
Curriculum Vitæ

Nom :	BADULESCU
Prénom :	Claudiu
Date et lieu de naissance :	le 23/09/1981 à Pitesti (Roumanie), 43 ans
Nationalité :	Roumaine
Adresse personnelle :	11, Impasse du Temps des Cerises, 29830, Plouguin
Téléphone professionnel :	02 98 34 89 77
E-mail :	claudiu.badulescu@ensta.fr
Fonction actuelle :	Maître de Conférences HDR de l'ENSTA
Etablissement :	ENSTA, campus de Brest 2, Rue Francois Verny 29806 Brest Cedex 9

1.1 Situation actuelle

Depuis 2012 Maître de conférences de l'ENSTA
Membre de l'Institut de Recherche Dupuy de Lôme, UMR CNRS 6027

1.2 Formation

- le 8/12/2023** Thèse d'Habilitation à Diriger des Recherches (**HDR**) de l'Université de Bretagne Occidentale, intitulée : *Contribution à la caractérisation et à la modélisation mécanique des assemblages multi-matériaux*
- 2007-2010** Thèse de doctorat de l'Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II intitulée : *Calcul précis des déformations planes par la méthode de la grille. Application à l'étude d'un multicristal d'Aluminium*
Soutenue le 8 Janvier 2010 à l'IFMA devant le jury composé de : F. Pierron (Président), B. Wattrisse (Rapporteur), J. Molimard (Rapporteur), H. Haddadi (Examineur), X. Balandraud (Examineur), M. Grédiac (Directeur de thèse), J.D. Mathias (Co-encadrant)
- 2005-2006** Master 2 Recherche franco-roumain, double diplôme entre l'INP Toulouse et l'Université de Pitesti/Roumanie, intitulé : *Science des Matériaux, Nanomatériaux, Multimatériaux*
- 2000-2005** Ingénieur de l'Université de Pitesti/Roumanie, option « Technologie des Constructions de Machines - (Génie Industriel) »
- 2000** Baccalauréat « Sciences pour l'Ingénieur »

1.3 Statut professionnel

- Depuis 08/2012** Enseignant-Chercheur à l'ENSTA Bretagne, Brest
Enseignements : environ 220h en moyenne par an, sur les trois années de formation du cycle d'ingénieur et du cycle d'ingénieur par alternance
- 02/2011 - 07/2012** Post-Doctorat au Laboratoire Brestois de Mécanique et des Systèmes, EA4325, ENSTA-Bretagne, Brest
- 02/2010 - 01/2011** Post-Doctorat au Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique, UMR 7031, Marseille
- 01/2007 - 01/2010** Doctorant à l'Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II et L'Institut français de mécanique avancée (IFMA)

1.4 Collaborations académiques et industrielles

- ▷ CEA Saclay / Irfu (2011)
- ▷ PSA - Peugeot Citroen (2012)
- ▷ RENAULT (2012)
- ▷ Université Polytechnique Hauts-de-France (2012)
- ▷ IFREMER (2014)
- ▷ RESCOLL (2014)
- ▷ Safran Composites (2015)
- ▷ Safran AE (2015)
- ▷ Safran Reosc (2017)
- ▷ Thales DMS (2020)
- ▷ MATEIS - INSA Lyon (2015)
- ▷ Université de Pitesti / Roumanie (2013)

1.5 Responsabilités

- ▷ Responsable des équipements "Mesure sans contact" du Centre d'Essais de l'IRDL (site ENSTA Bretagne), depuis le 01/09/2021
- ▷ Responsable du Mastère Spécialisé "**Ingénierie Marine, Architecture Navale et Off-shore**", option "**Ingénierie Navale et Offshore**"
- ▷ Coordinateur du projet ANR *COMportement, modélisation et SIMulation du COLLage structural sous une large gamme de température et de vitesse de déformation, effets du vieillissement - COSICO*
- ▷ Chairman à des conférences internationales (ICEM15, COMPLAS XII).
- ▷ Reviewer pour différents journaux : Mechanics of Materials/Elsevier, Composite Structures / Elsevier, Journal of Adhesion Science and Technology / Taylor & Francis , Journal of Materials Research and Technology / Elsevier, Journal of Manufacturing Processes / Elsevier, Materials & Design / Elsevier, Journal of Materials Science & Technology / Elsevier
- ▷ Gestion de contrats industriels et de recherche
- ▷ Participation à l'organisation du CFM 2019
- ▷ Participation aux comités de sélection d'enseignants-chercheurs et d'ingénieurs de recherche
- ▷ Participation à des comités de thèse
- ▷ membre des jurys de 6 thèses (H. ALFONSO, A. ILIONI, J. DESTOUESSE, V. DUMONT, L.DUFOUR et A. TINTATU)
- ▷ membre de jurys de Master 2 et de Projets de Fin d'Etudes (ENSTA Bretagne).

Activités de recherche

2.1 Synthèse des actions menées

Mes activités de recherche portent principalement sur le développement d'outils expérimentaux et numériques afin d'améliorer la durabilité des assemblages. Plus précisément, mes préoccupations en matière de recherche s'articulent autour de la caractérisation expérimentale et de la modélisation du comportement mécanique des assemblages, avec un focus sur les assemblages collés, et, plus récemment, sur des assemblages soudés par friction malaxage. L'objectif principal était la caractérisation du comportement mécanique d'assemblages collés utilisés dans des conditions environnementales spécifiques : température très basse, humidité, etc., tout en utilisant des montages expérimentaux pertinents développés au sein de l'équipe « *Mécanique des Matériaux et des Assemblages* ». Sur la base de ces caractérisations expérimentales, des modèles de comportement thermomécanique ont pu être construits, identifiés et validés. Les différentes études menées autour de l'objectif principal sont réalisées en étroite collaboration avec le tissu industriel, et dont la finalité est le développement d'outils directement utilisables en bureau d'études. La plupart de mes activités de recherche présentées dans cette synthèse ont été menées au LBMS (EA4325), devenu IRDL (UMR - CNRS 6027) au 1er janvier 2016, et au sein de l'équipe « Mécanique des Matériaux et des Assemblages », devenue pôle thématique de recherche « Assemblage Multi-matériaux ». D'une manière générale, différentes thématiques principales se dégagent de mes activités.

Caractérisation et modélisation des assemblages collés

Le collage structural est un mode d'assemblage qui offre de nombreux avantages vis-à-vis d'autres méthodes dites conventionnelles tel le boulonnage, le rivetage ou le soudage. En effet, il permet d'assembler des matériaux au moyen d'une procédure simple, de minimiser le poids de la structure ainsi que la dégradation des matériaux. L'utilisation du collage pour l'assemblage d'éléments de structures s'est donc démocratisée dans de nombreux domaines industriels, tels que l'automobile, la construction navale ou encore l'aéronautique. Dans ce contexte de transport en particulier, un dimensionnement fiable

est essentiel et constitue donc un enjeu majeur pour les industriels, compte tenu de l'intérêt porté à la réduction de masse des véhicules. La caractérisation expérimentale du comportement mécanique de l'adhésif représente un premier axe de recherche ayant comme finalité la prédiction fiable du comportement de l'assemblage ou de la structure collée. Découpler les différents phénomènes physiques qui peuvent se superposer lors d'un essai de caractérisation normalisé (comportement mécanique, amorçage ou propagation de fissures) permet de caractériser séparément chaque mécanisme et ainsi prédire de manière robuste le comportement de l'assemblage. En conséquence, des montages d'essais, par exemple le dispositif Scarf modifié, ont été développés afin de minimiser les effets de bord lors de la caractérisation expérimentale de l'adhésif. Ce montage, facilement utilisable en milieu industriel, assure à la fois, la minimisation des effets de bord et l'obtention de différents états de sollicitation (traction, traction-cisaillement) dans le joint. Sur la base de ces résultats, des modèles de comportement ont été construits et identifiés. Leur complexité s'étale sur un large spectre, partant des comportements mécaniques simples de type élasto-plastique 2D et 3D, jusqu'à des modèles sophistiqués qui intègrent des comportements de type viscoélasticité ou viscoplasticité.

Contraintes résiduelles et contraintes thermiques

Le collage structural s'appuie principalement sur l'utilisation de colles dites thermodurcissables. Cela implique naturellement des cycles de polymérisation caractérisés par des températures relativement élevées et qui peuvent facilement conduire à des dilatations thermiques des substrats à assembler. Après refroidissement de l'assemblage à la température de service, des contraintes résiduelles peuvent apparaître. De plus, si la température de service évolue tout au long du cycle de fonctionnement, on peut voir apparaître des contraintes thermiques. Mon deuxième axe de recherche a abordé l'étude et l'analyse de ces aspects avec comme objectif principal la prise en compte de ces contraintes résiduelles et thermiques dans les modèles de dimensionnement assurant ainsi une plus grande robustesse de la prédiction du comportement de l'assemblage.

Prise en compte des effets de l'environnement

Les propriétés des adhésifs dépendent bien évidemment de la nature de ses composants. Les colles époxy sont avant tout des matériaux polymères, caractérisés par leur sensibilité aux conditions environnementales (humidité, température, etc.). L'hygrométrie est un facteur qui doit être pris en compte lors du dimensionnement des assemblages et des structures collées. Des outils sont développés pour caractériser finement l'effet que peut avoir l'hygrométrie sur le comportement mécanique des assemblages, en passant tout d'abord par une phase de caractérisation et de modélisation du comportement sur des échantillons massiques. La présence de l'humidité dans l'adhésif est souvent accompagnée d'une altération des propriétés mécaniques de celui-ci. Il est également connu que la présence de l'humidité génère une variation de volume de l'adhésif. Ainsi, des contraintes hygrométriques peuvent s'ajouter à la dilatation thermique provoquée par la variation de température. L'analyse fine de ces facteurs passe par une phase

expérimentale longue et coûteuse en termes de moyens d'investigation. On peut alors s'orienter vers des équivalences temps - température - hygrométrie, qui pour certains adhésifs et plages de variations s'adapte très bien. Ces facteurs ont été intégrés dans les stratégies de dimensionnement développées, permettant ainsi l'amélioration de la prédiction. Alors, ces outils ont permis de construire des stratégies de dimensionnement « adaptées » pour différentes applications industrielles en intégrant uniquement les ingrédients représentatifs de l'assemblage utilisé (la température, l'humidité, etc.)

2.2 Co-encadrements

J'ai co-encadré **7 thèses** (dont 5 soutenues) et participé à l'encadrement de 11 stages de Master 2 et de 3 Post-docs.

Thèses

Claudiu Ionut MALEA (30%, thèse en co-direction, entre l'ENSTA Bretagne et l'Université de Pitesti/Roumanie , début octobre 2020). *Caractérisation expérimentale et modélisation numérique du procédé de fraisage par enlèvement de copeaux*. Co-encadrement avec Eduard NITU - directeur de thèse (Université de Pitesti / Roumanie).

Mihai Octavian CRACANEL (30%, thèse tripartite en co-direction, entre l'ENSTA Bretagne, l'Université de Pitesti/Roumanie et l'Université Polytechnique de Bucarest - Roumanie, début septembre 2020). *Processus et systèmes de soudage innovants avec élément actif rotatif* Co-encadrement avec Younes DEMMOUCHE (ENSTA Bretagne), directeur de thèse : Eduard NITU de l'Université de Pitesti / Roumanie .

Andreea TINTATU (33%, financement DGA et Thales DMS, début mars 2020). *Modélisation simplifiée d'assemblages collés pour la caractérisation mécanique d'adhésifs, des interfaces colle-substrat et l'analyse de leur vieillissement*. Co-encadrement avec Philippe Le Grogne (directeur de thèse) et Pierre Bidaud (ENSTA Bretagne).

Vincent DUMONT (40%, contrat CIFRE Safran Reosc, début thèse :novembre 2016- fin thèse : décembre 2019). *On the durability of structural adhesive bonds in thermal environments : application to space-oriented optical Systems*. Co-encadrement avec Georgios Stamoulis (IUT Brest) et David Thévenet, directeur de thèse (ENSTA Bretagne). Rapporteurs : F. Lauro et E. Toussaint. Examineurs : S. Roux, E. Maire. Invité : A. Lefèvre. Soutenue le 11 février 2020. Vincent est maintenant Ingénieur synthèse technique chez Safran REOSC.

Jaime DESTOUESSE VILLA (30%, contrat CIFRE Safran Composites, début octobre 2015, fin octobre 2018). *Caractérisation et modélisation des joints de colles sous sollicitations bi-axiales statiques*. Co-encadrement avec Malick Diakhaté (IUT de Morlaix) et David Thévenet - directeur de thèse (ENSTA Bretagne). Rapporteurs : Lucas F.M. DA SILVA et Z. ABOURA. Examineurs : N. GODIN, F. JACQUEMIN. Invité : N. CARRERE. Soutenue le 16 novembre 2018. Jaime est actuellement Ingénieur R&D mécanique, LATTICE MEDICAL, Lille, France.

Alin ILIONI (40%, projet ANR COSICO, début octobre 2014, fin novembre 2017). *Influence of seawater ageing on the behaviour of adhesives : a rapid characterization of the evolution of mechanical properties of bonded joints*. Co-encadrement avec Peter Davies (IFREMER - Brest) et David Thévenet - directeur de thèse (ENSTA Bretagne). Rapporteurs : J. GALY et J.C. GRANDIDIER. Examineurs : R. ADAMS, F. JACQUEMIN, S. MALLARINO. Invité : N. CARRERE. Soutenue le 27 novembre 2017. Alin est

actuellement Ingénieur R&D mécanique chez Astroparticle and Cosmology Laboratory, Paris, France.

Hugo Leonardo ALFONSO (50%, financement ADEME, projet Assemblage FAST-LITE , début octobre 2013, fin décembre 2016). *Caractérisation et modélisation des assemblages multi-matériaux sous sollicitations mixtes quasi-statiques pour la conception des structures automobiles*. Co-encadrement avec Nicolas CARERRE - directeur de thèse (ENSTA Bretagne). Rapporteurs : F.LAURO et F. LACHAUD. Examineurs : B. CASTANIE, F. LAURIN, S. CALLOCH, G. STAMOULIS. Invité : L. TOLLIER. Soutenue le 14 décembre 2016. Hugo est actuellement Chef de Projet R&D chez ArcelorMittal, Paris, France.

Post-docs

Aurelian Denis NEGREA (50%, 2017, 2 mois, financement Campus FRANCE). *Caractérisation expérimentale d'un assemblage metal-metal, obtenu par le procédé de soudage 'friction-malaxage'*. Co-encadrement avec E. NITU de l'Université de Pitesti/Roumanie

Jan Cristian GRIGORE (50%, 2018, 2 mois, financement Campus FRANCE). *Caractérisation expérimentale par DIC 3D d'un assemblage métallique sandwich, obtenu par le procédé de soudage 'friction-malaxage'*. Co-encadrement avec E. NITU, Université de Pitesti/Roumanie

Marina BUNEA (70%, 2021, 18 mois, financement Région BRETAGNE - SAD). *Caractérisation et modélisation des mécanismes d'endommagement dans des assemblages collés à l'aide d'un essai mini-Scarf*. Co-encadrement avec M. DIAKHATE, UBO, IUT de Morlaix

Liste des publications et communications

Bilan complet des publications

Nombre de publications dans des revues à comité de lecture :	32
Nombre de publications dans des congrès nationaux et internationaux avec actes :	38
Nombre de publications dans des congrès nationaux et internationaux sans actes :	19
Nombre de chapitres dans des ouvrages internationaux :	1
Nombre total de citations :	1013
H index (d'après les données de Google Scholar) :	20

Articles à comité de lecture

1. C. Badulescu, V. Dumont, M. Diakhaté, M. Bunea, G. Stamoulis, J. Adrien, E. Maire and D. Thévenet, **Measurement of three-dimensional volumetric displacement fields in structural porous adhesive joints, under tensile and tensile-shear load, by means of in-situ X-ray microtomography**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol. (130), 2024, <https://doi.org/10.1016/j.ijadhadh.2024.103635>
2. A. Tintatu, P. Bidaud, C. Badulescu, P. Le Grogneec, J. Adrien, G. Bonnard, E. Maire, H. Bindi and C. Coguenanff, **Robust water diffusion modeling in a structural polymer joint based on experimental X-ray tomographic data at the micrometer scale**, Polymer Degradation and Stability, Vol. (218), 2023, <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2023.110594>
3. Andreea Tintatu, Claudiu Badulescu, Pierre Bidaud, Philippe Le Grogneec, Jérôme Adrien, Eric Maire, Hervé Bindi and Corentin Coguenanff, **Understanding of water uptake mechanisms in an epoxy joint characterized by pore-type defects**, The Journal of Adhesion, Vol. (–), 2023, <https://doi.org/10.1080/00218464.2023.2187293>

4. E. L. Nitu, M. Diakhaté, [C. Badulescu](#), M. Grédiac, B. Blaysat, D. M. Iordache, A. Bosneag, J. Adrien, E. Maire, M. Dhondt, and Y. Demmouche, **Analyzing defects and their effects on the strength of a three-layer FSW joint by using X-ray microtomography, Localized Spectrum Analysis, and Acoustic Emission**, Materials Characterization, Vol. (190), 2022, <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2022.112069>
5. Juan Pablo Marquez Costa, Julien Jumel, Georgios Stamoulis and [C. Badulescu](#), **Self-Similar Crack Propagation Along Viscoelastic Interface during Double Cantilever Beam Test**, Mechanics of Time-Dependent Materials, Vol. (yyy) 2022, <https://doi.org/10.1007/s11043-022-09559-8>
6. V. Dumont, G. Stamoulis, [C. Badulescu](#), A. Lefèvre, and D. Thévenet, **Investigation of the influence of the temperature on the fracture properties of adhesive joints**, Engineering Fracture Mechanics, Vol. (269) 2022, <https://doi.org/10.1016/j.engfracmech.2022.108524>
7. Eduard Laurentiu Nitu, Monica Daniela Iordache, [C. Badulescu](#), **Numerical investigation of the radial cold rolling process of the grooves**, Journal of Engineering Manufacture :Part B, mai, 2021.
8. Monica Daniela Iordache, [Claudiu Badulescu](#), Malick Diakhate, Marius Adrian Constantin, Eduard Laurentiu Nitu, Younes Demmouche, Matthieu Dhondt and Denis Negrea, **A numerical strategy to identify the FSW process optimal parameters of a butt-welded joint of quasi-pure copper plates : modeling and experimental validation**, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 115(7), pages : 2505-2520, 2021.
9. Nicolas Leconte, Benjamin Bourel, Franck Lauro, [Claudiu Badulescu](#), and Eric Markiewicz, **Strength and failure of an aluminum/PA66 self-piercing riveted assembly : experiments and modeling**, International Journal of Impact Engineering, Volume 142, avril, 2020.
10. V. Dumont, [C. Badulescu](#), G. Stamoulis, J. Adrien, E. Maire, D. Thévenet, and A. Lefèvre, **Investigating the influence of the curing cycle on the creation of porosities in structural epoxy adhesives joints by means of X-ray microtomography**, The Journal of Adhesion, Vol. 97(12), pages : 1073-1106, 2021,
11. V. Dumont, [C. Badulescu](#), G. Stamoulis, J. Adrien, E. Maire, A. Lefèvre, and D. Thévenet, **On the influence of mechanical loadings on the porosities in structural epoxy adhesives joints by means of in-situ X-ray microtomography**, International Journal of Adhesion and Adhesives, 2020
12. V. Dumont, [C. Badulescu](#), J. Adrien, N. Carrere, D. Thévenet, and E. Maire, **Experimental Investigation of Porosities Evolution in a Bonded Assembly by means of X-ray Tomography**, The Journal of Adhesion, 2019
13. Alin ILIONI, Pierre-Yves LE GAC, [Claudiu BADULESCU](#), David THÉVENET, Peter DAVIES, **Prediction of mechanical behaviour of a bulk epoxy adhesive in a marine environment**, The Journal of Adhesion, Vol. 95, pages 64-84, 2019

14. Destouesse, J; Diakhate, M; [Badulescu, C](#); Thévenet; Stackler, M; Albouy, W; Carrere, N, **Cluster analysis of acoustic emission data to investigate the damage evolution in modified scarf joint under bi-axial loading**, The Journal of Adhesion, 2018
15. Alin ILIONI, [Claudiu BADULESCU](#), Nicolas CARRERE, Peter DAVIES, David THÉVENET, **A Viscoelastic-Viscoplastic Model to Describe Creep and Strain Rate Effects on the Mechanical Behaviour of Adhesively-Bonded Assemblies**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol. 82, pages 184 - 195, 2018.
16. L. Alfonso, [C. Badulescu](#), N. Carrere, **Use of the modified Arcan fixture to study the strength of bonded assemblies for automotive applications : effect of different parameters**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol. 80, pages 104 -114, 2018.
17. G. Stamoulis, N. Carrère, J.-Y. Cognard, P. Davies, [C. Badulescu](#), **Investigating the fracture behavior of adhesively bonded metallic joints using the Arcan fixture**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol. 66, pages 147 - 159, 2016.
18. L. Alfonso, A. Uguen, [C. Badulescu](#), J.-Y. Cognard, T. Bonnemains, E. Lolive and N. Carrere, **Determination of the 3D failure envelope of a composite based on a modified Arcan test device**, Composite Structures, Vol. 131, pages 185-193, 2015.
19. N. Carrere, [C. Badulescu](#), J.-Y. Cognard, D. Leguillon, **3D models of specimens with a scarf joint to test the adhesive and cohesive behavior of adhesives**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol. 62, pages 154-164, 2015.
20. [C. Badulescu](#), C. Germain, J.Y. Cognard, N. Carrère **Characterisation and modelling of the viscous behaviour of adhesives using the modified Arcan device**, Journal of Adhesion Science and Technology, Vol. 29, 5, pp. 443-461, 2015.
21. [C. Badulescu](#), Noel Lahellec, Pierre Suquet **Field statistics in linear viscoelastic composites and polycrystals** , European Journal of Mechanics A / Solids, Vol. 49, (329-344), 2015, 10 pages.
22. G. Stamoulis, N. Carrere, J.Y. Cognard, P. Davies, [C. Badulescu](#) **On the experimental mixed-mode failure of adhesively bonded metallic joints**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol. 51, (148-158) , 2014, 11 pages.
23. R. Moutou Pitti, [C. Badulescu](#), M. Grédiac **Characterization of a cracked specimen with full-field measurements : direct determination of the crack tip and energy release rate calculation** , International Journal of Fracture, Vol. 187(109 - 121), 2014, 14 pages.
24. J.Y. Cognard, [C. Badulescu](#), J. Maurice, R. Créac'hcadec, N. Carrère, P. Vedrine **On modelling the behaviour of a ductile adhesive under low temperatures**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol. 47, (46-56) , 2013, 10 pages.

25. Michel Grédiac, Frédéric Sur, [Claudiu Badulescu](#), Jean-Denis Mathias, **Using deconvolution to improve the metrological performance of the grid method**, Optics and Lasers in Engineering, Vol.51(6), 2013, 19 pages.
26. J.Y. Cognard, L. Sohier, P. Davies, N. Carrère, R. Créac'hcadec, [C. Badulescu](#), **Analysis of the mechanical behaviour of composites and their bonded assemblies under out-of-plane loads using a modified Arcan apparatus**, Composite and nanostructures, Vol.1 (19-36), 2013
27. [C. Badulescu](#), M. Bornert, J.-C. Dupré, S. Equis, M. Grédiac, J. Molimard, P. Picart, R. Rotinat, et V. Valle, **Demodulation of Spatial Carrier Images : Performance Analysis of Several Algorithms**, Experimental Mechanics, Experimental Mechanics 53, 8 pp.1357-1370, 2013, 14 pages.
28. [C. Badulescu](#), J.Y. Cognard, R. Créac'hcadec, P. Vedrine, **Analysis of the temperature - dependent behaviour of a ductile adhesive under monotonic tensile / compression-shear loads**, International Journal of Adhesion and Adhesives, Vol.36, 2012, 9 pages.
29. D. Delpueyo, M. Grédiac, X. Balandraud et [C. Badulescu](#), **Investigation of martensitic microstructures in a monocrystalline Cu-Al-Be shape memory alloy with the grid method and infrared thermography**, Mechanics of Materials, Vol. 45, 2012, 18 pages.
30. [C. Badulescu](#), M. Grédiac, H. Haddadi, J.-D. Mathias, X. Balandraud et H.-S. Tran, **Applying grid method and infrared thermography to investigate plastic deformation in aluminium multicrystal**, Mechanics of Materials, Vol. 43(1), 2011, 18 pages.
31. [C. Badulescu](#), M. Grédiac et J.-D. Mathias, **Investigation of the grid method for accurate in-plane strain measurement**, Measurement Science and Technology, Vol.20(1), 2009, 13 pages.
32. [C. Badulescu](#) M. Grédiac J.D. Mathias et D. Roux, **A Procedure for accurate one-dimensional strain measurement using the grid method**, Experimental Mechanics, Vol.49(6), 2009, 14 pages.

Chapitres d'ouvrages scientifiques

1. R. Moutou Pitti, [C. Badulescu](#), M. Grediac **Experimental and Numerical Fracture Analysis of a Pre-cracked Aluminum Specimen Using the Grid Method** 01/2014; DOI :10.1007 978-3-319-00765-6 12 ISBN : 978-3-319-00765-6 In book : Fracture and Fatigue, Volume 7, Edition : Sandia National Laboratories, Publisher : Springer International Publishing, Editors : Carroll Jay, pp.79-84

Communications internationales

1. C. Badulescu, M. Diakhaté, B. Blaysat, M. Grédiac, J. Adrien, A. Bosneag, M. Iordache, E. Nitu, **Characterization of failure mechanisms in a FSW joint by using the Localized Spectrum Analysis, Acoustic Emission and X-ray microtomography**, PhotoMechanics IDICs Conference, Nantes, 2021
2. Daniela-Monica Iordache, Roxana Oprescu, Claudiu Malea, Eduard-Laurentiu Nitu, Mihai Cracanel, Claudiu Badulescu, **Determination of Johnson-Cook material constants for copper using traction test and inverse identification**, International Conference - Modern Technologies in Industrial Engineering, 23-26 Juin, Eforie Nord, Romania, 2020
3. M. Bunea, M. Diakhate, C. Badulescu, **Different strategies for measuring the volume displacement field of an epoxy adhesive**, 6rd International Conference on Adhesive Bonding, Porto, 2021
4. A. Tintatu, P. Bidaud, C. Badulescu, P. Le Grogneac, **Understanding of water uptake mechanisms in an epoxy joint characterized by pore-type defects**, 6rd International Conference on Adhesive Bonding, Porto, 2021
5. M A Constantin, M D Iordache, E L Nitu, M Diakhaté, Y Demmouche, M Dhondt, and C Badulescu, **An efficient strategy for 3D numerical simulation of friction stir welding process of pure copper plates**, International Conference - Modern Technologies in Industrial Engineering, 23-27 Juin, Constanta, Roumanie 2020
6. V. Dumont, C. Badulescu, D. Thévenet and G. Stamoulis, **Investigation of the influence of the curing cycle on the creation of porosities in adhesively bonded assemblies using X-ray microtomography**, International Conference on Structural Adhesive Bonding, 11 - 12 Juillet, Porto, 2019
7. V. Dumont, G. Stamoulis, C. Badulescu, D. Thévenet and A. Lefèvre, **Influence of the temperature on the fracture properties of adhesive joints**, International Conference on Advanced Computational Engineering and Experimenting, 1-5 Juillet, Athènes, 2019
8. C. Badulescu, V. Dumont and David Thévenet, **Effect of temperature on a bi-compound epoxy adhesive in metal-composite assemblies**, International Congress on Advanced Materials Sciences and Engineering, Osaka, 22-24 juillet, 2019
9. J. Destouesse, M. Diakhate, C. Badulescu, David Thévenet, M. Stackler, W. Albouy, N. Carrère, **Methodology to characterize the mechanical behavior within the adhesive joints**, 12th European Adhesion Conference and 4th Luso-Brazilian Conference on Adhesion and Adhesives, Lisbonne, 5-7 septembre, 2018
10. C Badulescu, B. Blaysat, M. Grédiac, **Measuring in-plane displacement and strain fields with the grid method. A feasibility study on superconducting magnet**, The workshop #2 on Nb₃Sn technology for accelerator magnets, Paris, 2018

11. J Destouesse, M Diakhate, C Badulescu, D Thevenet, M Stackler, W Albouy, N Carrere, **Methodology to characterize the mechanical behavior within the adhesive joints**, 12th European Adhesion Conference and 4th Luso-Brazilian Conference on Adhesion and Adhesives, Lisbon, 2018
12. Badulescu C., Carrere N., Adrien J., and Maire E., **3D Experimental Analysis of a Scarf Test Joint by means of X-ray Tomography** , 4rd International Conference on Structural Adhesive Bonding, Porto, 2017
13. J. Destouesse, C. Badulescu, M. Diakhate, David Thévenet, M. Stackler, W. Albouy, N. Carrère, **Characterization of Damage Mechanisms in Adhesive Bonding after Acoustic Emission Data** , 4rd International Conference on Structural Adhesive Bonding, Porto, 2017
14. J. Destouesse, C. Badulescu, M. Diakhate, M. Stackler, W. Albouy, N. Carrère, **Modified Scarf joints : A new methodology to test adhesive joints** , the eleventh European Adhesion Conference- Euradh 2016, Glasgow, Scotland, septembre 2016
15. A. Ilioni D. Thevenet, C. Badulescu, P. Davies, P.-Y. Le Gac, **Influence of ageing on the behaviour of adhesives - a rapid characterisation of the evolution of mechanical properties of bonded joints**, the eleventh European Adhesion Conference - Euradh 2016, Glasgow, Scotland, septembre 2016
16. Badulescu C., Carrere N., Adrien J., and Maire E., **3D experimental analysis of a bonded assembly by means of x-ray tomography**, ICEM17, Rhodes, Greece, July 2016
17. Leonardo ALFONSO, Claudiu BADULESCU, Nicolas CARRERE, **Proposition of a characterization procedure of the out-of-plane behavior of bonded thermoplastic composite assemblies** , 3rd International Conference on Structural Adhesive Bonding, Porto, 2015
18. Uguen, C. Badulescu, T. Bonnemains, E. Lolive, N. Carrère, **Characterization of composite bonded assemblies using a three-point bending test**, 3rd International Conference on Structural Adhesive Bonding, Porto, 2015
19. A. Ilioni, N. Carrere, C. Badulescu, **Developing a viscoelastic model capable of describing the effects of strain rate and temperatures of the adhesives? s mechanical behavior**, 3rd International Conference on Structural Adhesive Bonding, Porto, 2015
20. C. Badulescu, J.Y. Cognard, J. Maurice, R. Créac’hdec, N. Carrère, P. Vedrine **Modelling of the low temperature-dependent behaviour of a ductile adhesive under monotonic tensile/compression-shear loads using a non associated pressure dependent model** International Conference on Computational Plasticity - COMPLAS 2013, Barcelona/Espagne, septembre 2013
21. N. Carrere, C. Badulescu et J.-Y. Cognard, **Determination of the failure envelop on an adhesive using a modified Arcan tests device - role of the plasticity and of the residual stresses**, 2nd International Conference on Structural Adhesive Bonding , Porto/Portugal, juillet 2013

3. Liste des publications et communications

22. M. Grédiac, F.Sur, C. Badulescu, et JD. Mathias, **Deconvolution of strain maps obtained with the grid method**, SEM 2013 Annual Conference - Exposition on Experimental and Applied Mechanics, Lombard (Ireland), juin 2013
23. R. Moutou Pitti, C. Badulescu et M. Grédiac, **Experimental and numerical fracture analysis of a pre-cracked aluminum specimen using the grid method**, SEM 2013 Annual Conference - Exposition on Experimental and Applied Mechanics, Lombard (Ireland), juin 2013
24. M. Grédiac, F.Sur, C. Badulescu, et JD. Mathias, **Improving the spatial resolution of the grid method with deconvolution**, Photomechanics 2013, Montpellier (France) mai 2013
25. Cognard J.Y., Badulescu C., Carrère N., Créac'hcadec R., Vedrine P. **Numerical analysis of stress concentrations in adhesively-bonded assemblies under elastic thermo-mechanical loads - Application to the characterisation of the adhesive behaviour**, The Eleventh International Conference on Computational Structures Technology, Dubrovnik, Croatia, septembre 2012
26. C. Badulescu, J.Y. Cognard, R. Créac'hcadec, P. Vedrine, **Experimental analysis of the temperature dependent behavior of a ductile adhesive under tensile/compression-shear load**, 15th International Conference on Experimental Mechanics, Porto/Portugal, juillet 2012
27. Q. H. Vu, R. Brenner, O. Castelnau, C. Badulescu, N. Lahellec, H. Moulinec et P. Suquet, **An incremental method for the homogenization of thermo-viscoelastic polycrystals**, 2nd International Conference on Material Modelling, Paris, France, septembre 2011
28. D. Delpuyo, M.Grédiac, X. Balandraud et C. Badulescu, **Metrological analysis of several algorithms used to demodulate images with spatial carrier**, Sem Annual Conference & Exposition on Experimental and Applied Mechanics, Mohegan Sun, Uncasville, Connecticut, USA, juin 2011
29. O. Castelnau, C. Badulescu, R. Brenner, P. Duval, F. Grennerat, N. Lahellec, M. Montagnat, H. Moulinec, P. Suquet et Q. H. Vu, **The transient creep of polycrystalline ice inferred from theoretical, numerical and experimental micromechanical approaches**, The Minerals, Metals and Materials Society 2011, Annual Meeting & Exhibition, San Diego, California, USA, février 2011
30. J. Molimard, C. Badulescu, M. Bornert, J.C. Dupré, S. Equis, M. Grédiac, P. Picart, R. Rotinat, V. Valle dans le cadre du GDR CNRS 2519, **Metrological analysis of several algorithms used to demodulate images with spatial carrier**, ICEM14 (International Conference On Experimental Mechanics), Poitiers, France, juillet 2010
31. C. Badulescu, M. Grédiac, J.-D. Mathias, X. Balandraud, H. Haddadi, H.-S. Tran, **Investigating the mechanical response of an aluminum multicrystal with full-field measurement techniques**, SEM Annual Conference and Exposition on Experimental and Applied Mechanics, Indianapolis, Indiana, USA, Juin 2010

32. Suquet P., Labé A., Lahellec N., Moulinec H. et Badulescu C., **Elasto-viscoplastic behavior of polycrystals : a comparison between full-field simulations and a micromechanical model based on "effective" internal variables**, IV European Conference on Computational Mechanics (ECCM 2010), Paris : France, mai 2010
33. A. Deheeger, C. Badulescu, JD. Mathias et M. Grédiac, **Experimental study of thermal stresses in a bonded joint**, International Conference on Modern Practice in Stress and Vibration Analysis, Cambridge (Grande-Bretagne) septembre 2009
34. C. Badulescu, M. Grédiac et JD. Mathias, **Accurate strain measurement with the grid method**, 4th International Conference on Optical Measurement Techniques for Structures and Systems, Anvers, Belgique, mai 2009