

# **Modélisation par éléments finis des effets des médicaments sur le remodelage osseux : Approche mécanobiologique**

Ridha Hambli,  
Université d'Orléans, France

## **Résumé**

Dans ce travail, on a développé et implémenté au code de calcul Abaqus/standard (routine UMAT) une loi de comportement mécanobiologique du remodelage osseux intégrant les effets des médicaments et les activités cellulaires (ostéoblastes et ostéoclastes) sur l'adaptation osseuse. Le modèle est basé sur trois comportements en série bouclés :

- (i) modèle pharmacocinétique décrivant les effets des médicaments sur les cellules osseuses,
- (ii) modèle mécanique décrivant le comportement mécanique de l'os humain, et
- (iii) un modèle biologique décrivant la dynamique des activités cellulaires (modulées par les médicaments) osseuse qui affecte le remodelage osseux.

Quelques résultats seront présentés illustrant la pertinence du modèle pour la prédiction des effets des médicaments sur la qualité osseuse.