

Couplage Thermo-chemo-mécanique, pour le vieillissement des élastomères

Stéphane Méo¹, Stéphane Lejeunes², Adnane Boukamel³

¹Laboratoire de mécanique Gabriel Lamé (LaMé), EA7494, Université de Tours, Université d'Orléans, INSA Centre Val de Loire, 7 avenue Marcel Dassault, Tours F-37200, France

²LMA-CNRS Laboratoire de mécanique et d'Acoustique, Marseille, France

³Centrale Casablanca, Centre de Recherche Systèmes Complexes et Interactions, Ville Verte, Bouskoura, 27182, Morocco

Nous proposons, à travers cette présentation, de faire un bilan d'approches de modélisations développées durant une quinzaine d'années qui permettent de décrire le comportement d'élastomères techniques.

En effet, ces matériaux exhibent un comportement complexe avec de nombreux effets non-linéaires qui leur sont spécifiques (effet Mullins et Payne par exemple) en particulier lorsqu'ils sont soumis à des chargements cycliques.

Nous nous focaliserons plus particulièrement sur le cadre de modélisation qui permet de rendre compte du comportement mécanique et de phénomènes multiphysiques fortement couplés tel que du vieillissement thermomécanique.