

JÉRÉMY BLEYER

Laboratoire Navier, Ecole des Ponts ParisTech, 6-8 av. Blaise Pascal
Cité Descartes, 77455 Champs-sur-Marne, FRANCE
jeremy.bleyer@enpc.fr Tel : +33 (0)1 64 15 37 43

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

depuis 2017 : **Chercheur permanent**, Ecole des Ponts ParisTech, Laboratoire Navier (ENPC-IFSTTAR-CNRS UMR 8205), Université Paris-Est

2016 : **Séjour post-doctoral**, Laboratoire de Simulation en Mécanique des Solides, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

2012-2015 : **Doctorat**, Université Paris-Est, Laboratoire Navier (ENPC-IFSTTAR-CNRS)

depuis 2010 : **Ingénieur du Corps des Ponts, des Eaux et des Forêts**

Janvier-Juillet 2011 : **Stage de master recherche**, Laboratoire Navier, Ecole des Ponts et Chaussées

Avril-Août 2010 : **Stage d'option scientifique**, SETEC Tpi, Tour Gamma D, Paris

Août 2009 : **Stage ouvrier**, Habitat For Humanity East Bay, Oakland, CA, USA

FORMATION

2012-2015 : **Doctorat en Mécanique des Structures**, Université Paris-Est, Laboratoire Navier (Ecole des Ponts ParisTech-IFSTTAR-CNRS) sous la direction de Patrick de Buhan
Sujet: Méthodes numériques pour le calcul à la rupture des structures de génie civil

2010-2012 : **Ecole des Ponts ParisTech**, Département Génie Civil et Construction

2010-2011 : **Master M2 Recherche Mécanique des Matériaux et des Structures** (ENPC-UMLV),
Mention Très Bien

2007-2010 : **Ecole Polytechnique**, Approfondissement en Mécanique des Structures

PRIX & DISTINCTIONS

Prix de Thèse de l'Université Paris-Est (novembre 2016)

Prix de Thèse de l'Ecole des Ponts ParisTech (juin 2016)

Médaille de l'Académie des Sciences L.E. Rivot (octobre 2010) : « intérêt particulier pour la recherche scientifique et la qualité des travaux dans le domaine *sciences mécaniques et informatique* »

COMPETENCES

Langues :

Français : langue maternelle

Anglais : courant (TOEIC en juin 2011 : 970/990)

Allemand : bon niveau (Zentrale Oberstufenprüfung, Goethe Institut – niveau C2)

Espagnol : débutant

ACTIVITES DE RECHERCHE

- Ruine des structures par analyse limite/calcul à la rupture
- Méthodes multi-échelles pour les matériaux et structures hétérogènes
- Simulation d'écoulement de fluides à seuil (viscoplastiques)
- Rupture dynamique des matériaux fragiles
- Méthodes numériques pour la mécanique non-linéaire (optimisation convexe)

Publications de tutoriels pour l'utilisation du logiciel FEniCS en mécanique des solides et des structures

<https://comet-fenics.readthedocs.io/en/latest/>

PUBLICATIONS

Journaux internationaux

2018

Bleyer J., Molinari J-F. (2017), Multiphase continuum models for fiber-reinforced materials, *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, Elsevier, 2018

Vincent H., Arquier M., **Bleyer J.**, de Buhan P., Yield design-based numerical analysis of three-dimensional reinforced concrete structures, *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, Wiley, 2018

Bleyer J., Alessi R., Phase-field modeling of anisotropic brittle fracture including several damage mechanisms, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Elsevier, 2018, 336, pp.213--236.

Rey V., **Bleyer J.**, Stability analysis of rough surfaces in adhesive normal contact, *Computational Mechanics*, Springer Verlag, 2018

Yilmaz O., **Bleyer J.**, Molinari J-F., Influence of heterogeneities on crack propagation, *International Journal of Fracture*, Springer Verlag, 2018, 209 (1-2), pp.77-90.

Bleyer J., Advances in the simulation of viscoplastic fluid flows using interior-point methods, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Elsevier, 2018, 330, pp.368-394.

2017

Bleyer J., Molinari J-F. (2017), Microbranching instability in phase-field modelling of dynamic brittle fracture, *Applied Physics Letters*, 110 (15), 151903

Zhang X., Sheng D., Sloan S.X., **Bleyer J.** (2017), Lagrangian modelling of large deformation induced by progressive failure of sensitive clays with elastoviscoplasticity, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, in press, 10.1002/nme.5539

Bleyer J., Roux-Langlois C., Molinari J-F. (2017), Dynamic crack propagation with a variational phase-field model: limiting speed, crack branching and velocity-toughening mechanisms, *International Journal of Fracture*, 204(1), pp. 79–100

2016

Maillard M., **Bleyer J.**, Andrieux A.L., Boujlel J., Coussot P. (2016), Dip-coating of yield stress fluids, *Physics of Fluids* 28, 053102

Bleyer J., de Buhan P. (2016), A numerical approach to the yield strength of shell structures, *European Journal of Mechanics-A/Solids*, 59, pp. 178–194

Bleyer J., Carlier G., Duval V., Mirebeau J.M., Peyré G. (2016), A Γ -Convergence Result for the Upper Bound Limit Analysis of Plates, *ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, EDP Sciences, 50(1), pp. 215-235

2015

Bleyer J., Pham D. T., de Buhan P. (2015), Failure design of high-rise concrete panels under fire loading, *Engineering and Computational Mechanics*, Volume 168, Issue 4, pp. 178-185

Bleyer J., Le C.V., de Buhan P. (2015), Locking-free discontinuous finite elements for the upper bound yield design of thick plates, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, Volume 103, Issue 12, pp. 894-913

Bleyer J., Maillard M., de Buhan P., Coussot, P. (2015), Efficient numerical computations of yield stress fluid flows using second-order cone programming, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Volume 283, pp 599-614

2014

Bleyer J., de Buhan P. (2014), Lower bound static approach for the yield design of thick plates, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, Volume 100, Issue 11, pp 814-833

Nguyen-Xuan H., Thai C. H., **Bleyer J.**, Nguyen P. V. (2014), Upper bound limit analysis of plates using a rotation-free isogeometric approach, *Asia Pacific Journal on Computational Engineering* 2014, 1:12

Bleyer J., Coussot P. (2014), Breakage of non-Newtonian character in flow through a porous medium: Evidence from numerical simulation. *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics*. 89, 063018

Bleyer J., de Buhan P. (2014), A computational homogenization approach for the yield design of periodic thin plates - Part I : Construction of the macroscopic strength criterion, *International Journal of Solids and Structures*, Volume 51, Issue 13, pp 2448-2459

Bleyer J., de Buhan P. (2014), A computational homogenization approach for the yield design of periodic thin plates - Part II : Upper bound yield design calculation of the homogenized structure, *International Journal of Solids and Structures*, Volume 51, Issue 13, pp 2460-2469

2013

Bleyer J., de Buhan P. (2013), Yield surface approximation for lower and upper bound yield design of 3D composite frame structures, *Computers & Structures*, Volume 129, December 2013, Pages 86–98

Bleyer J., de Buhan P. (2013), A greedy algorithm for yield surface approximation, *Comptes Rendus Mécanique*, Volume 341, Issue 8, August 2013, Pages 605–615

Bleyer J., de Buhan P. (2013), On the performance of non-conforming finite elements for the upper bound limit analysis of thin plates, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, Volume 94, Issue 3, pp 308–3300

Conférences internationales avec actes

2018

Vincent H., Arquier M., **Bleyer J.**, de Buhan P., Ultimate Limit State Design of three-dimensional reinforced concrete structures: a numerical approach, *Conference on Computational Modelling of Concrete and Concrete Structures (EURO-C 2018)*, Feb 2018, Bad Hofgastein, Austria.

2017

Vincent H., Arquier M., **Bleyer J.**, de Buhan P., Yield design based numerical analysis of three-dimensional reinforced concrete structures, 4th international conference on Mechanical Models in Structural Engineering, Dec 2017, Madrid, Spain

Bleyer J., Méthodes numériques pour le calcul à la rupture des structures de génie civil, *CFM 2017 23ème Congrès Français de Mécanique*, Aug 2017, Lille, France.

Bleyer J., Molinari J-F., Rupture dynamique de matériaux fragiles en milieu hétérogène par un modèle à gradient d'endommagement, *CSMA 2017 13ème Colloque National en Calcul des Structures*, May 2017, Giens, France

Rey V., **Bleyer J.**, Molinari J-F., Contact de surfaces rugueuses et instabilités en présence d'adhésion, *CSMA 2017 13ème Colloque National en Calcul des Structures*, May 2017, Giens, France

2015

Bleyer J., de Buhan P., Éléments finis pour le calcul à la rupture des structures de coque, *CSMA 2015, 12e Colloque National en Calcul des Structures*, May 2015, Giens, France

2014

Bleyer J., de Buhan P. (2014), Yield design computations on homogenized periodic plates, *Proceedings of the jointly organized WCCM XI, ECCM V, ECFD VI*, Barcelona, Spain, July 20-25, 2014, pp. 1908-1919

Bleyer J., de Buhan P. (2014), Yield design of axisymmetric shells, *WCCM XI, ECCM V, ECFD VI*, Barcelona, Spain, July 20-25, 2014

2013

Bleyer J., de Buhan P. (2013), A majoration method to obtain true upper bounds for the limit analysis of von Mises plates, *CM13 : Proceedings of the International Conference on Computational Mechanics*, (25-27 March 2013) Durham, UK, 16-CM13

Gueguin M., Hassen G., **Bleyer J.**, de Buhan P. (2013), An optimization method for approximating the macroscopic strength criterion of stone columns reinforced soils, *Third International Symposium on Computational Geomechanics - ComGeo III*, (21-23 August 2013), Krakow, Poland

Chapitre d'ouvrage

Bleyer J., Limit Analysis of Plates, *Encyclopedia of Continuum Mechanics*, Springer, 2017

Bleyer J., Pham D. T., de Buhan P., Numerical Yield Design Analysis of High-Rise Reinforced Concrete Walls in Fire Conditions, *Advances in Direct Methods for Materials and Structures*, Springer, Cham, pp.143-161, 2017

Bleyer J., Pham D. T., de Buhan P., Florence C. (2015), Yield Design of Periodically Heterogeneous Plates, *Direct Methods for Limit and Shakedown Analysis of Structures*, Springer International Publishing, pp.143-158

Ouvrage

de Buhan P., **Bleyer J.**, Hassen G., Elastic, Plastic and Yield Design of Reinforced Structures, ISTE Press - Elsevier, 1st Edition, pp.342, 2017, 9781785482052

ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT

Chargé de module :

depuis 2017 : (30h/an) **Eléments finis pour le Génie civil** (3^e année du parcours ingénieur de l'Ecole des Ponts ParisTech, département Génie Civil et Constructions)

Chargé de TD pour les cours suivants :

2014-2015 et depuis 2017 : (85h/an) **Mécanique**, (cours de tronc commun, 1^{ère} année du parcours ingénieur de l'Ecole des Ponts ParisTech)

2016 : (30h/an) **Mécanique des milieux continus**, (EPFL, Bachelor semestre 3)

2011-2015 et depuis 2017 : (40h/an) **Plasticité and Calcul à la Rupture**, (2^e année du parcours ingénieur de l'Ecole des Ponts ParisTech, département Génie Civil et Constructions)

2012-2015 : (20h/an) **Homogénéisation en calcul à la rupture**, (cursus Master Recherche Mécanique des Matériaux et Structures de l'Ecole des Ponts ParisTech)

2012, 2014, 2015 : (20h/an) **Cours de remise à niveau en mécanique des milieux continus**, (2^e année du parcours ingénieur de l'Ecole des Ponts ParisTech, département Génie Civil et Constructions)

2011 : (20h/an) **Mécanique des matériaux et des structures en transformations finies**, (cursus Master Recherche Mécanique des Matériaux et Structures de l'Ecole des Ponts ParisTech)

2018 : Modal de Génie Civil, Département Mécanique, Ecole Polytechnique