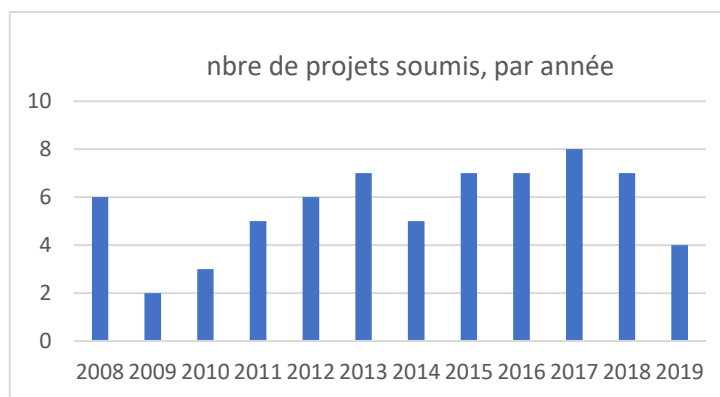


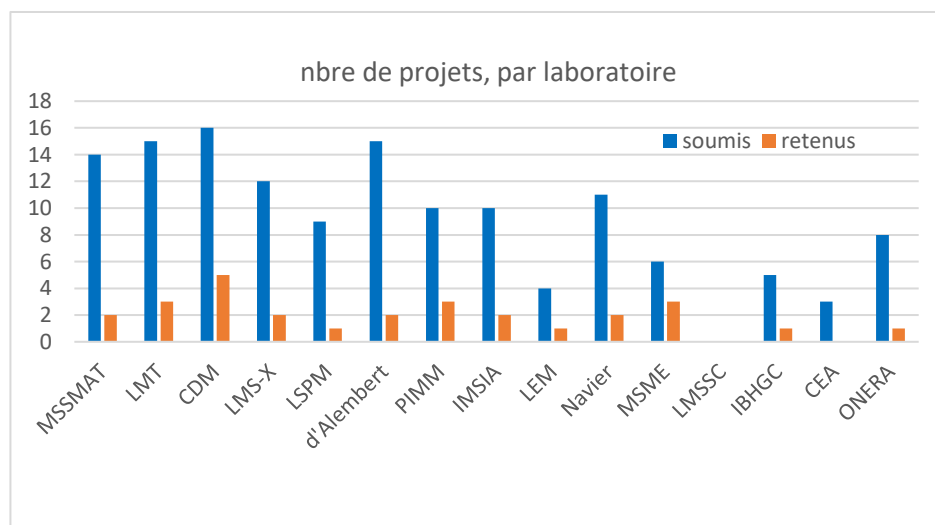
## Retombés des ‘Coup de Pouce’ de la F2M-msp

Ce document dresse un bilan quantitatif de l’action Coup de Pouce de la F2M-msp. **Ce bilan a été réalisé en janvier 2019.**

Lancé en 2008, l’action [Coup de Pouce](#) est un outil phare de la Fédération Francilienne de Mécanique pour promouvoir la recherche fédérative sur des thèmes de recherche exploratoires, impliquant au moins deux laboratoires de la F2M. Chaque année, un appel à projet est lancé. Les propositions de projets sont présentées et discutées oralement, lors d’une séance ouverte à tous, selon les critères indiqués sur le site web de la F2M-msp. Le comité de sélection est composé des membres du Bureau de la F2M et des animateurs des Thèmes Scientifiques. En moyenne, 5 à 6 projets sont soumis chaque année (cf graphique ci-dessous), et 1 projet est sélectionné (2 projets sélectionnés en 2011). Un financement de l’ordre de 40-60k€ est attribué au projet sélectionné, selon les finances disponibles. Il a toujours été utilisé comme contribution au financement du travail d’un post-doctorant (ou d’une thèse, ex. 2010), dont les avancés du travail sont présentées lors des Rencontres Franciliennes de Mécanique de l’année n+1.



Selon le graphique ci-dessous, tous les laboratoires de la F2M-msp participent à l’appel à projet (sauf le LMSSC car ce laboratoire n’a rejoint la F2M qu’en janvier 2020). Le détail des projets retenus est indiqué dans le tableau suivant.



2008	<u>La ténacité effective dynamique d'un composite</u>	Jean-Jacques Marigo Renaud Bargellini	IJLRDA (UPMC) LAMSID
2009	Champ de contrainte dans les polycristaux à l'échelle du micron	Olivier Castelnau Michel Bornert	PIMM (ENSAM) Navier (ENPC)
2010	Rupture en compression de matériaux hétérogènes modèles quasi-fragiles	Dominique Leguillon Karam Sab	IJLRDA (UPMC) Navier (ENPC)
2011	Propriétés mécaniques de la cornée – lien avec la microstructure	Jean-Marc Allain Jérôme Crépin	LMS (X) CdM (Mines)
2011	Transport et diffusion anisotrope des ondes élastiques	Eric Savin Régis Cottreau Didier Clouteau Johann Guilleminot	DADS (ONERA) MSSMAT (ECP) MSSMAT (ECP) MSME (Univ. Paris-Est)
2012	Laminographie et rupture ductile	Thilo Morgeneyer François Hild	CdM (Mines) LMT (ENS Cachan)
2013	Dynamique des structures aimantées	Laurence Bodelot Corinne Rouby	LMS (X) UME (ENSTA)
2014	Approche holiste de la chiralité dans les metamatériaux architecturés	Nicolas Auffray Justin Dirrenberger Martin Poncelet	MSME (Paris Est) PIMM (ENSAM) LMT (ENS Cachan)
2015	<u>Modélisation de la recristallisation</u>	Oguz Umut Salman Benoît Appolaire Kais Ammar	LSPM (U Paris Nord) LEM (ONERA) CDM (Mines)
2016	<u>Stimulation du remodelage osseux et ancrage d'implants en hydrogel par gonflement confiné in vivo</u>	Rachele Allena Pierre-Yves Rohan Laurent Corté	Institut Charpak (ENSAM) Institut Charpak (ENSAM) CdM (Mines ParisTech)
2017	Modélisation de la cristallisation des composites à matrices thermoplastiques semi-cristallines	Fabrice Détrez Sébastien Roland	MSME (UPE) PIMM (ENSAM)
2018	NanoLaminographie 3 et 4 D dans le MET	Lluis Yedra Mohamed Sennour Stéphane Roux	MSSMAT (CentraleSupélec) CdM (Mines ParisTech) LMT (ENS Paris-Saclay)

Pour quantifier l'impact réel de cette action, nous avons demandé aux porteurs des projets d'indiquer les projets collaboratifs, les thèses, les articles, les brevets, etc qui ont pu être obtenus grâce à un apport significatif du travail exploratoire réalisé dans le cadre du Coup de Pouce.

**Ainsi, sans être totalement exhaustif, nous estimons que, depuis 2008, ces projets exploratoires ont été à l'origine de (ou ont significativement aidé à), notamment :**

- l'obtention de **1 projet H2020, 6 projets ANR, 1 projet DGA, 1 projet CEA,**
- le financement de **3 post-doctorants et 9 thèses, en plus de 11 post-doctorants + 1 thèse financés directement par les crédits attribués au Coup de Pouce,**
- la publication de **38 articles dans des revues internationales à comité de lecture, 10 actes de conférence à comité de lecture, 4 chapitres d'ouvrage,**
- la rédaction d'**1 brevet**  
(soit > 3M€).

*Dernière minute (nov 2020) : Au-delà de ce bilan réalisé en janvier 2019, on notera que le travail préliminaire réalisé grâce au Coup de Pouce 2019 a été d'une grande importance pour la réalisation de premiers tests permettant à Manas Upadhyay (LMS-X) de recevoir une bourse **ERC Starting Grant 2020** (projet [GAMMA](#), 1500k€) sur les microstructures issues de Fabrication Additive. Et dans la poursuite du Coup de Pouce 2014, un projet [ANR MAX-OASIS](#) (MSME, d'Alembert, LMT, PIMM) a été accepté en 2019 (550k€).*

Ces projets sont listés ci-dessous.

## Financements directs par le Coup de Pouce

Ci-dessous la liste des **post-doctorants (ou thèse) financés directement par le Coup de Pouce :**

1. Lazzaroni, G., post-doctorant du Coup de Pouce 2008.
2. Johann Petit, post-doctorant du Coup de Pouce 2009. Recruté ensuite MCF à l'Université Paris-Nanterre.
3. Raja Romani, thèse du Coup de Pouce 2010
4. Aurélie BENOIT, post-doctorant du Coup de Pouce 2011. Recruté ensuite Maître de Conférences à l'Univ. Paris Descartes.
5. Ibrahim Baydoun, post-doctorant du Coup de Pouce 2011. A fait ensuite un post-doctorat à l'Institut Langevin puis à l'Université de Toronto.
6. Thibault Taillandier-Thomas, post-doctorant du Coup de Pouce 2012. Recruté ensuite Ingénieur recherche / développement chez CorWave
7. Michele Ducceschi, post-doctorant du Coup de Pouce 2013. Recruté ensuite post-doctorant à l'Université d'Edimbourg, UK.
8. Sébastien Turcaud, post-doctorant du Coup de Pouce 2014.
9. Anna ASK, post-doctorante du Coup de Pouce 2015. Aujourd'hui chercheuse à l'ONERA, département DMAS.
10. Jamie Frame, post-doctorant du Coup de Pouce 2016. Recruté ensuite Advanced Research Engineer au Manufacturing Technology Centre (UK).
11. Xiaoxin LU, post-doctorant du Coup de Pouce 2017. Ensuite post-doctorant au Laboratoire GeePs CNRS UMR8507 - CentraleSupélec - UPSud – UPMC.

F2M-msp

ENSAM, 151 Bd de l'Hôpital, 75013 Paris (France)

Contacts : +33 (0)1 71 93 65 55 (O. Castelnaud) ; +33 (0)1 60 76 31 46 (Chantal Cocain)

[f2m-dir@ensam.eu](mailto:f2m-dir@ensam.eu)

<http://www.f2m.cnrs.fr>

12. Jan Neggers, post-doctorant du Coup de Pouce 2018. Suivi par un autre post-doctorat au MssMat (2019). Recruté ensuite MCF à CentraleSupélec ensuite.

## Financements obtenus suite aux Coups de Pouce

### Projets européens

1. Projet européen [H2020 MIGRATE](#) "Cosserat phase field modelling and simulation of viscoplasticity induced grain boundary migration and recrystallisation in metallic polycrystals", nov 2016-oct 2018, 173k€ (Coup de Pouce 2015). Centre des Matériaux.

### Projets ANR

1. [ANR TShock](#) (international Chine), "Etudes Expérimentales, Théoriques et Numériques de la Rupture des Matériaux Céramiques par Choc Thermique", 2010-2013, 185k€ (Coup de Pouce 2008). Partenaires : LMSP, LMS-X, d'Alembert, et Chinese Academy of Sciences
2. Projet [ANR MICROSTRESS](#), « Stress field heterogeneities at (sub)micrometer scales in elasto-plastic polycrystals », 2011- 2015, 660k€ (Coup de Pouce 2009). Laboratoires : PIMM, CEA-Grenoble, LMS-X, Navier, SMS-LGC, EDF R&D.
3. [ANR COMINSIDE](#), « Compréhension, observation, modélisation et simulation des mécanismes d'endommagement ductile », 2014-2018, 434k€ (Coup de Pouce 2012). Partenaires : CEMEF, Centre des Matériaux, LMT.
4. [ANR ArchiMathHOS](#), « Matériaux architecturés par homogénéisation d'ordre supérieur », 2017-2020, 530k€ (Coup de Pouce 2014). Partenaires : Navier, MSME, LEM3, Imath, Institut Elie Cartan, LNCC.
5. [ANR ALMARIS](#), « Architecturation laser de matériaux superélastiques », 2016-2020, 686k€ (Coup de Pouce 2014). Partenaires : ONERA, PIMM, Centre des Matériaux, LASMIS, Polyshape
6. [ANR JCJC SCOLASTIC](#), "Systematic computational optimisation and local laser processing for steel-based architected materials", 2016-2021, 250k€ (Coup de Pouce 2014). J. Dirrenberger, PIMM.

### Autres projets financés

1. Collaboration entre le laboratoire Navier et le CEA Cadarache sur l'analyse par micro-diffraction X synchrotron de l'oxyde d'uranium sous irradiation aux ions He. Bourse de thèse CEA. (Coup de Pouce 2009)
2. Projet DGA DYSACCI (Dynamique des Structures Aimantées : Contrôle et Couplage Inductif), Laboratoires impliqués : UME, LMS, LadHyx. (Coup de Pouce 2013)

### Autres post-doctorants

1. Giuseppe Pennisi (post-doctorant ENSTA, 2017-2018)
2. Ghailen Ben Ghorbal (post-doctorant, 2018)
3. Anna Ask dans le cadre du projet H2020 MIGRATE. Aujourd'hui chercheuse à l'ONERA.

### Thèses

1. Fengguo Zhang (2015), "Détermination du champ des contraintes dans les matériaux cristallins par microdiffraction Laue", encadrement O. Castelnau (PIMM) + M. Bornert (Navier), financement China Scholarship Council + ANR (projet Microstress), depuis en post-doctorat à Jiao Tong Univ. Shangai (Chine)
2. Jean-Baptiste Marijon (2017), « Caractérisation 3D de la déformation des polycristaux par microdiffraction Laue », encadrement O. Castelnau (PIMM) + O. Robach (CEA-Grenoble), financement ANR Microstress, embauché IR à l'ENSAM-Paris depuis oct. 2015.
3. Emeric Plancher (2015), « Mesures de champs de déformations élastique et totale pour la détermination du comportement mécanique local de matériaux cristallins », Encadrant(s) : Véronique FAVIER (PIMM), Claire MAURICE (EMSE), Nicolas RUPIN (EDF), financement CIFRE (EDF) + projet ANR MICROSTRESS. Post doc USA puis au SiMAP.
4. Marcelle Ibrahim (2015), « Modélisation du comportement mécanique de l'UO<sub>2</sub> sous irradiation aux ions : interprétation de mesures par micro-diffraction X » en collaboration entre le laboratoire Navier et le CEA-Cadarache : encadrement Etienne CASTELIER (CEA), Hervé PALANCHIER (CEA), Michel BORNERT (Navier), Sabine CARÉ (Navier).
5. Ante Buljac (2017) « Compréhension, observation et quantification des mécanismes de rupture ductile par imagerie 3D », encadrement F. Hild (LMT) et T. Morgeneyer (CdM).
6. Victor Manuel Trejo Navas (2018), « Etude numérique des micromécanismes de l'endommagement ductile dans des microstructures hétérogènes », CEMEF, CDM, LMT (ANR COMINSIDE).
7. Joosung Lee (2016), « Structures aimantées : dynamique, couplage inductif et récupération d'énergie », encadrement O. Daoré et J. Boisson (IMSIA).
8. T. Dassonville (2020), "Approche expérimentale de l'homogénéisation numérique", encadrement N. Auffray (MSME) et M. Poncelet (LMT).
9. Chloé GIRAUDET, « Structure multi-échelle et biomécanique de la cornée saine et pathologique », thèse commencée en sept 2018, encadrement J.M. Allain et P. Le Tallec (LMS-X).

#### Autres recrutements

1. Flaviana Lurlano a été recrutée au CNRS (Laboratoire Jacques-Louis Lions, UPMC) en septembre 2018 avec un projet de recherche dont une partie est consacrée au prolongement des travaux réalisés sur la ténacité effective des composites (Coup de Pouce 2008).

## Publications résultant des Coups de Pouce

#### Articles dans des revues à comité de lecture

1. Lazzaroni, G., Bargellini, R., Dumouchel, P.-E., Marigo, J.-J., On the role of kinetic energy during unstable propagation in a heterogeneous peeling test, *International Journal of Fracture* 175(2), pp. 127-150, 2012.
2. Morgeneyer, T. F. Helfen, L. Mubarak, H. Hild, F., 3D Digital Volume Correlation of Synchrotron Radiation Laminography Images of Ductile Crack Initiation: An Initial Feasibility Study, *Experimental Mechanics*, 2013, 53, p. 543-556.

3. R. Abdelmoula and G. Debruyne. Modal analysis of the dynamic crack growth and arrest in a DCB specimen. *Int. J. Fracture*, 188(2):187–202, 2014.
4. BAYDOUN I., SAVIN E., COTTEREAU R., CLOUTEAU D., GUILLEMINOT J., Kinetic modeling of multiple scattering of elastic waves in heterogeneous anisotropic media, *Wave motion*, 2014, 51, p. 1325-1348
5. TAILLANDIER THOMAS T., ROUX S., MORGENEYER T., HILD F., Localized strain field measurement on laminography data with mechanical regularization, *Nuclear instruments and methods in physics research B*, 2014, 324, p. 70-79
6. MORGENEYER T., TAILLANDIER THOMAS T., HELFEN L., BAUMBACH T., SINCLAIR I, ROUX S., HILD F., In situ 3-D observation of early strain localization during failure of thin Al alloy (2198) sheet, *Acta materialia*, 2014, 69, p. 78-91
7. J. Petit, O. Castelnau, M. Bornert, F. Zhang, F. Hofmann, A.M. Korsunsky, D. Faurie, C. Le Bourlot, J.S. Micha, O. Robach, O. Ulrich, Laue-DIC: a new method for improved stress field measurements at the micron scale, *J. Synchr. Rad.*, 22, p.980-994, 2015.
8. Zhang, F.G., Castelnau, O., Bornert, M., Petit, J., Marijon, J.B., Plancher, E., Determination of deviatoric elastic strain and lattice orientation by applying digital image correlation to Laue microdiffraction images - the enhanced Laue-DIC method, *J. Appl. Cryst.*, 48, p.1805-1817, 2015.
9. M. Ibrahim, É. Castelier, H. Palancher, M. Bornert, S. Caré, J.-S. Micha, Laue pattern analysis for two-dimensional strain mapping in light-ion-implanted polycrystals, *Journal of Applied Crystallography*, 48, (2015), 990-999
10. ROMANI R., BORNERT M., LEGUILLON D., LE ROY R., SAB K., Detection of crack onset in double cleavage drilled specimens of plaster under compression by digital image correlation, *European journal of mechanics*, 2015, 51, p. 172-182
11. J. Boisson, C. Rouby, J. Lee, O. Doaré (2015). Dynamics of a chain of permanent magnets. *EPL (Europhysics Letters)*. 109.
12. Auffray N., Dirrenberger J., Rosi G., A complete description of bi-dimensional anisotropic strain-gradient elasticity, *International journal of solids and structures*, 2015, 69-70, p. 195-206
13. E. Plancher, J. Petit, C. Maurice, V. Favier, L. Saintoyant, D. Loïnard, N. Rupin, J.-B. Marijon, O. Ulrich, M. Bornert, J.-S. Micha, O. Robach, O. Castelnau , On the accuracy of elastic strain field measurements by Laue microdiffraction and high-resolution EBSD : a cross-validation experiment, *Exp. Mech.*, 56, p.48349, 2016.
14. Thanh Tung NGUYEN, Julien YVONNET, Michel BORNERT, Camille CHATEAU, Karam SAB, Raja ROMANI, Robert LE ROY, On the choice of parameters in the phase field method for simulating crack initiation with experimental validation, *International Journal of Fracture*, 197(2), 2016 pp. 213-226
15. A. Benoit, G. Latour, M.-C. Schanne-Klein, J.-M. Allain, "Simultaneous microstructural and mechanical characterization of human corneas at increasing pressure", *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 2016
16. Buljac, A., Taillandier-Thomas, T., Morgeneyer, T.F., Helfen, L., Roux, S., and Hild, F. (2016). Slant strained band development during flat to slant crack transition in AA 2198 T8 sheet: in situ 3D measurements. *Int J Fract* 200, 49–62.
17. Morgeneyer, T.F., Taillandier-Thomas, T., Buljac, A., Helfen, L., and Hild, F. (2016). On strain and damage interactions during tearing: 3D in situ measurements and simulations for a ductile alloy (AA2139-T3). *Journal of the Mechanics and Physics of Solids* 96, 550–571.



18. G. Dal Maso, G. Lazzaroni, and L. Nardini. Existence and uniqueness of dynamic evolutions for a peeling test in dimension one. *J. differential equations*, 261(9):4897–4923, 2016.
19. E. Plancher, V. Favier, C. Maurice, E. Bosso, N. Rupin, J. Stodolna, D. Loizard, J.-B. Marijon, J. Petit, J.-S. Micha, O. Robach, and O. Castelnau, Direct measurement of local constitutive relations, at the micrometre scale, in bulk metallic alloys, *J. Appl. Cryst.* (2017), 50, 940-948
20. F. G. Zhang, M. Bornert, J. Petit, O. Castelnau, Accuracy of stress measurement by Laue microdiffraction (Laue-DIC method): the influence of image noise, calibration errors and spot number, *J. Synchrotron Rad.* (2017), 24, 802-817.
21. M. Ibrahim, É. Castelier, H. Palancher, M. Bornert, S. Caré, J.-S. Micha, Mechanical behaviour near grain boundaries of He-implanted UO<sub>2</sub> ceramic polycrystals, *Journal of Nuclear Materials*, 483 (2017) pp. 13-20
22. Buljac, A., Shakoov, M., Neggers, J., Bernacki, M., Bouchard, P.-O., Helfen, L., Morgenev, T.F., and Hild, F. (2017). Numerical validation framework for micromechanical simulations based on synchrotron 3D imaging. *Comput Mech* 59, 419–441.
23. Shakoov, M., Buljac, A., Neggers, J., Hild, F., Morgenev, T.F., Helfen, L., Bernacki, M., and Bouchard, P.-O. (2017). On the choice of boundary conditions for micromechanical simulations based on 3D imaging. *International Journal of Solids and Structures* 112, 83–96.
24. G. Lazzaroni and L. Nardini. On the Quasistatic Limit of Dynamic Evolutions for a Peeling Test in Dimension One. *Journal of nonlinear science*, 28(1):269–304, 2018.
25. G. Lazzaroni and L. Nardini. Analysis of a dynamic peeling test with speed-dependent toughness. *SIAM J. Appl. Mathematics*, 78(2):1206–1227, 2018.
26. T. Ors, J.-S. Micha, N. Gey, V. Michel, O. Castelnau. R. Guinebreteiere, EBSD-assisted Laue microdiffraction for microstrain analysis, *J. Appl. Cryst.* 51, 5567, 2018.
27. J. Hektor, J.-B. Marijon, M. Ristinmaa, S. A. Hall, H. Hallberg, S. Iyengar, J.-S. Micha, O. Robach, F. Grennerat, O. Castelnau, Evidence of 3D strain gradients associated with tin whisker growth, *Scripta Mater.* 144 (2018) 1–4.
28. Buljac, A., Taillandier-Thomas, T., Helfen, L., Morgenev, T.F., Hild, F., Evaluation of measurement uncertainties of digital volume correlation applied to laminography data, (2018) *Journal of Strain Analysis for Engineering Design*, 53 (2), pp. 49-65.
29. Buljac, A., Helfen, L., Hild, F., Morgenev, T.F. Effect of void arrangement on ductile damage mechanisms in nodular graphite cast iron: In situ 3D measurements (2018) *Engineering Fracture Mechanics*, 192, pp. 242-261.
30. Buljac, A., Hild, F., Helfen, L., Morgenev, T.F. On deformation and damage micromechanisms in strong work hardening 2198 T3 aluminium alloy (2018) *Acta Materialia*, 149, pp. 29-45.
31. Buljac, A., Trejo Navas, V.-M., Shakoov, M., Bouterf, A., Neggers, J., Bernacki, M., Bouchard, P.-O., Morgenev, T.F., Hild, F. On the calibration of elastoplastic parameters at the microscale via X-ray microtomography and digital volume correlation for the simulation of ductile damage (2018) *European Journal of Mechanics, A/Solids*, 72, pp. 287-297.
32. Poncelet, M., Somera, A., Morel, C., Jailin, C., Auffray, N. An experimental evidence of the failure of Cauchy elasticity for the overall modeling of a non-centro-symmetric lattice under static loading, *International Journal of Solids and Structures*, 2018, 147, pp. 223-237.
33. Anna Ask, Samuel Forest, Benoit Appolaire, Kais Ammar, Oguz Umut Salman, A Cosserat crystal plasticity and phase field theory for grain boundary migration, *J. Mech. Phys. Sol.*, 115 (2018) 167–194.

34. Anna Ask, Samuel Forest, Benoît Appolaire, Kais Ammar, A Cosserat--phase-field theory of crystal plasticity and grain boundary migration at finite deformation, *Continuum Mech. Thermodyn.* (2018).
35. Anna Ask, Samuel Forest, Benoît Appolaire, Kais Ammar, Cosserat crystal plasticity with dislocation driven grain boundary migration, *J. Micromech. Mol. Phys.* (2018).
36. Frame, J.C., Rohan, P.-Y., Corté, L., Allena, R. Optimal bone structure is dependent on the interplay between mechanics and cellular activities (2018) *Mechanics Research Communications*, 92, p. 43-48.
37. V.-M. Trejo-Navas, A. Buljac, F. Hild, T. Morgeneyer, L. Helfen, M. Bernacki, P.-O. Bouchard. A comparative study of image segmentation methods for micromechanical simulations of ductile damage. *Computational Materials Science*, Elsevier, 2019, 159, pp.43-65
38. Frame, J., Rohan, P.-Y., Corté, L., Allena, R. A mechano-biological model of multi-tissue evolution in bone, *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 31 (2019) pp. 1-31.

### Proceeding à Comité de Lecture

1. J. Petit, M. Bornert, F. Hofmann, O. Robach, J.S. Micha, O. Ulrich, C. Le Bourlot, D. Faurie, A.M. Korsunsky, O. Castelnau, Combining Laue microdiffraction and digital image correlation for improved measurements of the elastic strain field with micrometer spatial resolution, *Procedia IUTAM 4*, p. 133-143, 2012.
2. R. Romani, M. Bornert, D. Leguillon, R. Leroy, K. Sab, Identification and validation of crack onset criterion by digital image correlation in quasi-brittle materials under compression, *21ème Congrès Français de Mécanique*, Bordeaux, 26 au 30 août 2013
3. BAYDOUN I., SAVIN E., COTTEREAU R., CLOUTEAU D., GUILLEMINOT J., Anisotropic transport and diffusion of elastic waves in random media, in : *2 nd ECCOMAS young investigators conference (YIC 2013)*, septembre 2013, Bordeaux
4. SAVIN E., Kinetic modelling for transport of elastic waves in anisotropic heterogeneous media, *Procedia IUTAM 2013*, 6, p. 97-107.
5. T. F. Morgeneyer, L. Helfen, F. Hild, Feasibility Study of 3D Digital Volume Correlation of Synchrotron Radiation Laminography Data for Displacement Field Measurement During Ductile Crack Initiation Imaging Methods for Novel Materials and Challenging Applications, Volume 3, *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series*, Volume 35, 2013, pp 211-215
6. Lee, J., Boisson, J., Rouby, C., Doare, O., Ducceschi, M., and Bodelot, L. (2015). Dynamics of a Chain of Permanent Magnets. In *European Solid Mechanics Conference*, (Madrid, Spain).
7. J. Frame, P.-Y. Rohan, L. Corté, R. Allena Simulating the remodeling of bone around implants. *23rd Congress of the European Society of Biomechanics*, July 2-5, Sevilla (Spain), 2017
8. Buljac, A., Taillandier-Thomas, T., Morgeneyer, T.F., Helfen, L., Roux, S., and Hild, F. (2017b). In Situ Observation of Strained Bands and Ductile Damage in Thin AA2139-T3 Alloy Sheets. *Procedia IUTAM 20*, 66–72.
9. P.-O. Bouchard, V.-M. Trejo-Navas, M. Shakoob, T. Morgeneyer, A. Buljac, L. Helfen, F. Hild, M. Bernacki. Recent advances in the finite element modelling of ductile fracture at mesoscale. *Procedia Manufacturing*, Elsevier, 2018, 15, pp. 39-45.
10. C. Rouby, J. Boisson, O. Doaré, J. Lee, G. Pennisi, Stability of Chains of Cylindrical Permanent Magnets, *10th European Solid Mechanics Conference*, Bologna ITALY, July 2018.



### Chapitres d'ouvrage

1. O. Robach, C. Kirchlechner, J.S. Micha, O. Ulrich, X. Biquard, O. Geaymond, O. Castelnaud, M. Bornert, J. Petit, S. Berveiller, O. Sicardy, J. Villanova, F. Rieutord, "Chapter 5 : Laue microdiffraction at ESRF", p 156-204, in *Strain and dislocation gradients from diffraction*, Eds: Barabash R.I., Ice G.E., "Imperial College Press" / "World Scientific Publishing" (2014)
2. TAILLANDIER THOMAS T., MORGENEYER T., ROUX S., HILD F., On the use of regularized DVC to analyse strain localization, in : *Advancement of optical methods in experimental mechanics*, vol 3, ed. H. Jin, C. Sciammarella, S. Yoshida, L. Lamberti, SEM, 2015, p. 161-166
3. A. Buljac, M. Shakoor, J. Neggens, M. Bernacki, P.-O. Bouchard, L. Helfen, T.F. Morgeneyer, F. Hild. Experimental-Numerical Validation Framework for Micromechanical Simulations. J. Sorić, P. Wriggers, O. Allix (edts). *Multiscale Modeling of Heterogeneous Structures*, 86, Springer, pp.147-161, 2018, Lecture Notes in Applied and Computational Mechanics book series (LNACM).
4. A. Buljac, L. Helfen, F. Hild, T. Morgeneyer. Early strain localization in strong work hardening aluminum alloy (2198 T3): 3D laminography and DVC measurement. L. Lamberti, M.-T. Lin, C. Furlong, C. Sciammarella (edts). *Advancement of optical methods in experimental mechanics*, volume 3, Springer, pp.15-17, 2018.

### Brevets

1. Dispositif de chargement mécanique in-situ en nanolaminographie (Coup de Pouce 2012). En cours de rédaction par le cabinet de brevet mandaté par le CNRS.

### Autres retombées

1. Les données acquises lors du Coup de Pouce 2010 ont été réutilisées dans le cadre de la thèse de Thanh Tung NGUYEN financée par le Labex MMCD, en collaboration entre les laboratoires Navier et MSME. Il ne s'agit pas directement d'une suite, les méthodes expérimentales et numériques étant assez différentes entre les deux projets, mais le coup de pouce a bien permis d'aller plus vite et plus loin dans le cadre de la thèse de T.T. Nguyen.
2. Le travail initié par le Coup de Pouce 2010 est à l'origine des travaux par Karam Sab et Laurent Brochard dans le cadre de la thèse de Sabri Souguir (financée par le Labex MMCD, dirigé par Michel Bornert) sur les origines physiques d'un critère d'initiation de la rupture.
3. Les travaux du Coup de Pouce 2011 ont servi de base théorique à une collaboration avec Shahram Khazaie (Université de Nantes) sur l'équipartition des ondes dans matériaux polycristallins cubiques.