

Antoine GUITTON
ORCID : 0000-0002-1508-787X

Fonctions actuelles :

- **Depuis 2024** : Professeur des Universités, Université de Lorraine (Metz, France)
Recherche : *Laboratoire d'Étude des Microstructures et de Mécaniques des Matériaux* (LEM3, Université de Lorraine, UMR CNRS 7239, Arts et Métiers ParisTech)
Enseignement : École Nationale des Ingénieurs de Metz (ENIM)
- **Depuis 2022** : *Adjunct Professor*, Georgia Institute of Technology (Atlanta, USA)
School of Materials Science and Engineering

Diplômes :

- **2022** : Habilitation à Diriger des Recherches (HDR), Université de Lorraine (France)
Experimental, mesoscopic and statistical approaches of plasticity in polycrystals (tel-03626573)
- **2013** : Doctorat en Physique des Matériaux, Université de Poitiers (France)
Mécanismes de déformation des phases MAX : une approche expérimentale multiéchelle (tel-03041098)

Postes précédents :

- **2015-2024** : Maître de Conférences, Université de Lorraine (France)
Recherche : *Laboratoire d'Étude des Microstructures et de Mécaniques des Matériaux* (LEM3, UMR CNRS 7239)
Enseignement : IUT de Metz, Département GMP
- **2014-2015** : Chercheur postdoctoral, Paul Scherrer Institut (Villigen, Suisse)
- **2010-2015** : Chercheur doctoral, Institut Pprime (Poitiers, France)

Mots-clés de recherche :

Physique des défauts cristallins, plasticité, microstructures et lien avec les propriétés physiques (mécaniques, absorption de l'hydrogène...), caractérisation, métallurgie, micromécanique, microscopie électronique en transmission et à balayage (EBSD, HR-EBSD, ECCI, TKD, STEM-in-SEM), microscopie à champ proche (AFM), modélisation des contrastes, développement de techniques expérimentales (*ex-situ* et *in-situ*), diffraction des neutrons, synchrotron, diffraction des rayons X, métaux, céramiques, semi-conducteurs.

Encadrement de doctorant·e·s et postdoctorant·e·s :

- **Depuis 2015** : Encadrement ou co-encadrement de 10 chercheur·e·s postdoctoraux (dont 5 actuellement)
- **Depuis 2015** : Direction ou co-direction de 10 chercheur·e·s doctoraux (dont 5 actuellement)

Jurys de thèse :

Depuis 2015 : Membre de 2 jurys de soutenance de thèse (1 en France, 1 en Suisse)

Expertise et conseil :

- **Depuis 2023** : Expert en microscopie électronique pour INFINEON – KAI GmbH (Villach, Autriche)

Évaluation scientifique :

- **2021** : Expert pour la Fondation tchèque pour la science (GACR)
- **2020** : Prix de « *outstanding reviewer* » pour Acta Materialia, Inc.
- **2019** : Évaluateur externe pour l'ERC
- **Depuis 2015** : Reviewer pour des revues scientifiques (Scripta Materialia, Acta Materialia, etc.)

Responsabilités :

- **Depuis 2024** : Membre du conseil scientifique du LEM3
- **Depuis 2024** : Co-responsable de l'axe MAPLI (Micro et nano-mécanique, auto-organisation, plasticité et Interfaces) du LEM3
- **2022–2024** : Responsable de la formation en alternance du BUT GMP
- **Depuis 2015** : Membre du bureau du GUMP (Groupe des Utilisateurs de Microscopes ThermoFisher)

Vulgarisation scientifique :

Depuis plusieurs années, je participe activement à des actions de diffusion des sciences auprès du grand public : interventions dans les écoles, Fête de la Science, interviews presse et radio. En 2023, ces actions ont été saluées par les ministres français de la recherche, de l'éducation et de la culture, qui m'ont adressé des lettres de félicitations. Les plus marquantes sont :

- **Depuis 2021** : Chronique hebdomadaire sur France Bleu Lorraine (maintenant ICI Lorraine) – *La Lorraine des Sciences*
- **Depuis 2023** : Publication d'une série de livres illustrés (2 volumes parus) – *La Science en 4 Saisons*, EDP Sciences

- **Depuis 2023** : Co-encadrement d'un club scientifique étudiant dans le cadre du programme ORION Metals for the hydrogen industry (Met'Hy)

Quelques-unes de mes publications :

- *Estimation of dislocation densities with non-destructive SEM techniques: application to GaN.*
Mandal, B. Beausir, J. Guyon, V. Taupin, A. Guitton
MICROSCOPY AND MICROANALYSIS, 2024, 00, 1-14
DOI: 10.1093/mam/ozae124
(hal-04821282)
- *Influence of pre-existing configurations of dislocations on the initial pop-in load during nano indentation in a CrCoNi medium-entropy alloy.*
F. Habiaryemye, A. Guitton, X. Chei, T. Richeton, S. Berbenni, F. Schäfer, G. Laplanche, N. Maloufi
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, 2024, 104 (3), 137–160
DOI: 10.1080/14786435.2023.2290541
(hal-04346310)
- *Experimental evidence of zonal dislocations in the Ti_2AlC MAX phase.*
Mussi, A. Heinzlmeier, T. Weidner, M. Novelli, W. Yu, F. Cuvilly, T. Grosdidier, A. Guitton
MATERIALS CHARACTERIZATION, 2023, 200, 112882
DOI: 10.1016/j.matchar.2023.112882
(hal-03775865)
- *Improving embrittlement in Ti_2AlC and Ti_3AlC_2 compounds: a composite approach for surface severe plastic deformation.*
Heinzlmeier, A. Guitton, M. Novelli, W. Yu, T. Grosdidier
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2023, 950, 169946
DOI: 10.1016/j.jallcom.2023.169946
(hal-03714488)
- *Tuning critical resolved shear stress ratios for BCC-Titanium $Ti_{21}S$ via an automated data analysis approach.*
K. Venkatraman, M. Ben Haj Slama, V. Taupin, N. Maloufi, A. Guitton
MODELLING AND SIMULATION IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, 2021, 29 (5), 055014
DOI: 10.1088/1361-651X/abfeb0
(hal-03119000)
- *Effect of microstructure anisotropy on the deformation of MAX polycrystals studied by in-situ compression combined with neutron diffraction.*
Guitton, S. Van Petegem, C. Tromas, A. Joulain, H. Van Swygenhoven, L. Thilly
APPLIED PHYSICS LETTERS, 2014, 24 (241910)
DOI: 10.1063/1.4884601
(hal-01503721)