

## Modéliser la croissance *in Vivo* d'un gliome de bas grade

Un gliome de bas grade est un cancer du cerveau touchant les cellules gliales (entre les neurones) et pouvant se développer lentement pendant plusieurs années. La modélisation de son évolution pourrait donc être intéressante d'un point de vue médical pour le suivi des patients.

Afin de confronter un modèle théorique basé sur le modèle de diffusion et prolifération des cellules cancéreuses de [1] à des données cliniques, nous avons mis en place un algorithme génétique simple. Celui-ci permet l'ajustement automatique des paramètres du modèle pour reproduire des dynamiques de croissance tumorale. Les patients étudiés dans notre travail sont tous atteints de gliome de bas grade, ont été suivis pendant plusieurs années et ont seulement (sur la période de suivi) subis une radiothérapie pour traiter leur cancer.

Après une présentation du modèle et de cette méthode d'ajustement automatique entre données clinique et modèle théorique, l'étude de la dispersion des paramètres du modèle obtenu et l'évaluation des capacités prédictives seront abordées.

[1] V. Perez-Garcia et al. **"Delay effects in the response of low-grade gliomas to radiotherapy: A mathematical model and its therapeutical implications"**, *Mathematical Medicine and Biology*, doi:10.1093/imammb/dqnxxx

Mots-clefs : Modélisation, simulation, ajustement sur données cliniques, théorie, gliomes de bas grade, cancer, algorithme génétique, radiothérapie