

Thème A.
Physiome, Modélisation
Mathématique, Thérapeutique

Alfredo Hernandez - Georgia Barlovatz-Meimon
Benjamin Ribba - Marie Beurton-Aimar

Modéliser pour mieux représenter, étudier, simuler les systèmes complexes

L'approche de modélisation intégrative exige
une collaboration étroite entre
plusieurs disciplines

C'est l'objectif général de ce thème

Les objectifs spécifiques

- Faciliter le développement d'outils génériques de modélisation et de simulation

QXDB, a generic database to support mathematical modelling in biology

QKDB kidney, **QCDB** cancer.....

- Inciter et encourager le développement de modèles ciblés sur des applications cliniques ou thérapeutiques

Biologiques / multi échelles

- Multiplier/développer des interactions entre thèmes, en particulier avec les thèmes B (Signaux et image en Santé) et C (Systèmes d'information pour la biologie et la médecine) et avec d'autres GDR,
comme le GDR Isis, ou le GDR Mabem.

Les objectifs spécifiques

- Analyser les ontologies et les langages de structuration de connaissances dédiés à la modélisation : **CellML, SBML, BioPax...**
- Rechercher des solutions pour la prise en compte de données hétérogènes : **texte, équation, image, video**
- Etudier le déploiement de plateformes d'échange de données/modèles

Activité 2008-2009

Action:

Réflexions sur les Bases de Données pour la modélisation en biologie

Organisateurs : Marie Beurton-Aimar (Labri, Bordeaux), Georgia Barlovatz (IBISC, Evry),
Cette action s'est tenue au Centre des Cordeliers 15 rue de l'Ecole de médecine 75006 Paris.

Journées thématiques :

Modélisation d'une migration non conventionnelle de cellules cancéreuses : la migration amaeboïde. Approche pluridisciplinaire."

Organisateurs : Georgia Barlovatz -Meimon (IBISC, Evry)
Cette réunion s'est tenue le 9 mars, au Centre des Cordeliers 15 rue de l'Ecole de médecine
75006 Paris

Etudes des rythmes cardio-respiratoires au cours du développement par Traitement du Signal et Modélisation Intégrative

Organisateurs : P. Pladys (CHU de Rennes), A. Hernández (INSERM), G. Carrault (U. Rennes 1).
Cette réunion s'est tenue le 4 novembre à Paris (Fac de la Pitié Salpêtrière, salle 128 – Paris).

Propositions d'Actions en 2010

- « **Modélisation multi-échelles des processus cellulaires et subcellulaires** » projet d'action conjointe avec le groupe SMABio

Organisateur Marie Beurton-Aimar, LABRI Bordeaux

- « **Migration amaeboïde : suite** » projet de journée thématique

Organisateur : Georgia Barlovatz -Meimon, Michel Malo (IBISC, Evry)

- **Etude des rythmes cardio-respiratoires au cours du développement des nouveau-nés par Traitement du Signal et Modélisation Intégrative.**

Projet d'action associant les thèmes A et B.

Organisateurs : P. Pladys (CHU de Rennes), A. Hernández (INSERM), G. Carrault et (Université de Rennes 1).

Les exposés illustrant des travaux menés par des participants au thème A

- **Behnam Molaee-Ardekani,**

Isabelle Merlet, Fabrice Wendling,

"Modèles biophysiques et biologiques de stimulation cérébrale"

LTSI –UMR 642 – UNIVERSITE DE RENNES 1 – INSERM

- **Frédérique Billy**

"Modèle multi-échelle de l'angiogenèse tumorale. Application à l'étude d'une thérapie anti-angiogénique."

LBBE, UMR CNRS 5558, Université Lyon 1