

Curriculum Vitae

Mikaël BARBOTEU

Professeur des Universités (26^e section) à l'Université de Perpignan Via Domitia (UPVD).

Né le 15 avril 1972 à Carcassonne (11).

Marié, deux enfants.

Adresse professionnelle : Laboratoire de Modélisation Pluridisciplinaire et Simulations (LAMPS),
52 avenue Paul Alduy, 66860 Perpignan Cedex, France
Tél. professionnel : (33) 04 68 66 17 63
Fax : (33) 04 68 66 17 60
Courriel : barboteu@univ-perp.fr

A. Parcours professionnel

- Depuis 2014 : **Professeur des Universités** à l'UPVD.
Enseignement à l'UFR des Sciences et recherche au LAMPS, UPVD.
AVC sévère en décembre 2018 (aphasie) : deux années de congé de longue maladie.
- Prime d'excellence scientifique (PES) pour la période 2011–2019 et composante individuelle du RIPEC pour la période 2022–2025.
- Prime d'encadrement doctoral et de recherche (PEDR) pour la période 2003–2011.
- **Qualification** aux fonctions de Professeur des Universités dans les sections 26^e et 60^e, pour la période 2007–2015.
- Mai 2006 : **Habilitation à diriger des recherches (HDR)** à l'UPVD.
- 2000–2014 : **Maître de conférences** à l'UPVD.
Enseignement à l'UFR des Sciences et recherche au LAMPS, UPVD.
- 1999–2000 : **ATER** à l'IUT de Génie Mécanique et Productique de Nîmes.
Recherche au Laboratoire de Mécanique et Génie Civil (LMGC) de l'Université Montpellier II.
- 1998–1999 : **ATER** à l'IUP de Génie Mécanique et Productique de l'Université Montpellier II.
Recherche au Laboratoire de Mécanique et Génie Civil (LMGC) de l'Université Montpellier II.
- Mars 1999 : **Thèse de doctorat en Mathématiques appliquées et applications des mathématiques**, mention “Très honorable avec félicitations du jury”, à l'Université Montpellier II.

B. Activités et responsabilités pédagogiques

- 2026 : Co-responsable de la première année de la **Licence de Mathématiques (L1)** et participation à l'élaboration de la nouvelle maquette de la Licence de Mathématiques pour la période 2027–2031.
- 2026 : Participation à l'élaboration de la maquette de la nouvelle mention de master **IA et Ingénierie des Systèmes (IAIS)**, issue du rapprochement des masters EEA et CHPS.
- 2015–2022 : Participation au pilotage du Master **Calcul Haute Performance, Simulation (CHiPS)** : co-porteur et co-responsable de la formation, puis responsable de sa commission pédagogique.
- Depuis 2000 : Enseignements à l'UPVD, principalement au Département de Mathématiques et Informatique et, de 2000 à 2005, à l'IUP Génie des Systèmes Industriels (GSI).
 - Principaux enseignements : méthodes d'analyse fonctionnelle en mécanique, mécanique des milieux continus, résolution numérique des équations aux dérivées partielles en mécanique, analyse numérique des équations aux dérivées partielles, calcul scientifique, outils d'analyse et d'algèbre, probabilités et statistiques.
- 1999–2000 : IUT de Génie Mécanique et Productique de Nîmes.
 - Enseignement : outils mathématiques.
- 1998–1999 : Département de Mathématiques et IUP Génie Mécanique et Productique (GMP) de l'Université Montpellier II.
 - Enseignements : méthodes variationnelles en mécanique, méthode des éléments finis, mathématiques pour l'ingénieur.

C. Activités de recherche et encadrement doctoral

- **Thématiques de recherche**
 - Modélisation mécanique du contact, du frottement et de l'adhésion.
 - Mécanique non linéaire en grandes déformations : hyperélasticité, viscoélasticité, plasticité, viscoplasticité et superélasticité.
 - Dynamique non linéaire du contact : impact, frottement et méthodes énergétiquement consistantes.
 - Analyse variationnelle et numérique des problèmes de contact et de frottement.

- Méthodes numériques non linéaires : méthodes de Newton semi-lisse, méthodes *primal-dual active set* (PDAS) et méthodes d'éléments finis.
- Modélisation numérique et calcul scientifique ; applications aux matériaux à mémoire de forme, aux tissus biologiques mous et aux dispositifs de type stent.

• Publications et communications

- 69 publications internationales dans des revues indexées dans le *Science Citation Index* (SCI) et 3 publications dans des revues hors SCI.
- 30 publications dans des actes de congrès.
- 28 communications dans des congrès sans actes.
- 22 ateliers, séminaires et autres invitations.

• Encadrement de thèses, stages de Master et comités de suivi de thèse

- Thèses de doctorat : 13 soutenues et 2 en cours.
- Stages de Master / DEA : 8 encadrés.
- Comités de suivi de thèse : 9.

D. Collaborations, rayonnement et responsabilités scientifiques

• Collaborations et projets de recherche

- Collaboration avec P. Le Tallec (Université Paris-Dauphine et École Polytechnique) et M. Vidrascu (INRIA Rocquencourt), 1999–2001.
- Collaboration avec le LMGC (UMR 5508 du CNRS), notamment avec P. Alart, J. Gril et S. Pagano, 1999–2004.
- Collaboration régulière depuis 2001 avec W. Han, Professeur à l'Université de l'Iowa (États-Unis).
- Participation à l'action intégrée Picasso (programme EGIDE) avec le Département de Mathématiques appliquées de l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle (Espagne), 2002–2004.
- Participation à l'action intégrée Brancusi (programme EGIDE) avec l'Université de Craiova (Roumanie), 2003–2005.
- Participation à l'action intégrée Polonium (programme EGIDE) avec le Département de Mathématiques appliquées de l'Université de Cracovie (Pologne), 2008–2010.
- Participation au projet de recherche *Math Mode*, dans le cadre du Laboratoire Européen Associé CNRS franco-roumain (LEA), avec l'Université de Bucarest, 2009–2011.
- Participation au projet Marie Curie *International Research Staff Exchange Scheme* (IRSES), associant la France, les États-Unis, la Pologne et la Chine, 2011–2015.
- Porteur de l'action intégrée Polonium (programme EGIDE) avec le Département de Mathématiques appliquées de l'Université de Cracovie, 2014–2015.
- Participation au projet de recherche *Math Mode*, dans le cadre du Laboratoire Européen Associé CNRS franco-roumain (LEA), avec les Universités de Craiova et Cluj-Napoca, 2015–2016.
- Poursuite des collaborations avec le Département de Mathématiques appliquées de l'Université de Cracovie (M. Migórski, L. Gasiski, K. Bartosz, P. Kalita) et avec W. Han (Université de l'Iowa), 2017–2019.
- Participation au projet européen *Horizon 2020 Research and Innovation Programme*, Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 823731 – CONMECH, 2019–2024.
- Responsable du projet Mod-Sweep, financé par la Région Occitanie et IUPVD (2021-2024). Modélisations mathématiques et numériques sur le Sweeping process : applications à la dynamique du contact.
- Depuis 2023 : collaboration avec Z. Zhang, J. Cao et Z.-D. Xu (Chine) sur l'analyse variationnelle et numérique des systèmes de contact multicouches.
- Responsable du projet MAPHAS (Région Occitanie-UPVD, 2024–2027), consacré à la modélisation mathématique et numérique du contact hyperélastique et aux applications aux stents.
- Participation au projet ANR MaNStarT (2025–2029), coordonné par F. Bonaldi, sur la modélisation et la simulation du déploiement de stents dans les tissus artériels.

• Expertise de projets et dossiers de recherche

- Expertise d'un projet Polonium "SONATA Bis" (2015).
- Expertise de dossiers CIFRE (2015 et 2016).
- Expertise pour le Prix Paul Caseau (EDF-Académie des technologies, 2013).

• Activités de relecture scientifique

Rapporteur régulier pour des revues internationales en mathématiques appliquées, analyse numérique, mécanique et calcul scientifique (13 revues internationales indexées ISI et 2 revues non indexées).

• Jurys de thèses en Mathématiques appliquées et en Mécanique

Participation à des jurys de thèses en qualité de rapporteur et d'examinateur : 5 en tant que rapporteur et 7 en tant qu'examinateur.

• Responsabilités scientifiques

- * *Responsabilités extra-UPVD*

- À compter de septembre 2026 : Directeur adjoint de la Fédération OcciMaths.
- 2023 : Participation à la création de la Fédération OcciMaths et à l'élaboration de sa charte.
- * *Responsabilités dans les conseils centraux et autres commissions de l'UPVD*
 - Membre élu du Conseil académique et de la Commission de la formation de l'UPVD (2016–2018).
 - Membre élu du Conseil d'administration de l'UPVD (2012–2014).
 - Membre élu du Conseil scientifique de l'UPVD (2008–2012).
 - Président de la section disciplinaire pour les usagers de l'UPVD (2016–2018).
 - Membre du Conseil d'administration des Presses Universitaires de Perpignan (PUP) (2013–2015).
 - Membre élu de la Commission pour l'avancement des grades des enseignants-chercheurs (CAGEC) de l'UPVD (2012 et 2014).
 - Membre élu de la Commission d'appel de l'UPVD pour l'attribution de la Prime d'excellence scientifique (PES) (2010, 2012 et 2014).
 - Membre de la section disciplinaire pour les usagers et les personnels enseignants de l'UPVD (2013–2014).
- * *Responsabilités au sein de l'UFR SEE*
 - Directeur du Département de Mathématiques et Informatique de l'UPVD : 2014–2016, 2021–2023 et septembre 2025–février 2026.
 - Membre élu du Conseil de l'UFR SEE (2016–2018).
 - Membre invité du Conseil de l'UFR SEE (2014–2016 et 2021–2023).
 - Premier assesseur du Département de Mathématiques et Informatique de l'UPVD (2008–2010, 2012–2014 et 2016–2018).
- * *Responsabilités dans les comités de recrutement*
 - Président de comités de sélection (COS) de l'UPVD : section 26 (PR, 2017), section 26 (MCF, 2022), section 27 (PR, 2016) et section 31 (MCF, 2016).
 - Président de la commission de recrutement des ATER de l'UPVD, section 26 (2026).
 - Membre de comités de sélection (COS) : UPVD, section 26 (MCF, 2024 et 2025), section 30 (MCF, 2007), section 61 (PR, 2016) ; Université de La Réunion, section 60 (MCF, 2013) ; Aix-Marseille Université, section 26 (MCF, 2014).
 - Membre de commissions de recrutement des ATER de l'UPVD : section 26 (2007, 2008, 2011, 2013, 2014, 2016, 2017 et 2021) et section 27 (2016).
- * *Responsabilités au sein du LAMPS*
 - Membre élu du Conseil de laboratoire du LAMPS (2011–2018 et depuis 2025).
 - Co-organisateur des séminaires du LAMPS avec M. David depuis 2025.
 - Responsable de l'équipe de mathématiques MACO (Modélisation, Analyse, Calcul et Optimisation) du LAMPS (2017–2019).
 - Co-porteur d'un projet BQR entre les laboratoires LAMPS et DALI pour l'acquisition d'un serveur de calcul (2015).
- * *Organisation de manifestations scientifiques*
 - Participation à l'organisation du 6^e Colloque Franco-Roumain de Mathématiques appliquées, Perpignan (2–6 septembre 2002).
 - Organisation de la session spéciale “Analyse, contrôle et approche numérique en mécanique des solides” lors du 10^e Colloque Franco-Roumain de Mathématiques appliquées, Poitiers (26–31 août 2010).
 - Participation à l'organisation du 19^e Séminaire Franco-Polonais de Mécanique, Perpignan (8–11 juin 2011).
 - Participation à l'organisation des Journées de Mathématiques Appliquées de Perpignan (10–12 juin 2015).
 - Participation à l'organisation de la conférence internationale *Emerging Trends in Applied Mathematics and Mechanics* (ETAMM2016), Perpignan (30 mai–3 juin 2016), et organisation de la session spéciale *Numerical Analysis and Computational Methods in Nonsmooth Mechanics*.
 - Organisation de la conférence internationale *Mathematical Analysis with Applications in Mechanics* (MAAM2017), Perpignan (6–8 septembre 2017), dédiée au 60^e anniversaire du Professeur Mircea Sofonea.
 - Participation à l'organisation du 28^e Séminaire Franco-Polonais de Mécanique, 14–15 octobre 2021.
 - Organisation des *Journées d'Occitanie en Mathématiques Appliquées* (JOMA), Perpignan (8–9 juin 2023), en préfiguration de la Fédération OcciMaths.
 - Organisation des Journées de lancement de la Fédération OcciMaths, Perpignan (4–5 avril 2024).
 - Participation à l'organisation du 30^e Séminaire Franco-Polonais de Mécanique, 30–31 mai 2024.

Annexe : Publications de recherche récentes

- [A.55] **Barboteu, M.**, SOFONEA, M., *Well-posed Constrained Problems with Applications in Contact Mechanics, Nonlinear Analysis : Real World Applications*, 72, 103841, 2023.
- [A.56] **Barboteu, M.**, BONALDI, F., DANAN, D., EL-HADRI, S., *An Improved Normal Compliance Method for Dynamic Hyperelastic Problems with Energy Conservation Property, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 123, 107296, 2023.

- [A.57] **Barboteu, M.**, SOFONEA, M., *Convergence Analysis for Elliptic Quasivariational Inequalities*, *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik*, 74(4), 130, 2023.
- [A.58] **Barboteu, M.**, BONALDI, F., DUMONT, S., MAHMOUD, C., *An Energy-Consistent Discretization of Hyper-Viscoelastic Contact Models for Soft Tissues*, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 421, 116785, 2024.
- [A.59] ZHANG, Z., NIE, X., **Barboteu, M.**, CAO, J., *A Layer Decomposition Method for Multi-Layer Elastic Contact Systems with Interlayer Tresca Friction*, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 138, 108196, 2024.
- [A.60] ZHANG, Z., **Barboteu, M.**, NIE, X., CAO, J., *An Evolutionary Mixed Variational Problem with Time-Dependent Tresca Friction Arising from Multi-Layer Viscoelastic Contact Systems*, *ZAMM – Journal of Applied Mathematics and Mechanics*, 104(12), e202400523, 2024.
- [A.61] NGUYEN, V.A.T., ABIDE, S., **Barboteu, M.**, DUMONT, S., *An Improved Normal Compliance Method for Non-Smooth Contact Dynamics*, *Banach Center Publications*, 127, 191–217, 2024.
- [A.62] ZHANG, Z., **Barboteu, M.**, NIE, X., CAO, J., *Numerical Analysis of Evolutionary Mixed Variational Problems : Applications in Modeling Asphalt Pavements with Interlayer Frictional Contact Conditions*, *Applied Numerical Mathematics*, 209, 208–231, 2025.
- [A.63] ZHANG, Z., **Barboteu, M.**, NIE, X., DUMONT, S., ABDEL-ATY, M.A., CAO, J., *Mixed Finite Element Method for Multi-Layer Elastic Contact Systems*, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 457, 116281, 2025.
- [A.64] SOFONEA, M., **Barboteu, M.**, *A History-Dependent Elastic Contact Problem*, *Mathematics and Mechanics of Solids*, 31(3), 395–416, 2026.
- [A.65] ZHANG, Z., **Barboteu, M.**, CAO, J., *A Class of Time-Dependent Variational Inequalities and Their Application in Multi-Layer Contact Systems*, *Nonlinear Analysis : Real World Applications*, 85, 104338, 2025.
- [A.66] ZHANG, Z., **Barboteu, M.**, CAO, J., *Mixed Finite Element Method for Multi-Layer Viscoelastic Contact Systems with Time-Dependent Tresca Friction*, *Journal of Scientific Computing*, 103, 39, 2025.
- [A.67] **Barboteu, M.**, BONALDI, F., DUMONT, S., MANSOUR, R., *An Energy-Consistent Model of Persistent Adhesive Contact for Hyperelastic Materials : Theory, Discretization, and Applications*, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 155, 109604, 2026.
- [A.68] **Barboteu, M.**, MANSOUR, R., SOFONEA, M., *A Viscoplastic Frictional Contact Problem*, *ZAMM – Journal of Applied Mathematics and Mechanics*, 106(1), e70315, 2026.
- [A.69] ZHANG, Z., **Barboteu, M.**, XU, Z.-D., CAO, J., *Numerical Analysis for Time-Dependent Variational Inequalities and Their Application in Multi-Layer Contact Systems*, *Journal of Scientific Computing*, 108, 83, 2026.
- [A.70] **Barboteu, M.**, BONALDI, F., DUMONT, S., JOURDAN, F., MANSOUR, R., NGUYEN, T.-H., NGUYEN, V.A.T., *A Unified Semi-Smooth Newton–PDAS Framework for Finite-Strain Contact with SMA-Inspired Transformation*, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 461, 119188, 2026.
- [A.71] **Barboteu, M.**, BONALDI, F., DUMONT, S., MANSOUR, R., NGUYEN, V.A.T., *Discrete Energy Consistency for Dynamic Finite-Strain Frictional Contact Models with Inelastic Transformation*, *Nonlinear Analysis : Real World Applications*, accepté pour publication, 2026.
- [A.72] **Barboteu, M.**, BONALDI, F., DUMONT, S., MANSOUR, R., NGUYEN, V.A.T., *Semi-Smooth Newton, Nitsche, Penalty and Augmented Lagrangian Methods for Dynamic Hyperelastic Contact : A GetFEM-Based Benchmark Study*, accepté pour publication, 2026.