

Special Issue on 'Indentation advances in experiments and modelling',
edited by Florian Lacroix, Olga Smerdova and Eric Le Bourhis

ÉDITORIAL

OPEN ACCESS

Indentation, avancées expérimentales et de modélisation

Indentation advances in experiments and modelling

Du 4 au 7 juillet 2023, à l'Université de Tours, s'est tenu le colloque Indentation 2023, neuvième édition de ce congrès francophone organisé tous les deux ans. Le colloque a réuni tous les scientifiques utilisateurs avancés des techniques d'indentation instrumentée. Ces techniques d'indentation statique ou dynamique sont utilisées largement par l'industrie pour caractériser les surfaces de matériaux fonctionnalisés. Ces techniques récentes ne sont pas encore au stade des essais conventionnels de caractérisation des matériaux massifs. C'était justement l'objet du colloque Indentation 2023 : faire un état des lieux des aspects expérimentaux et des modélisations en cours dans le domaine tout en mettant la lumière sur l'application dans le domaine des Polymères, élastomères et bio-matériaux.

Durant ce colloque, qui a réuni une centaine de participants issus des équipes françaises et européennes possédant des équipements instrumentaux et/ou des moyens numériques dédiés aux techniques d'indentation, environ une trentaine de présentations orales et une vingtaine de posters ont été présentés. L'ensemble de ces travaux présentés lors de 7 sessions a suscité de nombreuses discussions et échanges entre les participants. La formation sur l'indentation comprenait quatre sessions et était organisée en amont du colloque (<https://indentation2023.sciencesconf.org/resource/page/id/2>). Une session expérimentale a pu être organisée fort de la participation des fabricants de machine que nous remercions vivement. Fort du succès rencontré encore une fois par le colloque et la formation, une nouvelle édition sera organisée à Besançon en France.

Chaque édition du colloque a donné lieu à un numéro spécial dans la revue Matériaux et Technique [1–8]. Inscrit dans cette tradition, nous présentons dans ce numéro thématique, un ensemble d'articles issus d'une sélection de contributions au colloque, publiés après un processus d'évaluation et de révision. Ces articles offrent un aperçu de toutes les thématiques abordées au cours du colloque. L'ensemble du numéro regroupe des travaux fondamentaux et appliqués et permet de faire un point sur des sujets d'actualité dans le domaine de l'indentation.

Les éditeurs (F. Lacroix, O. Smerdova, et E. Le Bourhis) tiennent à remercier les membres du comité d'organisation (F. Lacroix, O. Smerdova, E. Le Bourhis, G. Le Quilliec, J. Pepin, F. Feyne, G. Berton, A. Duchosal, S. Méo, B. Rosa, N. Benyagoub) pour la tenue de ce colloque, ainsi que les membres du comité scientifique du groupe indentation multiéchelle (E. Barthel, S. Benayoun, D. Chicot, J.-P. Guin, G. Kermouche, V. Keryvin, F. Lacroix, E. Le Bourhis, J.-L. Loubet, G. Mauvoisin, H. Pelletier, O. Smerdova <https://indentation2023.sciencesconf.org/resource/page/id/1>) qui ont accepté de rapporter chacun sur plusieurs articles publiés dans cet ouvrage.

References

1. S. Benayoun, E. Le Bourhis (Eds.), Surfaces et interfaces – Indentation, rayage et abrasion, Mater. Tech. 93, 7–8 (2005), <https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/abs/2005/02/contents/contents.html>.
2. O. Bartier, G. Mauvoisin (Eds.), Indentation : analyses, développements et applications, Mater. Tech. 96 (2008), <https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/abs/2008/05/contents/contents.html>.
3. E. Le Bourhis, G. Mauvoisin (Eds.), Indentation à différentes échelles, Mater. Tech. 99, 2 (2011), <https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/abs/2011/02/contents/contents.html>.
4. S. Bec, S. Benayoun (Eds.), Indentation : fondements, développements théoriques et expérimentaux, Mater. Tech. 101, 30 (2013), <https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/abs/2013/03/contents/contents.html>.
5. H. Pelletier, E. Le Bourhis (Eds.), Comportements mécaniques sous indentation, Mater. Tech. 103, 6 (2015), <https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/abs/2015/06/contents/contents.html>.
6. A. Montagne, D. Chicot, A. Iost, E. Le Bourhis (Eds.), Indentation : fondamentaux et développements, Mater. Tech. 105, 1 (2017), <https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/abs/2017/01/contents/contents.html>.

7. A. Habraken, A. Mertens, V. Vitry, M.S. Colla, E. Le Bourhis (Eds.), Indentation : techniques expérimentales et modélisation multiéchelle, Mater. Tech. 107, (2019), <https://www.mattech-journal.org/articles/mattech/abs/2019/02/contents/contents.html>.
8. V. Keryvin (Ed.), Indentation à travers les échelles et les techniques : récentes avancées expérimentales et de modélisation, Mater. Tech. 110, 2 (2022), <https://www.mattech-journal.org/component/toc/?task=topic&id=1623>.

F. Lacroix¹, O. Smerdova², et E. Le Bourhis^{3,*}

¹ Université de Tours, Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé, INSA CVL, Université d'Orléans, Tours, France

² ISAE-ENSMA, Institut P', UPR 3346, CNRS, Futuroscope Chasseneuil, France

³ Université de Poitiers, Institut P', UPR 3346, CNRS, Poitiers, France

* e-mail: Eric.le.bourhis@univ-poitiers.fr