



**Société Francophone de Biologie Théorique**  
**French-speaking Society for Theoretical Biology**

<u>Conférenciers :</u>	<u>A-B</u>	<u>C-E</u>	<u>F-L</u>	<u>M-S</u>	<u>T-Z</u>	<u>Participants</u>	<u>[+]</u>
------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	---------------------	------------

***XXVème Séminaire de la SFBT***  
***Dynamique des Signaux et des***  
***Structures :***  
***de la cellule à l'organisme***

**Saint-Flour (Cantal - France) : 13 - 15 juin 2005**

7 rue des planchettes La Maison des Planchettes F-15100 Saint-Flour

## ***Programme***

L'objectif du séminaire est d'envisager les problèmes de signaux et de structures sous un angle différent de celui sous lequel il est le plus souvent abordé par les biologistes, l'angle dynamique, qui requiert généralement de la modélisation. Il n'est donc pas question a priori de traiter le couple du signal et de son récepteur, ni d'envisager des structures statiques.

### **Lundi 13 Juin**

9h00 – 9h30 : *accueil des participants*

### **Introduction du séminaire**

9h30 – 10h00 : **Jean Thiéry**, *Une analyse bibliométrique du concept de signal en biologie*

10h00 – 10h30 : **Jacques Demongeot**, *Dynamique des signaux et des structures : de la cellule à l'organisme*

10h30 – 11h00 : *pause*

## **Dynamiques des signaux et des réponses cellulaires**

Ce thème est subdivisé volontairement en deux sous-thèmes distincts, en dépit des évidentes interrelations entre eux, pour insister sur la dynamique des signaux qui est souvent sous estimée.

### **a) Dynamique des signaux**

11h00 – 11h45 : **Michel Thellier**, *Stockage et rappel de signaux environnementaux chez les plantes : données expérimentales et modélisation*

11h45 – 12h15 : **Jacques Demongeot**, *La formulation différentielle du stockage et du rappel d'informations chez les végétaux*

*Déjeuner*

14h00 – 14h30 : **Frédérique Clément**, *Modélisation du générateur de GnRH en mode pulsatile et décharge*

14h30 – 15h00 : **Jean-Pierre Françoise**, *Oscillations en salves, systèmes dynamiques et signal*

### **b) Dynamique des réponses cellulaires et intercellulaires**

15h00 – 15h45 : **Ulrich Lüttge**, *Dynamique non-linéaire de l'horloge endogène du cycle de CAM (Crassulacean Acid Metabolism) des végétaux et le rôle du CO<sub>2</sub> comme signal*

15h45 – 16h15 : **Christian Brière**, *Homéostasie calcique nucléaire chez les végétaux : modélisation de la réponse de noyaux isolés à un stimulus mécanique*

16h15 – 16h45 : *Pause*

16h45 – 17h05 : **David Campard**, *Dynamique du rôle de l'Interleukine-6 (IL-6) dans la détermination des cellules souches hématopoïétiques : le problème biologique*

17h05 – 17h25 : **Sylvie Troncale**, *Dynamique du rôle de l'Interleukine-6 (IL-6) dans la détermination des cellules souches hématopoïétiques : modélisation par réseaux de Pétri hybrides*

17h25 – 17h45 : **Nizar Touleimat**, *Classification de cinétiques d'expression de gènes : analyse et méta-analyse de groupes. Application à la réponse transcriptionnelle de Saccharomyces cerevisiae aux radiations gamma*

17h45 – 18h05 : **Nicolas Parisey**, *Modèle de structuration de données pour la description de réseaux métaboliques*

18h05 – 18h25 : **Anastasia Yartseva**, *Réseaux d'interactions modulaires (MIN) et la représentation des structures spatiales des systèmes biologiques*

En soirée, on pourrait proposer une table ronde pédagogique, sur la manière de faire rentrer dans les moeurs l'idée de dynamique des signaux et des structures dans nos programmes d'enseignement.

## **Mardi 14 Juin**

### **Dynamique des signaux et des structures : approches multi-échelles, de la molécule à l'organisme**

9h15 – 10h00 : **Georgia Barlovatz**, *Une molécule pour un changement d'échelle ? Microenvironnement cellulaire, PAI-1 et migration cancéreuse*

10h00 – 10h30 : **S. Randall Thomas**, *Interaction of urea secretion and metabolic osmole production (MOP) in the urine concentrating mechanism: exploration in a 3D model of renal medulla*

10h30 – 11h00 : *Pause*

11h00 – 11h30 : **Pierre Baconnier**, *Effets de la déglutition sur la genèse du rythme respiratoire*

11h30 – 12h00 : **Olivier Perru**, *Stratégies de coopération, signaux et symbiose*

*Déjeuner*

14h00 – 14h20 : **Antoine Defontaine**, *Modélisation multi-formalisme de la propagation du potentiel d'action dans un tissu cardiaque*

14h20 – 14h40 : **Virginie Le Rolle**, *Modélisation Bond Graph du Système Cardiovasculaire pour l'étude du système nerveux autonome*

14h40 – 15h00 : **Benjamin Ribba**, *Approche multi-échelles pour quantifier le rôle des protéines régulatrices du cycle cellulaire dans la réponse des tumeurs aux traitements ionisants*

15h00 – 15h20 : **Agnès Aubert**, *Modélisation des bases biochimiques et physiologiques de l'imagerie fonctionnelle cérébrale*

15h20 – 16h00 : *Pause*

16h00 – 18h30 : **Table ronde** animée par **Alfredo Hernández** : les méthodes d'étude et de modélisation employées sont elles transversales à tous les niveaux ou sont elles associées à une échelle ?

En soirée **assemblée générale** de l'association.

## **Mercredi 15 Juin**

### **Dynamiques des structures cellulaires**

Structures dissipatives, structures membranaires fluides, dynamique du génome, mécanique cellulaire ...

9h00 – 9h45 : **Jean-Louis Martiel**, *Plasticité des cellules et mouvement : analyse de la production de forces par la polymérisation de l'actine*

9h45 – 10h15 : **Armelle Cabin-Flaman**, *Le chimiotactisme bactérien dépend de la dynamique de deux hyperstructures*

10h15 – 10h35 : **Gradimir Misevic**, *Evolution of multicellularity: Carbohydrate structures as a coding information of the initial step of self-recognition and adhesion*

10h35 – 11h00 : *Pause*

11h00 – 11h20 : **Guillaume Legent**, *FDS (Functioning-dependent structures) : modélisation et simulations numériques*

11h20 – 11h55 : **Vincent Lemaire**, *Réseaux réactionnels et dynamique chromatinienne lors de l'activation de la transcription*