

### ECUE 3 : Mathématiques pour l'ingénierie biomédicale

Responsable de l'ECUE : P. Chabrand

Intervenants : J.L. Milan

#### Nature et volume du cours (renseignez le nombre d'heures ou de semaines de stage relatifs à l'enseignement)

Cours magistral	Travaux dirigés	Travaux Pratiques	Travail Personnel Etudiant	Stage
6 h	14 h	h	h	semaines

#### Objectifs de l'enseignement (précisez en quelques lignes les notions abordées, les connaissances et/ou compétences visées par l'enseignement)

- Connaître la méthode des éléments finis
- Utiliser le code de calculs ABAQUS

#### Mots-clés

Eléments finis, ABAQUS

#### Positionnement du cours dans le diplôme. Contextualisez ce cours par rapport aux cours du même champ dans les années antérieures et/ou ultérieures du diplôme

Suite des cours de M1 de mathématique numérique

#### Modalités d'évaluation envisagées :

Contrôle continu

#### Plan de cours :

- 1) Ecriture et discrétisation du problème 1D
- 2) Présentation du code ABQUS
- 3) Travaux dirigés : traitement de problèmes de biomécaniques avec le code ABAQUS

#### Bibliographie indicative :

Méthode des éléments finis, Dhatt, Touzot, François, Lavoisier ; The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals 7th Edition , Zienkiewicz, Taylor, Zhu, Elsevier.