des mécanismes d'endommagement dans les matériaux métalliques. Sur ce sujet, il est le co-auteur de plus d'une centaine d'articles, il a organisé plusieurs symposiums et conférences internationales et a co-édité un livre. Ses activités de recherche actuelles se concentrent sur la caractérisation des mécanismes d'endommagement par fatigue dans les matériaux de structure avancés. Il a co-encadré 27 thèses a reçu le Prix RIST (1999) et la Médaille Réaumur (2018) de la Société Française des Métaux et Matériaux (SF2M) ainsi que le Grand Prix Pechiney de l'Académie des Sciences (2003).

Julien Yvonnet est est Professeur à l'Université Gustave Eiffel (ex Université Paris-Est Marne-la-Vallée). Il est actuellement directeur adjoint du laboratoire MSME UMR 8208 CNRS. Ses domaines d'intérêts principaux sont la modélisation numérique des matériaux complexes, les méthodes multi échelles et la modélisation de la fissuration dans les matériaux hétérogènes, avec des applications au génie civil, aux composites et nano composites. Il est l'auteur d'une centaine d'articles dans des revues internationales à comité de lecture, d'un ouvrage et d'environ 150 communications dans des conférences internationales. Il a obtenu plusieurs prix internationaux tel que le prix John Argiris de l'IACM en 2018, le prix O.C. Zienkiewicz de l'ECCOMAS en 2014, et a été nommé membre junior de l'IUF de 2013 à 2018. Page web et publications : <https://pagespro.univ-gustave-eiffel.fr/julien-yvonnet>

Philippe Jarry est ingénieur expert de recherches chez Constellium C-TEC, à Voreppe, spécialisé dans le développement et l'optimisation des procédés de coulée, la métallurgie de la solidification et l'hérités des structures de coulée dans les gammes de transformation thermomécanique des alliages d'aluminium. En ce moment détaché au laboratoire SIMaP à Grenoble, il y travaille sur des méthodes de design d'alliages utilisant les prédictions de la dynamique moléculaire ab initio des alliages liquides pour optimiser les conditions de germination et de croissance des phases lors de la solidification. L'objectif est contribuer à l'éco-design d'alliages, en d'autres termes, accepter plus d'impuretés sans dégradation des propriétés finales de façon à maximiser le taux de recyclage des produits aluminium en fin de vie. Philippe est également président de la Commission thématique "Coulée et solidification" de la Société Française de Matériaux-Métallurgie. Auteur d'une quinzaine de brevets, il a reçu la médaille Chaudron de la SF2M et le prix Brimacombe de la MetSoc et de TMS.

Christophe Bogey est directeur de recherche CNRS au Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA, UMR5509). Ses activités de recherche portent principalement sur l'étude de la production de bruit par les écoulements turbulents au moyen de simulations numériques compressibles instationnaires. Il est auteur ou co-auteur de plus de quatre-vingts articles dans des revues internationales à comité de lecture dans les domaines des méthodes numériques d'ordre élevé, des modèles de simulations des grandes échelles, de la turbulence et de l'aéroacoustique, et de plus d'une centaine d'articles présentés dans des congrès. Il a reçu le prix Yves Rocard de la Société Française d'Acoustique en 2002, le prix Edmond Brun de l'Académie de Sciences en 2009 et est Associate Fellow de l'American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA).



**ÉCOLE DOCTORALE THÉMATIQUE.
Approches multidisciplinaires en mécanique.
du 4 au 6 Juillet 2022**

Campus Lyon-Tech La Doua, amphithéâtre Laura Bassi.

BULLETIN D'INSCRIPTION

Retourner par courrier électronique à nadira.matar@insa-lyon.fr et valery.botton@insa-lyon.fr

Cette inscription est gratuite ;

le suivi de cette école donne droit à la validation de 22 heures de formation scientifique.

Nom :

Prénom :

Email :

Directeur de thèse (pour les doctorants) :

Ecole doctorale :

Souhaiteriez-vous participer au prix Ingénierie@Lyon du meilleur poster ?

OUI

NON