

Olivier Rapaud
Maître de Conférences (Hors Classe), 31^{ème} section CNU

Institut de Recherche sur les Céramiques (IRCER)

UMR 7315 Université de Limoges – CNRS

Centre Européen de la Céramique
12, rue Atlantis 87068 Limoges Cedex

Tel : +33 (0)5 87 50 23 40

Courriel : olivier.rapaud@unilim.fr



Depuis le 1/9/2011 : **Maître de Conférences** (CNU 31) rattaché à l'IUT du Limousin, département Mesures Physiques, et à l'IRCER (Direction : Philippe Thomas), Axe 4 « céramiques sous contraintes environnementales », équipe « Matériaux Hautes Performances ». Activité de recherche principale : modélisation thermodynamique de systèmes polyconstitués céramiques par la méthode CALPHAD, acquisition expérimentale de données thermodynamiques, et couplage CALPHAD avec les méthodes *ab initio*.

1/9/2005-31/8/2011 : Enseignant Chercheur Contractuel à l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), rattaché au Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur les Matériaux, les Procédés et les Surfaces (LERMPS, direction : Christian Coddet). Activité de recherche principale : Elaboration de couches minces du type carbure et nitrure par pulvérisation cathodique magnétron réactif.

2002-2004 : Post-doctorat (contrat de 2 ans) au CEA Valrho (DEN/DTEC/STCF), site de Pierrelatte. Thématique : Etude de la compatibilité thermochimique entre composés fissiles et matrices inertes. Application au réacteur à caloporteur gaz (RCG). Modélisation thermodynamique des systèmes par la méthode CALPHAD.

1999-2002 : Thèse de doctorat de l'Université Claude Bernard – Lyon 1 (UCBL) en Chimie Inorganique, spécialité Science des Matériaux, dirigée par Henri Vincent et co-encadrée par Sylvain Jacques, au Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces (LMI), UMR 5615 CNRS UCBL. Intitulé : « Nouvelles interphases pour matériaux composites céramiques : revêtements multicouches nanoséquencés (PyC/TiC)_n », mention « Très honorable »

1998-1999 : Service militaire réalisé au 4^{ème} Régiment du Génie (La Valbonne)

1997-1998 : DEA de Chimie Inorganique à l'Université Claude Bernard – Lyon 1, stage réalisé au Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces, UMR 5615 CNRS UCBL intitulé « CVD pulsée de multicouches C/TiC sur fibres de carbone », encadré par Henri Vincent et Franck Lamouroux.

1992-1997 : Formation universitaire : DEUG, Licence et Maîtrise de Chimie Fondamentale, à l'UFR des Sciences et Techniques de Besançon.

Implications scientifiques et tâches administratives

- Elu au conseil de laboratoire (IRCER) depuis le 16/01/2023
- Membre élu à la commission d'expertise locale, section CNU 31 de 2015 à 2017
- Membre du conseil scientifique et du bureau du GDR CNRS 3584 Thermodynamique des Matériaux à Haute Température (TherMatHT) de 2013 à 2021.
- Encadrements : 6 thèses soutenues et 1 en cours, 2 postdocs, 8 stages de M2.
- Directeur des études, département Mesures Physiques, IUT du Limousin de 2019 à aujourd'hui

32 publications dans des revues internationales à comité de lecture, 2 chapitres d'ouvrages,
ResercherID : L-2504-2013, Orcid ID : 0000-0002-4426-760X, nombre de citations > 600, h 15 (Scopus)

Publications choisies

- C. Pellegrini, M. Balat-Pichelin, O. Rapaud, E. Bêche, *Oxidation resistance and emissivity of diboride-based composites containing tantalum disilicide in air plasma up to 2600 K for space applications*, *Ceramics International*. 48[19] (2022) 27878-27890.
- C. Pellegrini, M. Balat-Pichelin, O. Rapaud, E. Bêche, *Oxidation resistance of Zr- and Hf-diboride composites containing SiC in air plasma up to 2600 K for aerospace applications*, *Ceramics International*. 48[2] (2022) 2177-2190.
- Y. Pison, G. Victor, N. Moncoffre, G. Gutierrez, S. Miro, T. Douillard, O. Rapaud, N. Pradeilles, P. Sainsot, N. Toulhoat, M. Toulemonde, *Structural modifications of boron carbide irradiated by swift heavy ions*, *Journal of Nuclear Materials*. 546 (2021) 152737.
- C. Piriou, O. Rapaud, S. Foucaud, L. Charpentier, M. Balat-Pichelin, M. Colas, *Sintering and oxidation behavior of HfB₂-SiC composites from 0 to 30 vol% SiC between 1450 and 1800 K*, *Ceramics International*. 45 (2019) 1846–1856.
- N. Labrador, D. Gutiérrez-Campos, O. Rapaud, H. Ageorges, A. Maître, *Synthesis of AlN nanopowder coated with a thin layer of C, using a thermal plasma reactor*, *Ceramics International*. 45 (2019) 11677–11685.
- F. Réjasse, G. Trolliard, J. Léchelle, O. Rapaud, P. Carles, O. Grauby, H. Khodja, *Study of the TiC_{1-x} – TiO₂ reactive interface*, *Acta Materialia*. 146 (2018) 225–236.
- F. Réjasse, O. Rapaud, J. Léchelle, G. Trolliard, H. Khodja, O. Masson, G. Martin, A. Maître, *Novel insight into the chemical analysis of light elements in oxycarbides*, *Acta Materialia*. 157 (2018) 11–20.
- A. Castillo, T. Charpentier, O. Rapaud, N. Pradeilles, S. Yagoubi, E. Foy, M. Moskura, H. Khodja, *Bulk Li mobility enhancement in Spark Plasma Sintered Li_(7-3x)Al_xLa₃Zr₂O₁₂ garnet*, *Ceramics International*. 44 (2018) 18844–18850.
- F. Réjasse, O. Rapaud, G. Trolliard, O. Masson, A. Maître, *Experimental investigation and thermodynamic evaluation of the C–Hf–O ternary system*, *Journal of the American Ceramic Society*. 100 (2017) 3757–3770.
- F. Réjasse, O. Rapaud, G. Trolliard, O. Masson, A. Maître, *Experimental investigation and thermodynamic evaluation of the C–O–Zr ternary system*, *RSC Adv*. 6 (2016) 100122–100135.
- G. Victor, Y. Pison, N. Bérerd, N. Toulhoat, N. Moncoffre, N. Djourelou, S. Miro, J. Baillet, N. Pradeilles, O. Rapaud, A. Maître, D. Gosset, *Structural modifications induced by ion irradiation and temperature in boron carbide B₄C*, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*. 365 (2015) 30–34.
- F. Réjasse, G. Trolliard, O. Rapaud, A. Maître, J. David, *TEM study of the reaction mechanisms involved in the carbothermal reduction of hafnia*, *RSC Adv*. 5 (2015) 45341–45350.
- R. Harrison, O. Rapaud, N. Pradeilles, A. Maître, W.E. Lee, *On the fabrication of ZrC_xN_y from ZrO₂ via two-step carbothermic reduction–nitridation*, *Journal of the European Ceramic Society*. 35 (2015) 1413–1421.
- Z.G. Zhang, O. Rapaud, N. Allain, D. Mercs, M. Baraket, C. Dong, C. Coddet, *Characterizations of Magnetron Sputtered CrSiN/ZrN Multilayer Coatings—from Structure to Tribological Behaviors*, *Advanced Engineering Materials*. 11 (2009) 667–673.
- Z.G. Zhang, O. Rapaud, N. Allain, M. Baraket, C. Dong, C. Coddet, *Structure and mechanical properties of nanoscale multilayered CrN/ZrSiN coatings*, *Journal of Vacuum Science & Technology A*. 27 (2009) 672–680.
- Z.G. Zhang, O. Rapaud, N. Allain, D. Mercs, M. Baraket, C. Dong, C. Coddet, *Microstructures and tribological properties of CrN/ZrN nanoscale multilayer coatings*, *Applied Surface Science*. 255 (2009) 4020–4026.
- Z.G. Zhang, O. Rapaud, N. Allain, D. Mercs, V. Brien, C. Dong, C. Coddet, *Influence of Ni content on the structure and properties of Cr–Ni–N coatings prepared by direct current magnetron sputtering*, *Thin Solid Films*. 517 (2009) 3304–3309.
- A. Berche, C. Rado, O. Rapaud, C. Guéneau, J. Rogez, *Thermodynamic study of the U–Si system*, *Journal of Nuclear Materials*. 389 (2009) 101–107.
- Z.G. Zhang, O. Rapaud, N. Bonasso, D. Mercs, C. Dong, C. Coddet, *Microstructures and corrosion behaviors of Zr modified CrN coatings deposited by DC magnetron sputtering*, *Vacuum*. 82 (2008) 1332–1336.
- Z.G. Zhang, O. Rapaud, N. Bonasso, D. Mercs, C. Dong, C. Coddet, *Influence of RF Bias on the Deposition of CrN Studied by OES*, *Advanced Engineering Materials*. 10 (2008) 628–633.
- Z.G. Zhang, O. Rapaud, N. Bonasso, D. Mercs, C. Dong, C. Coddet, *Control of microstructures and properties of dc magnetron sputtering deposited chromium nitride films*, *Vacuum*. 82 (2008) 501–509.
- C. Guéneau, S. Chatain, S. Gossé, C. Rado, O. Rapaud, J. Léchelle, J.C. Dumas, C. Chatillon, *A thermodynamic approach for advanced fuels of gas-cooled reactors*, *Journal of Nuclear Materials*. 344 (2005) 191–197.
- O. Rapaud, S. Jacques, H. Di-Murro, H. Vincent, M.-P. Berthet, J. Bouix, *SiC/SiC minicomposites with (PyC/TiC)_n interphases processed by pressure-pulsed reactive CVI*, *Journal of Materials Science*. 39 (2004) 173–180.