



WU Qian

Docteur en Biomécanique

qian.wu.w@outlook.com

Formation et diplômes

2022 - 2025 **Doctorat** en Biomécanique, *Ecole Polytechnique, Institut Polytechnique de Paris*

Thèse : Mesures de la déformation volumétrique dans la cornée humaine : caractérisation de la déturgescence, des réponses au gonflement et des microstructures des stries stromales

Directeur : Prof. Jean-Marc Allain

Soutenance : 4 juin 2025

Jury : Stéphane Avril (président), Lucie Bailly (rapporteur), Aline Bel-Brunon (rapporteur), Philippe Buchler (examineur), Edoardo Mazza (examineur), Pierre-Yves Rohan (examineur)

2021 - 2022 **Master M2 Recherche** en Mécanique des matériaux, *ENS Paris-Saclay, Université Paris-Saclay*

Spécialité : Endommagement et rupture des matériaux et structures

Mention : Très bien (Major de promotion)

2010 - 2013 **Diplôme d'ingénieur** et Diplôme **Master de recherche** en Ingénierie mécanique, *Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports, Université de Bourgogne*

Spécialité : Vibration et acoustique, matériaux et structures, dynamique des véhicules

2007 - 2010 **Licence** en Ingénierie automobile, *Université de Technologie de Wuhan, Chine*

Expériences professionnelles

2024 - 2025 **Enseignement** de travaux dirigés (TD) à l'École Polytechnique - 32 H

Mathématique - Licence - 1^{re} année

Calcul vectoriel, Systèmes de coordonnées non cartésiens, Intégration, Equations différentielles du premier et du second ordre

2024 - 2025 **Enseignement** dans le cadre du monitorat à l'École Polytechnique - 32 H

Physique - Licence - 1^{re} année

Dynamique, Energie cinétique et potentielle, Travail mécanique, Oscillateurs harmoniques, Thermodynamiques

2023 - 2024 **Enseignement** de travaux pratiques (TP) à l'École Polytechnique - 64 H

Biomécanique expérimentale - Cycle polytechnicien 2A

2022 **Recherche** au laboratoire LMPS de CentraleSupélec dans le cadre d'un stage de Master 2 - 6 mois

Titre : Caractérisation multi-échelle de l'os cortical et de la dentine

Encadrement : Elsa Vennat, Claire Acevedo

2014 - 2021 **Ingénieur en développement de produits** - Automobile

2019 - 2021 : Ingénieur en développement – Systèmes d'assistance au freinage

2018 - 2019 : Ingénieur en validation - Freinage & Contrôle de trajectoire

2014 - 2018 : Ingénieur en validation - Dynamique du véhicule

2013 **Recherche** au Laboratoire de dynamique des structures et vibrations de l'Université de McGill dans le cadre d'un stage de Master 2 - 6 mois

Titre : Dynamique structurale dans les moteurs d'avion

Publications

Articles scientifiques

- Giraudet, C., Wu, Q., and Allain, J. M. (2025). Volumetric mechanical properties of soft tissues

measured by optical coherence tomography: application to corneal heterogeneity. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 107078.

* Contribution égale de Giraudet, C. et Wu, Q. à ce travail.

- Wu, Q., Giraudet, C., and Allain, J. M. (2024). Mechanical properties of stromal striae, and their impact on corneal tissue behavior. *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials*, 160, 106770.

- Wu, Q., Touraivane, S., Reiss, T., Vallet, M., Roubier, N., Vennat, E., and Acevedo, C. (2023). Multiscale Effects of Collagen Damage in Cortical Bone and Dentin. *JOM*, 75(7), 2102-2113.

Conférences

- Wu, Q., Giraudet, C., and Allain, J. M. (2024). Exploration of the mechanical role of stromal striae. 29th Congress of the European Society of Biomechanics. Edinburgh, Scotland.

- Wu, Q., Giraudet, C., and Allain, J. M. (2024). Exploration du rôle mécanique des stries stromales. 49^e congrès de la Société de Biomécanique, Compiègne, France.

- Wu, Q., Giraudet, C., and Allain, J. M. (2023). Exploration du rôle mécanique des stries stromales. GDR MECABIO Santé 2023. Lyon-Villeurbanne, France

Compétences

Langues : Chinois (natif), Français (courant), Anglais (courant)

Techniques de laboratoire : Tomographie, Microscopie, Essais mécaniques des tissus biologiques

Traitement et visualisation de données : Ilastik, ImageJ, Paraview

Programmation : Python, MATLAB, R

Logiciels d'ingénierie et diagnostic automobile : CATIA, DDT2000, CANalyser

Autres logiciels : LATEX, Microsoft Office

Pédagogie : Expérience en enseignement (mathématique, physique, langue chinoise)

Références

- Jean-Marc Allain

Laboratoire de mécanique des solides (LMS), École Polytechnique, Institut Polytechnique de Paris
jean-marc.allain@polytechnique.edu

- Elsa Vennat

Laboratoire de mécanique Paris-Saclay (LMPS), CentraleSupélec, Université Paris-Saclay
elsa.vennat@centralesupelec.fr