

# Livret des nouveaux

2020



# sommaire

<b>01</b> - doctorants	<i>03</i>
<b>02</b> - post-doctorants	<i>21</i>
<b>03</b> - étudiants en Mastères Spécialisés	<i>27</i>

**01**

doctorants

# Wassim ABDEL NOUR

Ingénieur en Génie Mécanique  
Université Libanaise Faculté de Génie 2



## Sujet de thèse

Optimisation topologique d'un distributeur d'échangeur de chaleur à écoulement diphasique à haute efficacité

### Equipe CFL

Elie Hachem, Aurélien Larcher

### Partenaire Industriel

Temish

### Mots-clés

Optimisation Topologique Echangeur de chaleur Distributeur/Collecteur



*«J'ai choisi le CEMEF pour sa renommée dans le domaine du calcul intensif.»*

# Artur ALVARENGA

Ingénieur Arts et Métiers et Ingénieur  
Métallurgiste Université Fédérale de Rio  
de Janeiro



## Sujet de thèse

Contrôle de l'homogénéité de taille de  
grains dans le superalliage base Fe 286

### Equipe MSR

Nathalie Bozzolo, Marc Bernacki

### Partenaire Industriel

Aperam

### Mots-clés

Superalliages base Fer  
Croissance critique des grains  
Evolutions microstructurales



**«Faire ma thèse au Cemef est très stimulant.  
Je vais pouvoir me consacrer à un domaine qui  
me passionne énormément.»**

# Louis Vincent BOUTHIER

Ingénieur  
Ecole Polytechnique



## Sujet de thèse

Modelling and simulation of acoustical-thermomechanical couplings in complex fluids

Equipe CFL  
Elie Hachem

Collaboration extérieure  
CEA, Arnaud Poulesquen  
ENS Lyon, Sébastien Manneville

Hobby  
Guitariste depuis 11 ans

## Mots-clés

Acoustics Rheology Modelling Nuclear



*«J'ai choisi le CEMEF suite à une proposition d'Elie Hachem après avoir fait mon stage de fin d'études avec lui.»*

# Nitish CHANDRAPPA

Masters in Computational Mechanics  
Ecole Centrale de Nantes



## Sujet de thèse

Full field modeling of solid/solid phase transformation (SSPT) in a 3D Finite Element – Level set framework at the mesoscopic scale

**Equipe MSR**  
Marc Bernacki

**Partenaires Industriels**  
ArcelorMittal, ASCOMETAL, AUBERT & DUVAL,  
CEA, CONSTELLIUM, Framatome, SAFRAN, TIMET,  
TRANSVALOR

**Project:**  
ANR Chair DIGIMU

## Mots-clés

Full Field Modeling (FFM) HPC FEM Level Sets  
Solid-solid phase transformation (SSPT)



*«The Ph.D. subject is coherent with my skills and interests me. The research work in the domain of microstructural evolution is driven by a solid research team at CEMEF. it is located in the “Côte d’Azur”, which is a heavenly place to live in France.»*

# Thibaut DEVOS

**Master Calcul Haute Performance et Simulation**  
**Université de Lille**



## Sujet de thèse

Développement numérique en C++ et éléments finis d'un solveur aérothermique diphasique pour des applications de fabrication additive comme la pulvérisation à froid pour le revêtement des matériaux

**Equipe CFL**  
Elie Hachem Aurélien Larcher

**Partenaire Industriel**  
RENAULT

**Collaboration**  
Centre des Matériaux, MINES Paris

### Mots-clés

Mécanique des fluides, procédés, Coldspray Simulation



*«J'ai choisi de venir au CEMEF pour ses relations avec le monde industriel»*



# George EL HABER

BE in Mechanical Engineering  
Notre Dame University, Louizeh, Lebanon



## Sujet de thèse

Deep learning of models for  
computational mechanics with localized  
area of interest

### Team CFL

Elie Hachem, Aurélien Larcher

### Industrial Partner

TRANSVALOR

### External cooperation

Centre des Matériaux, David Ryckelynck

### Hobbies

Hiking, nature walking, food tasting &  
cooking

### Mots-clés

Deep Learning Simulation  
Cavity filling Viscous flow



***«First since CEMEF is very well known in the research fields related to such topics and the second reason is the feeling of security toward being well oriented and supervised by my supervisors.»***

# Dylan HABANS

Science et Génie des Matériaux INSA Lyon



## Sujet de thèse

Vers une meilleure prise en compte de la recyclabilité des modules photovoltaïques : du choix des matériaux et des procédés associés vers leur valorisation en fin de vie

### Equipe MPI

Noëlle Billon, Jean-Luc Bouvard, Christelle Combeaud

### Partenaire Industriel

CEA LITEN

### Intérêts personnels

J'aime escalader

### Mots-clés

Modules photovoltaïques Matériaux recyclables Ecodesign Durabilité



*«J'y ai effectué mon stage de fin d'études et le sujet est intéressant.»*

# Cynthia HAYEK

Ingénieur INSA Lyon



## Sujet de thèse

Modélisation et simulation numérique haute-fidélité du procédé Lost Foam

### Equipe CFL

Elie Hachem, Rudy Valette

### Partenaire Industriel

PSA Groupe

### Mots-clés

Mécanique des fluides numériques CFD  
Changement de phase Transfert thermique Milieux poreux

# Juan ITRIAGO

Master en Ingénierie des Matériaux  
Université Simón Bolívar, Venezuela



## Sujet de thèse

La modélisation du couplage procédé/  
processus physiques pour prédire la  
microstructure cellulaire d'un élastomère  
en injection

### Equipe CFL

Edith Peuvrel-Disdier, Patrice Laure

### Partenaire Industriel

Hutchinson S.A.

### Hobbies

Les échecs, le football et l'impression 3D

### Mots-clés

Mousse d'EPDM Elastomère en injection  
Modélisation



*«J'aime la recherche scientifique,  
en particulier en relation avec les  
élastomères, et le CEMEF m'a donné  
l'opportunité de travailler sur un sujet  
de thèse très intéressant pour moi.»*

# Franco JAIME

Engineer's Degree in Material Engineering  
University of Mar del Plata, Argentine



## Sujet de thèse

Microstructure of nickel-based  
superalloys: Experimental analysis and  
3D numerical simulation

### Team MSR

Nathalie Bozzolo, Marc Bernacki, Alexis Nicolay

### Project

ANR Chair TOPAZE Industrial Partner SAFRAN

### Mots-clés

Microstructure Nickel Based Superalloys  
3D simulation



***«I have chosen CEMEF due to its experience and capacity in microstructural characterization. Another key factor was its close relationship with the aerospace industry.»***

# Alan JULIEN

**Master 2 Matériaux Innovants, Intelligents  
et Durables**  
Université de Toulon



## Sujet de thèse

**La carbonisation hydrothermale  
appliquée aux résidus végétaux de  
l'industrie du parfum**

**Equipe BIO**  
Séverine Boyer

**Partenaire Industriel**  
ROBERTET

**Collaboration extérieure**  
Institut de Physique de Nice (INPHYNI)

### Mots-clés

Carbonisation Hydrothermale, Hydrochars  
Biomasse, Dépollution des eaux



***«J'ai choisi le CEMEF pour la diversité  
des méthodes de caractérisation des  
matériaux disponible.»***

# Marion NEGRIER

**Agro-alimentaire & Génie Biologique**  
spécialité Chimie et Bioingénierie,  
ENSCBP Bordeaux



## Sujet de thèse

**Des déchets textile aux aérogels**  
à base de cellulose pour des applications  
à libération contrôlée

### Equipe BIO

Tatiana BUDTOVA Projet CARNOT MINES

### Collaboration extérieure

CTP Mines Paris & Lab. RAPSODEE IMT Mines Albi

### Hobbies

Randonnée, ski, badminton, natation

### Mots-clés

Solutions Mélanges Thermodynamique  
des fluides



**«Renommée des Mines ParisTech, du laboratoire  
et de l'équipe. Projets innovants et axés sur  
l'environnement. Possibilité d'interagir avec de  
nombreux partenaires (laboratoires ou industriels).  
Et bien sûr son cadre de vie exceptionnel.»**

# Thibaut ROBINE

Promotion 2020

Spécialité doctorale Autre

Master 2R Sciences de la Terre  
Institut de Physique du Globe de Paris



## Sujet de thèse

Etude théorique et expérimentale de la séparation de phase appliquée à la formation de nanoparticules dans les verres de fibre optique

**Equipe CFL**  
Franck Pigeonneau

**Collaboration extérieure**  
INPHYNI, Wilfried Blanc

**Hobby**  
Musique (violon), ski

## Mots-clés

Séparation de phase Nanoparticules  
Approche Généralisée de Gibbs Fibres optiques



*«J'ai choisi le CEMEF et l'INPHYNI pour le sujet qui me semble ambitieux et correspondre à la fois à mes goûts et à mon profil et aussi pour la localisation.»*



# Marion ROTH

**Promotion 2020**

Spécialité doctorale Mécanique  
Numérique et Matériaux

Ingénieur Phelma Grenoble INP



## Sujet de thèse

Amélioration du modèle de  
recristallisation en champ moyen et  
implémentation du domaine des hautes  
vitesses de déformation

### Equipe MSR

Marc Bernacki, Nathalie Bozzolo, Baptiste Flipon

### Projet

Chaire ANR DIGIMU

### Mots-clés

Modèle Champ moyen Recristallisation  
Haute vitesse de déformation



***«Le cemef est un établissement de recherche  
qui permet d'allier recherche expérimentale et  
développement numérique, cette double approche  
m'intéresse beaucoup.»***

# Nathan SYLVESTRE

**Promotion 2020**

Spécialité doctorale Mécanique  
Numérique et Matériaux

Ingénieur Matériaux Polytech Montpellier



## Sujet de thèse

Recyclage mécanique des bouteilles PET

### Equipe MPI

Noëlle Billon, Christelle Combeaud

### Partenaire Industriel

SIDEL

### Mots-clés

Recyclage Polymères Emballages  
alimentaires



***«Intérêt pour la  
recherche en sciences des matériaux;  
intérêt pour la problématique du  
recyclage des bouteilles plastiques»***

# Laurianne VIORA

Promotion 2020

Spécialité doctorale Mécanique  
Numérique et Matériaux



Ingénieur chimiste et Master 2 en  
Ingénierie des Polymères ECPM,  
Strasbourg

## Sujet de thèse

Recyclage du PET : Aptitude à l'étirage de  
recyclés « chimique »

### Equipe MPI

Noëlle Billon, Christelle Combeaud

### Partenaire

Institut Carnot MINES

### Hobbies

Chant, nature (balade, photographie faune et  
flore) engagement dans des associations de  
protection de l'environnement

### Mots-clés

Polymères recyclés Emballages  
alimentaires Ecoconception Etirage à  
chaud Cristallisation induite



**« Cette thèse ne pouvait se réaliser qu'ici. En effet, l'étude de la mise en oeuvre du PET, de ses propriétés et de sa microstructure a déjà été énormément développée et il serait dommage de se priver des compétences et du matériel déjà mis en place pour répondre aux différentes problématiques. »**

# Zhongfeng XU

Master of Engineering. Additive  
manufacturing  
Huazhong University of Science and  
Technology



## Sujet de thèse

Multiscale study of polymer selective  
laser sintering (SLS) process: from  
characterization to numerical modelling

Equipes MPI / 2MS  
Jean-Luc Bouvard, Yancheng Zhang

Partenaire  
China Scholarship Council

Hobby  
Basketball

## Mots-clés

Selective laser sintering Numerical  
modelling, Polymer



*«CEMEF is a world-famous material  
forming research center, it has  
a strong expertise in polymer processing  
from fluid mechanics to solidification/  
crystallization and induced mechanical  
properties.»*

**02**

post-doctorants

# Daniel AGUILERA BULLA

POST-DOCTORAT



## thèse

*Catalyseurs encapsulés par des polysaccharides : vers la production durable de composés de chimie fine*  
École Nationale de Chimie de Montpellier, France et Université de Bologne, Italie

## projet

**Aérogels d'acide hyaluronique pour applications biomédicales**

### Equipe BIO

Sytze Buwalda, Tatiana Budtova

### Arrivée

15 juillet 2020

### Hobbies

Méditation, VTT, arts martiaux, Musique Metal, voyages

### Mots-clés

Polymères biosourcés Acide Hyaluronique  
Aérogels Libération contrôlée de médicaments



**«Je considère le CEMEF comme l'un des meilleurs centres de recherche en science des matériaux. Il correspond à mes centres d'intérêts recherche, en particulier la mise en forme de matériaux innovants à partir de polymères biosourcés. Les aspects qui m'ont le plus attiré sont l'environnement multidisciplinaire, la qualité de ses chercheurs et ses équipements de pointe. Ces aspects permettront de booster mon expérience de recherche pour mes futurs défis.»**

# Giulia LISSONI



## thèse

*Méthode DDFV: applications en mécanique des fluides et décomposition de domaines*  
Université Nice Sophia Antipolis, Lab. J.A. Dieudonné

## projet

**Dynamic anisotropic mesh adaptation for multiphase fluid and moving structure interaction**

### Equipe CFL

Thierry Coupez, Elie Hachem, Aurélien Larcher  
projet ANR HECO

### Arrivée

1er septembre 2020

### Mots-clés

Anisotropic moving mesh Carbonisation  
Hydrothermale IDW Hydrochars



*«I was interested by the postdoc project.»*

# Guilhem RIVAL

## thèse

*Vieillessement sous irradiation électronique du PolyEtherEtherKetone : optimisation des propriétés électriques pour applications en environnement spatial*

Université Toulouse III Paul Sabatier

## projet

**Caractérisation physique de matrices polymères pour la production de pièces en thermoplastique renforcé de fibres de plusieurs millimètres fabriquées par procédé de fabrication additive FDM**

### Equipe MPI

Noëlle Billon, Christelle Combeaud, Jean-Luc BOUVARD

### Partenaire Industriel

Inovsys, CompositIC

### Collaboration extérieure

LMA Marseille et Université Bretagne Sud

### Arrivée

2 novembre 2020

### Mots-clés

Fabrication additive Polymères Hautes Performances Comportement thermomécanique Carbonisation Hydrothermale Hydrochars Biomasse Dépollution des eaux



### Hobbies

Escalade, cuisine photographie



**«Je suis particulièrement intéressé par le sujet proposé par le postdoc.»**



# Vincent ROHART



## thèse

*Impact des conditions environnementales sur la performance mécanique de composites thermoplastiques soudés par résistance avec un élément chauffant modifié*  
Ecole de technologie supérieure de Montréal

## projet

**Thermoformage de résines polymère recyclées et soufflage étirage de polymères biosourcés**

### Equipe MPI

Christelle Combeaud, Noëlle Billon

### Partenaire Industriel

DANONE

### Arrivée

1<sup>er</sup> décembre 2020

### Mots-clés

Thermoformage Carbonisation  
Hydrothermale Recyclage Hydrochars  
Biomasse Polymères biosourcés  
Dépollution des eaux



**«Le sujet proposé était exactement ce que je cherchais. Je voulais mettre à profit mes compétences sur les polymères et/ou composites pour répondre à des problématiques environnementales.»**

# Carlos SANDINO



## thèse

*Global-local separated representations based on the Proper Generalized Decomposition*  
Ecole Centrale de Nantes

## projet

**Modélisation du moussage de polyoléfinés en extrusion et analyse de l'influence de l'effet de rhéo-durcissement**

### Equipes CFL et BIO

Patrice Laure, Edith Peuvrel Disdier, Séverine Boyer

### Partenaire Industriel

TOTAL Research & Technology Feluy, Belgique

### arrivée

15 septembre 2020

### Mots-clés

Moussage Modélisation Extrusion  
Rhéo-durcissement



**«Je cherchais un projet où je puisse mettre en valeur les compétences acquises pendant mon doctorat, mais beaucoup plus appliquées à la mise en forme des matériaux. Donc, ce projet représentait une opportunité excellente.»**

**03**

Etudiants

Mastères Spécialisés

# Houssam BEKKIS



Master of Science, Engineering  
Sciences & Materials Science  
University of Lyon

## Training project

Modeling of eutectic structures using  
thermodynamic couplings

Equipe 2MS  
Oriane Senninger

Partenaire Industriel  
Institut CARNOT

### Mots-clés

Eutectic structure Computational model  
Growth kinetics ThermoCalc



*«It allows me to perform cutting edge research  
that covers a broad field of materials, and  
industrial processes which in turns would ease my  
professional insertion.»*

# Mohamed Ali BELMABROUK



UnivM2 Recherche 2SC  
ENS Paris Saclay / Centrale Supélec

## Sujet de stage

Durée de vie en fatigue de composites renforcés fibres courtes: caractérisation et modélisation

Equipe MPI  
Jean-Luc Bouvard

Partenaire Industriel  
IPC Centre Technique Industriel de la plasturgie et des composites

## Mots-clés

Fatigue Carbonisation Hydrothermale  
Polymères Fibres de verreHydrocha



*«La formation MAPMOD facilite l'insertion professionnelle.»*

# Kindness ISUKWEM



Master 2 Computational Mechanics,  
Ecole Centrale de Nantes

## Training project

Breakup of Viscoplastic Filaments: from  
Fundamental to Industrial Cases

### Equipe CFL

Anselmo Pereira, Rudy Valette

### Partenaire Industriel

SciPath

### Mots-clés

Non-Newtonian Fluid Flows (ViscoPlastic)  
Filament Breakup Constitutive Laws



***«I chose CEMEF because of the more practical approach to teaching. We are not just taught general theories but we are trained to build on our specific skills and interests.»***

# Pierre-Jean RAMON



Ingénieur, spécialité Modélisation  
mécanique des matériaux  
Ecole Centrale de Marseille

## Sujet de stage

Etude du magnétoformage

Equipes CSM / MSR  
Charbel Moussa, François Bay

Partenaire Industriel  
GTT

## Mots-clés

Magnétoformage Microstructure  
Modélisation



*«J'ai choisi le CEMEF pour développer mes connaissances sur les matériaux tout en participant à un projet de recherche appliqué à l'industrie.»*

# Fadi BECHARA



Mechanical Engineer  
Faculty of Engineering, Lebanese  
University

## Intended internship

Artificial intelligence and HPC applied to operations management or Industrial internet of things (IIOT)



**«J'ai choisi le CEMEF pour pouvoir aller au bout dans les bases de texte. l'intelligence artificielle et du HPC. En plus, pour vraiment maîtriser les tenants et aboutissants, des notions scientifiques liées à ce domaine et en même temps apprendre les approches fonctionnelles. Avec l'espoir que cela me donne un avantage concurrentiel sur le marché du travail.»**



# Abdessalam BENHARI



Ingénieur généraliste – option  
science des données et digitalisation  
Ecole Centrale de Casablanca

## Projet souhaité

A part le conseil, je n'ai pas vraiment une appétence pour un domaine précis, et c'est pour cette raison d'ailleurs que j'ai choisi d'intégrer une école généraliste après mes classes préparatoires et d'effectuer mon stage PFE dans un cabinet de conseil. Concernant la spécialité, je souhaite bien évidemment continuer ma carrière en tant que data scientist.



**«Pendant mon stage PFE comme consultant en Intelligence Artificielle, j'ai dû faire face à plusieurs contraintes sur différents plans. Celles qui m'ont le plus marqué étaient de nature technique. J'ai compris que pour cartonner dans le domaine du conseil, je devais toujours être à jour avec un pas d'avance. J'ai décidé après un certain temps de réflexion, de poursuivre ce Mastère pour approfondir mes connaissances dans le domaine que j'apprécie et en même temps développer mon réseau professionnel (deux réseaux de deux écoles est toujours mieux qu'un).»**

# Mariem BEN CHARRADA



Ingénieur  
Ecole Polytechnique de Tunisie

## Projet souhaité

Je suis intéressée par un sujet dans le domaine du machine learning ou le NLP

## Hobby

Je suis passionnée de photographie



*«Je ne savais pas grand chose à propos de la HPC, donc j'ai choisi ce mastère pour la découvrir. Aussi, pour m'approfondir dans le domaine du machine learning.»*

# Rami KADER



Ingénieur en Informatique, spécialité  
Sciences des Données  
Ecole Supérieure Privée d'Ingénierie  
et de Technologies, Tunisie

## Projet souhaité

Je suis intéressé par le Calcul à Haute  
Performance Appliqué à l'Intelligence  
Artificielle

### Hobby

En fait, j'aime beaucoup la  
photographie et la réalisation de films  
amateurs parce que j'aime vraiment  
émouvoir les autres, tout comme les  
réalisateurs et les photographes qui  
m'ont inspiré à m'attacher à cette  
forme d'art.



**«J'ai choisi le MS HPC AI car je considère que le vrai  
composant qui manque à l'intelligence artificielle  
aujourd'hui est l'exploitation de la parallélisation  
et distribution de calcul pour pouvoir monter à  
l'échelle et ainsi pouvoir encore plus innover en  
termes d'algorithmique sans avoir à penser à la  
scalabilité ou les ressources limitées.»**

# Nezar LHEIMEUR



Ingénieur en informatique et  
électronique CPE Lyon

## Projet souhaité

Je suis intéressé par un stage dans les domaines de la santé, la robotique ou la finance

### Hobby

J'aime beaucoup voyager et plonger. Si je peux trouver le moyen d'allier travail et loisirs ça serait génial. Une idée parmi tant d'autres serait de travailler sur des caméras de robots sous-marins automatiques. (je fantasme)



**«J'ai choisi le CEMEF  
pour mettre à jour mes compétences, les affûter  
et progresser en IA, élément clé dans les domaines  
dans lequel je veux évoluer.»**





Cemef

