

Natalia MÜHL CASTOLDI

40 Avenue d'Italie, 75013, Paris, France

+33 (7) 67 39 79 32 – natalia.muhl-castoldi@u-pec.fr

Anglais, Français, Portugais, Italien

Formation

- Université Paris-Est Créteil – Laboratoire de Modélisation et Simulation Multi Echelle (MSME), Créteil (France)*
Queensland University of Technology – Biomechanics and Spine Research Group (BSRG), Brisbane (Australia)
- 11/2020-... **Thèse de doctorat en cotutelle** : « Comprendre la croissance et le remodelage de la colonne vertébrale dans des conditions saines et pathologiques à l'aide d'une approche informatique et expérimentale »
Encadrants : V. Sansalone (UPEC), P. Pivonka (QUT).
- Ecole d'Ingénieur SIGMA Clermont – Clermont-Ferrand, France*
- 2017-2019 **Diplôme d'Ingénieur (Master) en Ingénierie Mécanique** : Spécialisation en Structures et Mécanique des Matériaux.
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, Brésil*
- 2014-2020 **Diplôme d'Ingénieur en Ingénierie Mécanique**

Expérience Professionnelle

- Universidade Federal do Rio Grande do Sul - GMAp, Porto Alegre (Brésil)*
- 02/2020-11/2020 **Stagiaire Recherche** : Caractérisation de la réponse mécanique et de l'écoulement des fluides dans les tendons soumis à de grandes déformations : Développement de la méthodologie expérimentale pour la caractérisation des tissus, adaptation d'un modèle poro-hyperélastique anisotrope biphasé (Abaqus), développement d'une méthode FEMU (Matlab) pour l'identification des paramètres du modèle.
- MFP Michelin – Clermont-Ferrand (France)*
- 03/2019-09/2019 **Stagiaire Ingénieur** : Prédiction de la variation de la géométrie à l'extrusion en fonction de l'histoire thermomécanique d'un mélange : 1/ Caractérisation expérimentale de différents types de mélanges (essais de traction et relaxation à température et taux de déformation variables), développement d'un modèle viscoélastique non-linéaire (Matlab), identification des paramètres par optimisation (Matlab) ; 2/ Tests d'extrusion en conditions réelles d'usine, développement d'un modèle numérique de l'extrusion (Matlab) basé sur la loi de comportement de la partie 1/.
- Noesis Solutions - Leuven (Belgique)*
- 05/2018-09/2018 **Stagiaire Assistant Ingénieur** : Investigation d'une stratégie avancée pour problèmes d'optimisation sous contraintes : développement d'une méthode d'optimisation hybride (globale/locale) et implémentation en Python et en C++, implémentation d'une méthode d'optimisation EGO multi-objectifs, validation par rapport à plusieurs benchmarks.
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul - GMAp, Porto Alegre (Brésil)*
- 02/2015-08/2017 **Stagiaire Recherche** : Etude numérique-expérimentale de la réponse mécanique de matériaux polymères en déformations finies : caractérisation expérimentale par des essais mécaniques de traction et des mesures du champ de déplacement par la méthode de corrélation d'images numériques (DIC) ; contribution au développement d'un modèle mécanique viscoplastique (Ansys) et à l'identification de ses paramètres par FEMU (Matlab).
- 07/2016-01/2017 Participation à la réalisation d'une méthodologie expérimentale pour des tests de traction uniaxiale sur des ligaments fémoro-patellaires médians. Essais utilisés pour la validation d'une nouvelle technique chirurgicale proposée dans le cadre d'un doctorat en médecine.

04/2016-08/2016 Aide à la conception d'un dispositif d'extraction dentaire : réalisation de tests expérimentaux sur le système vis d'extraction - dent, analyse de l'impact de la géométrie et du matériau de la vis.

Enseignements et Encadrements

11/2020-... **Travaux pratiques / dirigés** : mécanique du solide, comportement anélastique des matériaux, méthodes numériques pour calcul scientifique (~120 h).
Encadrement de stages de Master (1) et de projets étudiants (1)

Prix et Distinctions

2022 **Bourse « Aide à la mobilité (inter)nationale »** de l'école doctorale Sciences, Ingénieur et Environnement (SIE) pour la participation au 27th Congress of the European Society of Biomechanics

2022 **Bourse en Soutien aux Thèses en Cotutelle** de l'Université Paris-Est Sup

2021 **Bourse Collaboration de Recherche pour les Jeune chercheurs** de la Société de Biomécanique

2021-2023 **Scholarship** de la Queensland University of Technology

2021 **Bourse « Aide à la mobilité (inter)nationale »** de l'école doctorale SIE pour Ecole thématique avancée CISM

2021 **Allocation de recherche (bourse de doctorat)**, école doctorale SIE, classée 2 sur 14 candidats (4 bourses disponibles)

2019 **Nomination pour le prix de la fondation SIGMA Michelin** (2 étudiants par filière de SIGMA Clermont, soit top 5% de l'ensemble de la promotion)

2017-2019 **Boursière au mérite du programme d'échange BRAFITEC** (BRASil France Ingénieurs TEChnologie) de la durée exceptionnelle de deux ans (sa durée habituelle est de six mois)

2016 **Nomination prix « UFRGS Jeune Chercheur »**

2016 **Prix d'excellence dans la section « Simulation et propriétés matériaux »** au XXVIII Salon de l'initiation Scientifique (SIC) de l'UFRGS. Pour le travail « Étude d'une méthodologie numérique-expérimentale pour la caractérisation des matériaux thermoplastiques soumis aux déformation finies »

2015 **Prix d'excellence dans la section « Mécanique des solides »** au XXVII Salon de l'initiation Scientifique (SIC) de l'UFRGS. Pour le travail « Étude d'une méthodologie optique de la corrélation des images digitales pour l'obtention des champs de déplacements en région de striction »

Expérience Associative et Volontariat

01/2020-02/2020 **Bénévolat dans le programme « Bénévole pour séjour » à l'Auberge Bishop** : Opportunité de découvrir différentes cultures, d'élargir les expériences personnelles et l'adaptabilité, et de découvrir le Québec/Canada.

06/2016-07/2017 **Manager Sous-système Châssis UFRGS BAJA SAE Team** : Supervision et organisation du projet de développement de la modélisation du sous-système châssis dans le projet de création d'une voiture *off-road BAJA SAE*.

06/2016-06/2017 **Membre actif du groupe EngajaMEC** : groupe d'étudiants en génie mécanique engagés dans l'amélioration fonctionnelle du bâtiment du département de génie mécanique de l'UFRGS.

Activités et Intérêts

Voyages : étudiante en programme d'échange BRAFITEC, découverte de nouvelles cultures (séjours en Belgique, Canada, France, Italie, Japon).
Parachutisme (brevet) et plongée sous-marine (brevet).
Danseuse de ballet et violoniste. Membre de l'Orchestre Symphonique Jeune de Carazinho (OSINCA) de 2009 à 2015.