

CHRISTINA MAHMOUD

christina.mahmoud@umontpellier.fr | christinamahmoud.github.io | Christina Mahmoud | Christina Mahmoud
Montpellier, France | 07 71 52 42 44

PARCOURS ACADEMIQUE ET EXPÉRIENCES

Depuis 2023	Doctorat en mathématiques appliquées — CNRS / Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck (IMAG), Université de Montpellier, France
Direction :	Hélène Mathis — helene.mathis@umontpellier.fr
Sujet :	<i>Approximation de systèmes hyperboliques avec relaxation ; application aux écoulements diphasiques (thèse en cours)</i>
Travaux clés :	<ul style="list-style-type: none">Construction de deux schémas <i>unsplit asymptotic-preserving</i> pour des systèmes hyperboliques avec relaxation.Méthode d'entropie relative pour l'analyse de schémas préservant l'asymptotique du modèle de Jin et Xin.Hiérarchie de modèles hyperboliques avec relaxation (écoulements diphasiques).
2024-2026	Missions complémentaires d'enseignement — Université de Montpellier, France
Charge :	63 h/an (2024-2026) ; 48 h (2023-2024)
Interventions :	Raisonnement scientifique (L1-SVSE) HAV220X ; Outils mathématiques 3 (L1-PCSI) HAS202X ; Remédiation en mathématiques (L1-SVSE) HAS202X
2022-2023	Master 2 — Modélisation et Analyse Numérique — Université de Montpellier, France
Stage M2 :	LAMPS — Université de Perpignan, France
Direction :	Mikaël Barboteu — barboteu@univ-perp.fr
Co-encadrement :	Francesco Bonaldi — francesco.bonaldi@univ-perp.fr ; Serge Dumont — serge.dumont@univ-perp.fr
Titre :	Une formulation mathématique et numérique de problèmes hyperélastiques pour la modélisation des tissus biologiques mous (6 mois)
Travaux :	hyper-visco-élasticité ; approximation et analyse numériques ; résolution via <i>Primal-Dual Active Set method</i> ; simulations
2021-2022	Dispensée de cours particuliers de mathématiques à des lycéens.
2019-2021	Master — Mathématiques fondamentales et appliquées — Université Libanaise, Beyrouth, Liban
Stage M2 :	Institut P' (PPrime) — Université de Poitiers, France (4 mois)
Travaux :	calcul haute performance ; turbulence ; convection naturelle ; analyse et simulations numériques
2016-2019	Licence — Mathématiques — Université Libanaise, Beyrouth, Liban

PUBLICATIONS

Articles publiés

1. M. Barboteu, F. Bonaldi, S. Dumont, C. Mahmoud. An energy-consistent discretization of hyper-viscoelastic contact models for soft tissues. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 2024, In press. <https://doi.org/10.1016/j.cma.2024.116785>

Travaux soumis

1. C. Mahmoud, H. Mathis. Asymptotic Preserving Schemes for Hyperbolic Systems with Relaxation. **Preprint (HAL)**, 2025, HAL-05291431 v1. <https://cnrs.hal.science/IMAG-MONTPELLIER/hal-05291431v1>

Travaux en cours

1. Relative entropy analysis for asymptotic preserving schemes to the Jin & Xin model. [En préparation]
2. Relative entropy analysis of a Hierarchy of Phase-Change Relaxation Models.

CONFÉRENCES

Présentations orales

- 10/2024 **CJC-MA2024** — Uniformly accurate asymptotic-preserving schemes for hyperbolic systems with relaxation.
Lyon (FR)

Posters

- 06/2025 **Numerical Methods for Hyperbolic Problems** — *Unsplit asymptotic-preserving schemes for hyperbolic systems with relaxation.*
Darmstadt (DE)
- 05/2025 **Seventh Workshop on Compressible Multiphase Flows** — *Unsplit asymptotic-preserving schemes for hyperbolic systems with relaxation.*
Strasbourg (FR)
- 06/2024 **New Trends in the Numerical Analysis of PDEs** — *Uniformly accurate schemes for hyperbolic relaxation systems.*
Lille (FR)
- 06/2024 **Sixth Workshop on Compressible Multiphase Flows** — *Uniformly accurate schemes for hyperbolic relaxation systems.*
Strasbourg (FR)

CONNAISSANCES INFORMATIQUES

- Python* Développement de codes de simulation et d'analyse (travaux de thèse).
- C++* Programmation scientifique (travaux pratiques du M2 MANU) — débutante.
- R* Outils d'analyse de données — débutante.
- MODULEF* Code d'éléments finis : utilisation et adaptation — débutante.
- Maple, MATLAB* Calcul formel et numérique (TP de L2) — débutante.

CONNAISSANCES LINGUISTIQUES

- Arabe* Lu, écrit, parlé
- Français* Lu, écrit, parlé
- Anglais* Lu, écrit, parlé

ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES

- Depuis 2025** Membre de l'équipe ANGUS (Inria), sous la direction de Nicolas Seguin.
- 2022** **Éducatrice de la petite enfance** — Fingerprints, Beyrouth (Liban).
- 2019** Participation à l'organisation de la conférence internationale **LICMA'19** (Mathematics and Applications), Université Libanaise — Hadath, Liban.