

Laurent Monasse
CERMICS – ENPC
6 et 8 avenue Blaise Pascal
Cité Descartes – Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée

Tél. : +33 1 64 15 36 65
E-mail : laurent.monasse@enpc.fr
Page web :
<http://cermics.enpc.fr/~monassel>

Né le 22/05/1983
Nationalité Française
Marié, 1 enfant

Expérience professionnelle

2012–présent	Chercheur CERMICS, Ecole des Ponts ParisTech
2011–2012 (11 mois)	Post-doctorat Farhat Research Group, Stanford University, Californie Sujet : <i>Analyse d'erreur a priori et a posteriori dans des modèles réduits</i>
2008–2011	Thèse en mathématiques appliquées CERMICS, CEA et LIMSI Encadrement : <i>Serge Piperno (directeur), Virginie Daru (co-directrice)</i> <i>Christian Mariotti (encadrant CEA)</i> Sujet : <i>Analyse d'une méthode éléments discrets pour la mécanique du solide et couplage avec une méthode fluide</i>
2007–2008 (11 mois)	Stage long d'ingénieur CEA Sujet : <i>Analyse d'une méthode éléments discrets pour la mécanique du solide</i>

Formation

2006–2007	Ingénieur-élève au Corps des Ponts et Chaussées <i>diplôme d'ingénieur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées</i>
2006–2007	Master Recherche Analyse numérique et équations aux dérivées partielles <i>Mention Très Bien</i> Université Paris VI
2003–2006	Ecole Polytechnique <i>Majeure de Mathématiques, classement de sortie : 18^e</i>
2001–2003	Classes préparatoires MP Centre International de Valbonne (Sophia Antipolis)
2001	Baccalauréat scientifique option internationale américaine <i>mention Très Bien</i>

Langues

- Anglais : bilingue
- Allemand : écrit, parlé couramment
- Chinois : notions

Langages informatiques

Java, C++, Maple, Scilab, L^AT_EX, Python, MPI, OpenMP

Thèmes de recherche

- Méthode Éléments Discrets
- Interaction fluide-structure

- Schémas numériques pour les systèmes hyperboliques
- Applications de la géométrie riemannienne en mécanique des structures
- Geometrical shock dynamics

Livres

1. C. Mariotti et L. Monasse, *De la mécanique générale au discontinu - Approche unifiée de l'élasticité*, Presses des Ponts, 2011, ISBN 978-2-85978-460-7.

Publications dans des revues internationales à comité de lecture

1. H. Nassar, A. Lebé, L. Monasse, *Curvature, metric and parametrization of origami tessellations : Theory and application to the eggbox pattern*, accepté Proceedings of the Royal Society A (2017), doi : 10.1098/rspa.2016.0705
2. T. Jourdan, G. Stoltz, F. Legoll, L. Monasse, *An accurate scheme to solve cluster dynamics equations using a Fokker-Planck approach*, Computer Physics Communications 207 (2016), pp. 170–178.
3. Y. Masson, L. Monasse, *Existence of global Chebyshev nets on surfaces of absolute Gaussian curvature less than 2π* , Journal of Geometry 108(1) (2017), pp. 25–32, doi : 10.1007/s00022-016-0319-1.
4. M. A. Puscas, L. Monasse, A. Ern, C. Tenaud, C. Mariotti, *A conservative embedded boundary method for an inviscid compressible flow coupled with a fragmenting structure*, International Journal for Numerical methods in Engineering 103(13) (2015), pp. 970–995.
5. M. A. Puscas, L. Monasse, A. Ern, C. Tenaud, C. Mariotti, V. Daru, *A time semi-implicit scheme for the energy-balanced coupling of a shocked fluid flow with a deformable structure*, Journal of Computational Physics 296 (2015), pp. 241–262.
6. M. A. Puscas, L. Monasse, *A three-dimensional conservative coupling method between an inviscid compressible flow and a moving rigid solid body*, SIAM Journal on Scientific Computing 37 (2015), pp. 884–909.
7. L. Monasse, R. Monneau, *Gradient entropy estimate and convergence of a semi-explicit scheme for diagonal hyperbolic systems*, SIAM Journal on Numerical Analysis 52 :6 (2014), pp. 2792–2814.
8. L. Monasse, V. Daru, C. Mariotti, S. Piperno, C. Tenaud, *A conservative coupling algorithm between a compressible flow and a rigid body using an Embedded Boundary method*, Journal of Computational Physics 231 (2012), pp. 2977–2994.
9. L. Monasse, C. Mariotti, *An energy-preserving Discrete Element Method for elastodynamics*, ESAIM : Mathematical Modelling and Numerical Analysis 46 (2012), pp. 1527–1553.

Articles soumis

1. J. Ridoux, F. Coulouvrat, N. Lardjane, L. Monasse, *Comparison of Geometrical Shock Dynamics and Kinematic models for shock wave propagation*.

En préparation

1. T. Goudon, L. Monasse, *Fokker-Planck approach of Ostwald ripening : simulation of a modified Lifschitz-Slyozov-Wagner system with a diffusive correction*.
2. Y. Masson, A. Ern, L. Hauswirth, L. Monasse, *Construction of Chebyshev nets with singularities*.

Présentations en congrès

- ECCOMAS 2016 (Crète, Grèce, juin 2016)
- International symposium on modeling, adaptive discretizations and fluid-structure interaction (Linz, Autriche, janvier 2016)
- International workshop on numerical methods and applications in fluid-structure interactions (Grenoble, France, novembre 2014)
- EUROMECH Colloquium on Immersed Boundary methods (Leyden, Pays-Bas, juin 2013)
- SMAI 2011 (Guidel, France, mai 2011)
- WCCM 2010 (Sydney, Australie, juillet 2010)
- CANUM 2010 (Carcans-Maubuisson, France, juin 2010)
- ECCM 2010 (Paris, France, mai 2010)
- USNCCM10, (Columbus, Ohio, USA, juillet 2009)
- Academy Colloquium on Immersed Boundary Methods : Current Status and Future Research Directions (Amsterdam, Pays-Bas, juin 2009)
- SMAI 2009 (La Colle-sur-Loup, France, mai 2009)
- WCCM8 – ECCOMAS 2008 (Venise, Italie, juillet 2008)

Organisation de minisymposia

- “Interaction fluide-structure et méthodes de domaine fictif”, avec Sébastien Boyaval et Miguel A. Fernández, SMAI 2013 (Seignosse, France, mai 2013)

Présentation à des séminaires

- Sixth Montreal Problem solving workshop, CRM, Université de Montréal (août 2015)
- Farhat Research Group, Stanford University (février 2012)

Contrats

2011–2019 **Contrat CEA/DAM** *Interaction fluide-structure, Éléments Discrets, suivi de fronts*

Développement logiciel

- Code Mka3d (avec C. Mariotti, CEA/DAM), Éléments Discrets pour l'élasticité, version académique sur <http://cermics.enpc.fr/~monassel/Mka3D/>
- Code CELIA3d (avec M. A. Puscas), interaction fluide compressible/structure déformable avec rupture par frontières immergées, <http://cermics.enpc.fr/~monassel/CELIA3D>

Participation à l'encadrement de thèses

2016–2019	Frédéric Marazzato “ <i>Modélisation de la fracturation et de la fragmentation par une approche éléments discrets</i> ” (directeurs de thèse : Alexandre Ern et Karam Sab)
2015–2017	Julien Ridoux “ <i>Simulation rapide de la propagation des ondes de souffle</i> ” (directeurs de thèse : François Coulouvrat et Nicolas Lardjane)
2013–2017	Yannick Masson “ <i>Recherche de forme de structure générées par déformations élastiques et application aux gridshells</i> ” (directeurs de thèse : Alexandre Ern et Olivier Baverel) <i>Thèse soutenue le 09/06/2017</i>
2011–2014	Maria Adela Puscas “ <i>Méthodes numériques pour le couplage entre un fluide compressible non-visqueux et une structure tridimensionnelle déformable pouvant se fragmenter</i> ” (directeurs de thèse : Alexandre Ern et Christian Tenaud) <i>Thèse soutenue le 09/10/2014</i>

Participation à l'encadrement de post-doctorants

2015–2016	Hussein Nassar “ <i>(Méta) surfaces accessibles à des plis périodiques</i> ” (avec Arthur Lebé)
-----------	--

Enseignement

2016–2017	B.S. course on dynamics and stability of structures ENPC <i>Cours et TD (15h/an) + projet</i>
2015–2017	Cours d'Analyse et Calcul scientifique de première année ENPC <i>TD (30h/an)</i>
2010, 2012–2015	Cours d'analyse de première année ENPC
2013–2015	Cours de Calcul scientifique de première année ENPC <i>TD (18h/an)</i>
2010, 2012–2015	Cours d'analyse de première année ENPC <i>Cours et TD (26h/an)</i>
2009	Encadrement de projet de première année (3 mois) ENPC <i>Élèves : Barnabé Croizat, Natacha Dufour et Anton Kitanov-Doutreleau</i> <i>Sujet : Initiation à l'interaction fluide-structure</i>

Animation scientifique - responsabilités administratives

2016–present	Co-responsable de l'axe 4 du Labex MMCD
2015–present	Responsable du cluster de calcul du CERMICS
2013–2015	Correspondant bibliothèque du CERMICS
2009–2011	Co-organisation du séminaire de calcul scientifique du CERMICS

Activités personnelles

- Pratique de la course à pied (fond et demi-fond) en compétition
- Musique (piano, chorale)