Institut de Recherche
en Informatique
de Toulouse

Lundi 7 Novembre 2016
12h30 – 14h00
UT1 Capitole, Manufacture des Tabacs, Salle ME303

Sylvain CUSSAT-BLANC
Equipe VORTEX - IRIT (France)

Présentation du projet Onko3D

Séminaire

Résumé : Lors de ce séminaire, le projet Onko3D, nouvellement hébergé à l'ITAV, sera présenté. Ce projet a pour but de simuler la prolifération de cellules cancéreuses dans un environnement virtuel tridimensionnel. Grâce à un modèle de cycle cellulaire basé sur l'enchainement des checkpoints et non des phases, le comportement de tous types de cellules peut être simulé avec précision dans un environnement dynamique. Ce modèle a été validé sur 3 lignées cellulaires distinctes (HeLa, HCT116, U2OS) via un protocole expérimental mené parallèlement in-vitro et in-silico lors de la thèse de Jonathan Pascalie. Actuellement, un modèle de physique cellulaire inspiré de la théorie des poutres est en cours de développement afin de prendre en compte les interactions physiques entre les cellules (collision et adhésion). Ce modèle, proposé par Jean Disset, se présente comme un compromis entre la simplicité des modèles masses-ressorts-amortisseurs et la complexité des modèles à éléments finis. Enfin, les premières ébauches d'un modèle de diffusion de molécules dans les microtissus, actuellement en cours de développement par David Bernard, seront présentées. Le but de ce modèle est de simuler la diffusion de drogues dans les amas cellulaires, drogues qui modifieront le comportement cellulaire. Le but à long terme du projet Onko3D est de proposer un modèle complet de simulation de la prolifération cellulaire qui permettrait aux biologistes d'expérimenter in-silico avant de valider in-vitro et de rechercher automatique de traitements.

05 61 55 65 10
info@irit.fr
www.irit.fr

Organisé par
Département Thème 1 - Equipe VORTEX