

GDR Mabem

E.Grenier
(ENS Lyon)

« Mathématiques Appliquées

*au sens: systèmes dynamiques,
Équations aux dérivées partielles*

à la Biologie Et à la Médecine »

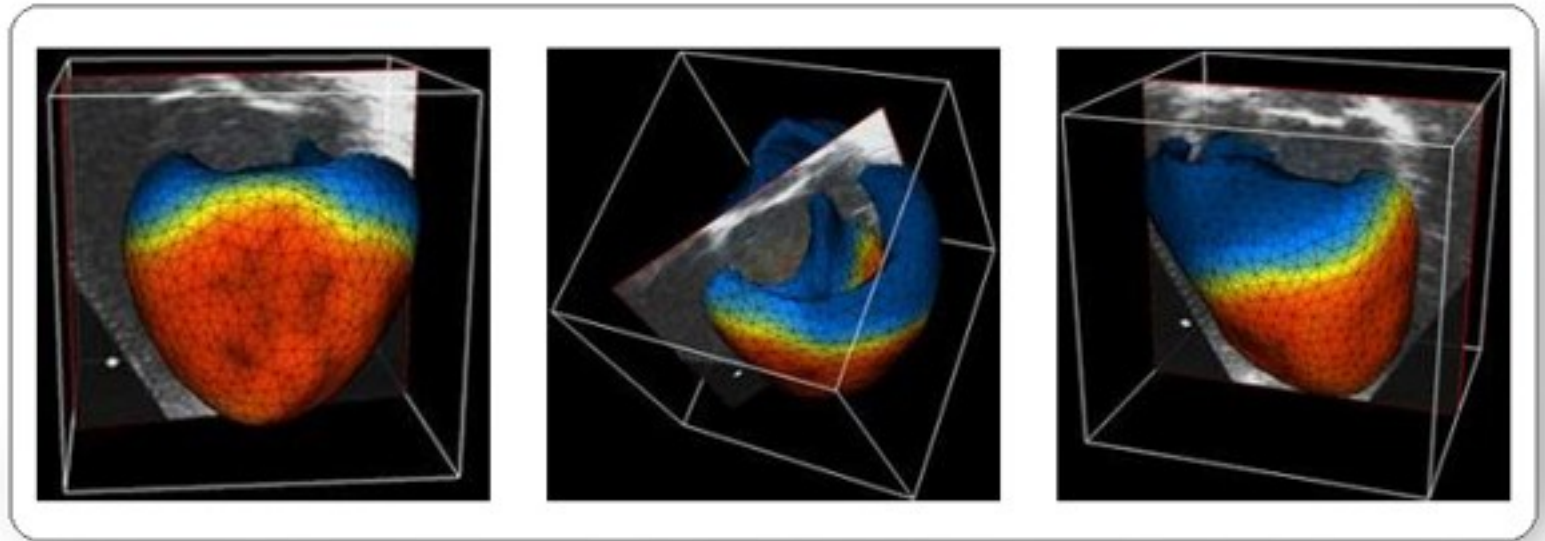
Cardio, cancéro

Outils

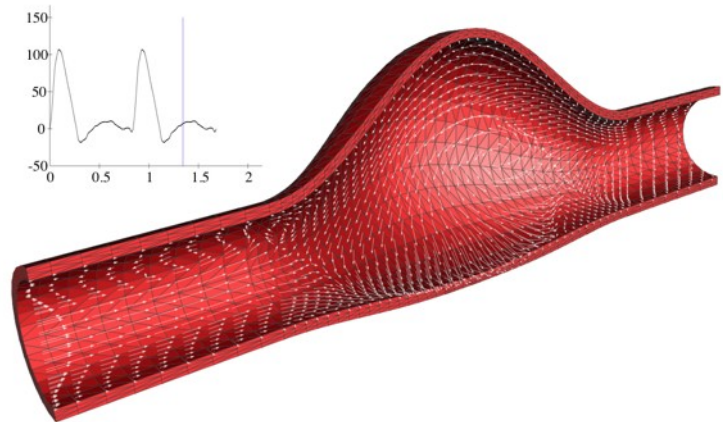
- Equations aux dérivées partielles:
 - Mécanique des fluides (poumons, artères)
 - Description de populations (mutations, prions)
 - Mécanique des milieux continus (muscles, coeur)
 - Ondes électromagnétiques (calculs d'ECG)
- Systèmes dynamiques
 - Ecologie
- Liens avec l'imagerie et les biostatistiques

Applications

- Cardiologie: simulation d'un coeur qui bat, ECG



- Ecoulements sanguins:
Calcul des pressions,
efforts, plaques ...



Applications

- Ecoulement d'air dans les poumons (sprays)
- Cancérologie: aspects biomécaniques, angiogenèse, métastase.

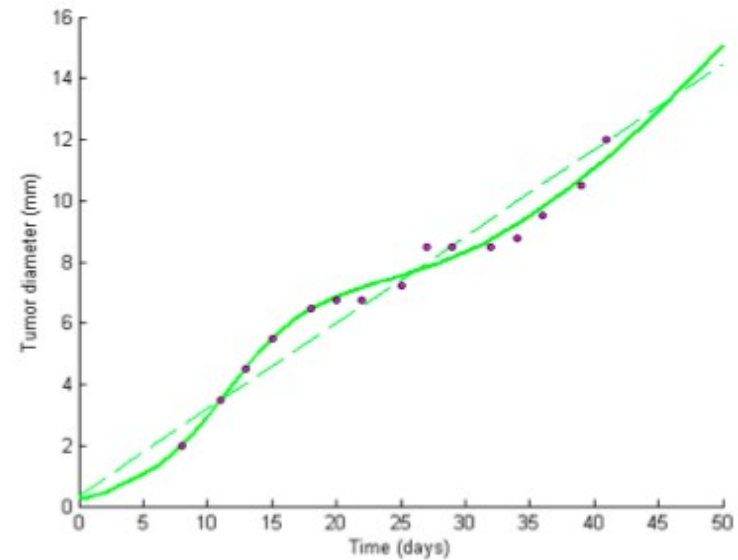
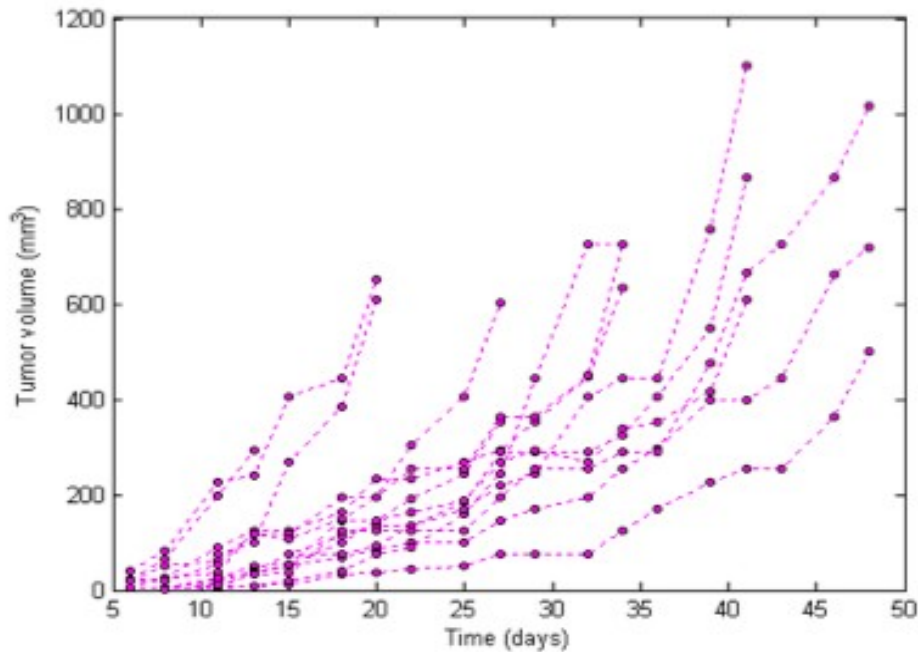


Figure 6: Data of tumor volume in the 15 mice subcutaneously xenografted with HT-2

Figure 18: Individual prediction for mouse ID 10. The continuous line shows the prediction of Model 3 while the dashed line shows the prediction of Model 1

Participants

- Quasi totalité des équipes d'équations aux dérivées partielles (section 01 Cnrs, 26 CNU)
- Equipes projets INRIA (Macs, Bang, Sysiphe, Numed, ...)

Perspectives

Fin en 2010

Poursuite en lien avec Stat Santé (Marc Lavielle) ?

En discussion avec l'INSMI