

## Édition 2024 : Appel à projets et Journées de rencontre de la Graduate Initiative EIF.



ID de Contribution: 27

Type: **Stage de niveau M2**

# Evaluation de simulations numériques sur vertèbres avec métastases

*jeudi 11 juillet 2024 09:40 (20 minutes)*

Des cancers tels que celui du poumon ou du sein peuvent conduire à des tumeurs dans l'os, appelées métastases. Les métastases osseuses sont responsables de complications sous forme de douleurs sévères nécessitant une radiothérapie et peuvent être à l'origine de fractures pathologiques des os longs et des vertèbres avec fréquemment des compressions de la moelle épinière. Aujourd'hui, la plupart des patients ayant une métastase osseuse à risque fracturaire bénéficient d'un scanner centré sur la lésion pour mieux caractériser son étendue et sa position, mais cet examen reste qualitatif.

Des travaux de modélisation par la méthode des éléments finis basés sur une imagerie scanner ont débuté entre deux laboratoires (INSERM U1033 & LBMC UMR\_T9406) afin d'apporter une donnée quantitative et se poursuivent dans le cadre d'un projet collaboratif appelé MEKANOS impliquant 10 équipes cliniques. Pour aller vers une application clinique de cette approche biomécanique, il est indispensable d'évaluer la fiabilité des modèles en éléments finis à prédire la résistance osseuse. La confrontation à des données expérimentales et l'influence de paramètres du modèle, comme le critère de rupture, font l'objet du stage proposé.

### Laboratoire du porteur

LBMC

### Montant du financement (si stage 600euros\*nbmois) :

3600

**Auteur principal:** MITTON, DAVID (Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs (LBMC))

**Co-auteur:** MEYSEN, AURELIE

**Orateurs:** MEYSEN, AURELIE; MITTON, DAVID (Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs (LBMC))

**Classification de Session:** Session 1A

**Classification de thématique:** Présentation: Session 1A