

Yannick Champion

58 ans

Directeur de Recherche CNRS

Science et ingénierie des matériaux et des procédés

UMR 5266 CNRS – Grenoble INP – UGA

yannick.champion@cnrs.fr

ORCID : 0000-0003-0147-6919



Mots clés : alliages métalliques, nanostructure, verre métallique, haute entropie, microstructure, comportement mécanique.

Responsabilités de management de la recherche

2016-24 : Directeur du laboratoire Science et Ingénierie des matériaux et procédés (SIMaP) Grenoble.

2019-22 : Directeur unique de site du campus-est patrimoine de Grenoble INP.

2005-06 : Directeur du Centre d'Etudes de Chimie Métallurgique (CECM) Vitry.

Rayonnement national et international

2021-25 : Membre de la section 15 du CoCNRS (membre du bureau).

2011-12 et 2015-19 Membre de comité ANR, vice-président du comité ANR ASTRID

2019 : Expert scientifique advisory board IFW, Dresde (Allemagne).

Membre de 3 comités et présidence de 4 comités HCERES

2013-16 Membre du conseil scientifique du programme NEEDS.

2011-14 Conseil scientifique de l'Institut de Chimie du CNRS, membre du bureau.

Organisation de 5 colloques internationaux et 3 nationaux

Formation par la recherche et enseignements

Depuis 2016 cours nanophases métalliques, master 2 UGA (12h/an)

1997-2015 TD cristallographie et cours de métallurgie, Master 2 Université d'Evry (50h/an).

(Co) encadrement de 8 thèses

Valorisation et partenariat

Création du laboratoire commun 3ALP-Constellium/SIMaP (président du Copil)

Activité éditoriale

Depuis 2023 : Editor Journal of alloys and compounds

Depuis 2009 : Conseiller Editorial des Techniques de l'ingénieur

Production scientifique

114 articles à comité de lecture

44 conférences invitées dans des conférences internationales

Distinctions

Prix Constellium de l'Académie des Sciences (2016)

Prix Lavoisier de l'union des industries chimiques (2012)

Prix Rist SF2M (2000)

Prix de la SFμ (1995)

Fellow de Churchill College, Cambridge, UK

Membre de l'académie des Sciences Européenne

Publications récentes représentatives

- Pedroso, O. A., Champion, Y., Botta, W. J. & Zepon, G. Johnson-Mehl-Avrami-Kolmogorov model applied to describe the site blocking effect in interstitial solid solution. *Acta Materialia* 271 (2024)
- Iruela, S., Volpi, F., Antoni-Zdziobek, A., Jarry, V. & Champion, Y. Trends in mechanical and electrical properties for hard-soft nano-phased metallic alloys. *Materials Today Communications* 35 (2023)
- Champion, Y. Entropy of metallic glasses and the size effect on glass transition. *Comptes Rendus Physique, Académie des Sciences*, 24 (2023)
- Zepon, G., Silva, B. H., Zlotea, C., Botta, W. J. & Champion, Y. Thermodynamic modelling of hydrogen-multicomponent alloy systems: Calculating pressure-composition-temperature diagrams. *Acta Materialia* 215, 12 (2021)
- Champion, Y. & Thureau, N. The sample size effect in metallic glass deformation. *Scientific Reports* 10, 7, (2020)
- Laurent-Brocq, M. et al. Insights into the phase diagram of the CrMnFeCoNi high entropy alloy. *Acta Materialia* 88, 355-365 (2015)

Activités scientifiques

Après une formation en microscopie électronique en transmission pour l'étude de la cristallographie d'interfaces métal-céramique puis de nanostructures lors d'un post doc à l'Université de Tokyo, J'ai intégré le CECM (Vitry) - aujourd'hui l'ICMPE (Thiais) - en 1995 pour effectuer une recherche sur l'élaboration et le comportement mécanique de métaux nanostructurés. Après une année en 2000 au Department of materials science and metallurgy de l'Université de Cambridge en Angleterre, ma recherche s'est tournée vers l'élaboration de verres métalliques. Mon thème de recherche a évolué vers l'effet de la microstructure et de la chimie sur le comportement mécanique d'alliages métalliques complexes. Le point de départ des travaux est la description des phases et de leurs propriétés thermodynamiques, puis l'étude de leur déformation, des micro-mécanismes associés et l'établissement de modèles analytiques phénoménologiques. Je me suis intéressé à l'initiation des bandes de cisaillement et à la transition vitreuse des verres et par la suite à la formation d'alliages à haute entropie. Ma recherche à caractère fondamental s'est aussi menée dans le cadre de relations avec l'industrie sur des problématiques métallurgiques appliquées. En 2016 j'ai rejoint le SIMaP à Grenoble pour en assurer la direction jusqu'en 2024. J'ai démarré des travaux sur la formation par dissolution sélective et la déformation de nano-mousses métalliques ainsi que sur l'interaction des alliages à hautes entropie avec l'hydrogène pour le stockage.