

CURRICULUM VITÆ

Fabien Crauste

Docteur en Mathématiques Appliquées
Chargé de Recherches Première Classe au CNRS
Habilité à Diriger des Recherches

36 ans, né le 17 janvier 1980 à St-Gaudens (31)
Nationalité : Française



Affiliation

- 1/ **CNRS UMR5208 Institut Camille Jordan**
Université Claude Bernard Lyon 1, Villeurbanne
Site web : <http://math.univ-lyon1.fr/>
- 2/ **Équipe-Projet Inria Dracula**
Centre Inria Grenoble Rhône Alpes, Antenne Inria de la Doua, Villeurbanne
Site web : <http://dracula.univ-lyon1.fr/>

Numéro de téléphone : +33 (0) 4 72 44 85 16 [UCBL] / +33 (0) 4 72 43 74 89 [Inria]

Numéro de télécopie : +33 (0) 4 72 43 16 87

Adresses électroniques : crauste@math.univ-lyon1.fr, fabien.crauste@inria.fr

Page web : <http://math.univ-lyon1.fr/~crauste/>

Activités Professionnelles

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| depuis le
1/10/2010 | Chargé de Recherches Première Classe au CNRS
CNRS UMR5208 Institut Camille Jordan, UCBL, Villeurbanne |
| 1/10/2006
au 30/09/2010 | Chargé de Recherches Deuxième Classe au CNRS
CNRS UMR5208 Institut Camille Jordan, UCBL, Villeurbanne |
| 09/2005 - 09/2006 | ATER , à l'université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) |

Formation

2014 **Habilitation à Diriger des Recherches en Mathématiques Appliquées.**

Soutenue le 1er décembre 2014.

Titre : **Équations à Retard et Modèles de Dynamiques de Populations Cellulaires.**

Rapporteurs de l'habilitation :

M. J. Wu – Distinguished Prof. à York University (Toronto, Canada)

Mme. B. Laroche – DR INRA à Jouy-en-Josas

M. K. Pakdamani – Prof. à l'Université Paris Diderot

2005 **Doctorat en Mathématiques Appliquées.**

Thèse de doctorat de l'UPPA, soutenue le 21 juin 2005, mention : Très Honorable.

Directeur de thèse : Mostafa Adimy (Maître de Conférences HDR).

Titre de la thèse : **Etude mathématique d'équations aux dérivées partielles hyperboliques modélisant les processus de régulation des cellules sanguines - Applications aux maladies hématologiques cycliques.**

Rapporteurs de la thèse :

M. B. Perthame – Prof. à l'École Normale Supérieure de Paris

M. V. Volpert – DR CNRS à l'Université Lyon 1

M. G. F. Webb – Prof. à l'Université Vanderbilt (Nashville, USA)

Allocataire du Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies et moniteur de l'enseignement supérieur, attaché au CIES d'Aquitaine et d'Outre-Mer.

2002 **Diplôme d'Études Approfondies** de Mathématiques Appliquées à la Résolution de Problèmes de la Physique et de la Mécanique à l'UPPA.

Mention : Très Bien, avec les félicitations du jury.

Principaux thèmes de recherche

- ▶ Modélisation mathématique du vivant / Biomathématiques
- ▶ Modèles multi-échelles (intra-cellulaire/extra-cellulaire/population de cellules)
- ▶ Modélisation en immunologie (réponse T CD8, infection grippale, vaccination)
- ▶ Modélisation en physiologie (production des cellules du sang, régulation de la prise alimentaire)
- ▶ Dynamique des populations
- ▶ Modèles à base d'agents
- ▶ Modèles structurés en âge et/ou maturité
- ▶ Équations différentielles ordinaires et à retard

En cours

- ▶ Membre du **comité de pilotage** du Séminaire de Modélisation du Vivant (SeMoVi, <http://www.biosyl.org/resources/semovi>) de la Fédération de Biologie Systémique de l'Université de Lyon (depuis 2014)

Précédemment

- ▶ Membre élu du **comité de pilotage de l'Institut des Systèmes Complexes (IXXI)** en Rhône Alpes (<http://www.ixxi.fr>) (2010-2016)
- ▶ Organisateur du **séminaire de biomathématiques** de l'Institut Camille Jordan UMR 5208 (2009 - 2012)
- ▶ Co-organisateur du **séminaire INRIabcd**, séminaire commun aux équipes Inria "Dracula" et "Beagle" de l'Antenne de Lyon la Doua du Centre Inria Grenoble Rhône Alpes (2011 - 2012).
- ▶ Membre élu du **conseil de laboratoire** de l'Institut Camille Jordan UMR 5208 (2010 - 2015)
- ▶ Membre nommé du **conseil de laboratoire** de l'Institut Camille Jordan UMR 5208 (2007 - 2010)
- ▶ Membre élu du **comité consultatif 25/26** de l'UCB Lyon 1 (2007 - 2011)
- ▶ Responsable du **Groupe de Travail Biomathématiques** du Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Pau UMR 5142 (2005 - 2006)
- ▶ Membre élu du **Conseil de Laboratoire** de l'unité CNRS UMR 5142, Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Pau (2005 - 2006)
- ▶ Membre élu du **Conseil Scientifique** de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (2005 - 2006)

ANR Recherches Partenariales et Innovation Biomédicale (RPIB) ” PrediVac” (jan 2013 - jui 2016). Budget : 990 540 €

- ▷ Titre : *Outils de modélisation innovants pour la prédiction de l'efficacité de vaccins basés sur les lymphocytes T CD8.*
- ▷ Responsable du projet : Jacqueline Marvel (U1111 Inserm).
- ▷ Responsable du partenaire Inria : Fabien Crauste.

ANR Jeunes Chercheuses Jeunes Chercheurs (JCJC) ”ProCell” (sep 2009 - fev 2014). Budget : 90 000 €

- ▷ Titre : *Mathematical Methods for Erythropoiesis Modelling : from Proteins to Cell Populations.*
- ▷ Responsable du projet : Fabien Crauste.

ANR Jeunes Chercheuses Jeunes Chercheurs (JCJC) ”Madcow” (2008 - 2013).

- ▷ Titre : *Modelling amyloid dynamics and computation output work : applications to prion and Alzheimer's disease.*
- ▷ Responsable du projet : Laurent Pujou-Menjouet (ICJ UMR 5208, Lyon).

ANR Blanc ”Anatools” (2007 - 2010).

- ▷ Titre : *Analytical Tools for Cancer Chemotherapy Improvement.*
- ▷ Responsable du projet : Ch. Perigaud (LCOBS, Montpellier).
- ▷ Responsable du partenaire math : V. Volpert (ICJ UMR 5208, Lyon).

Projet ANUBIS, INRIA Futurs (de 2004 à 2006).

- ▷ Titre : *Outils de l'automatique pour le Calcul Scientifique, Modèles et Méthodes en Bio-Mathématique.*
- ▷ Responsable du projet : Jacques Henry (Directeur de Recherche, INRIA).

Action Intégrée Brâncusi n° 08810RJ (2005 et 2006).

Partenaires : LMA de l'université de Pau / Département de Mathématiques, université Polytechnique de Bucarest (Roumanie)

- ▷ Titre : *Stabilité, bifurcation et contrôle pour des équations différentielles à retard issues de modèles biologiques.*
- ▷ Responsable du projet : Mostafa Adimy (Maître de Conférences HDR, Pau).

Convention internationale du CNRS (2005).

Partenaires : LMA de l'université de Pau / Laboratoire des Processus Stochastiques et des Systèmes Dynamiques de l'université de Marrakech (Maroc).

- ▷ Titre : *Etude des équations différentielles à retard en dimension finie et infinie et applications à des modèles de dynamique de populations.*
- ▷ Responsable du projet : Mostafa Adimy (Maître de Conférences HDR, Pau).

Encadrement de Post-Docs, Thèses et Stages de M2

Encadrement de Post-Docs

Xuefeng Gao

PhD de University College Cork (supervisors : Sabin Tabirca and Mark Tangney)
Post-Doc sur contrat ANR PrediVac, d'avril 2014 à octobre 2015.

Sotiris Prokopiou

PhD de Nottingham University (supervisors : Helen Byrne and Markus Owen)
Post-Doc sur contrat ANR PrediVac, d'avril 2013 à février 2014.

Floriane Lignet

PhD de l'ENS de Lyon (supervisors : Emmanuel Grenier et Benjamin Ribba)
Post-Doc sur contrat ANR PrediVac, de février 2013 à janvier 2014.

Encadrement de Thèses

Ronan Duchesne

Thèse débutée en septembre 2016, sur le thème : "*Vers un modèle multi-échelle de la différenciation cellulaire : application à la différenciation érythrocytaire*"
Direction : Olivier Gandrillon (DR CNRS), Fabien Crauste.

Simon Girel

Thèse débutée en septembre 2015, sur le thème : "*Contribution à la modélisation multi-échelles de la réponse immunitaire : Analyse d'équations aux dérivées partielles et identifiabilité paramétrique*"
Direction : Fabien Crauste.

Marine Jacquier

Thèse soutenue le 5 février 2016, sur le thème : "*Contribution à l'étude de modèles à retards modélisant l'impact physiologique du comportement de prise alimentaire*"
Direction : Fabien Crauste, Hedi Soula (MCH INSA Lyon), Mostafa Adimy (DR Inria).

Emmanuelle Terry

Thèse soutenue le 12 novembre 2012, sur le thème "*Modélisation mathématique des dynamiques de la réponse immunitaire T CD8, aux échelles moléculaire et cellulaire*"
Direction : Fabien Crauste, Olivier Gandrillon (DR CNRS).

Ronan Duchesne

Élève à l'École Normale Supérieure de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2016

Sujet : "Simplicity, Fidelity and Identifiability in Dynamical Models of Complex Processes : Case Study of the Erythroid Differentiation"

Raphaël Bournhonesque

Élève à l'École Normale Supérieure de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2016

Sujet : "Modeling the first differentiation stages of a CD8 T cell immune response using a multiscale agent-based model"

Nicolas Corthon

Élève à Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chili

Stage de recherche en hiver 2016

Sujet : "Combination of Continuous and Agent Based Models for describing the immune response of CD8 T-cells"

Simon Girel

Élève à l'Université Lyon 1

Stage de recherche M2 au printemps 2015

Sujet : "Contribution à l'étude d'un modèle multi-échelles multi-agents de la réponse immunitaire T CD8"

Guillaume Metzler

Élève à l'Université Lyon 1

Stage de recherche M2 au printemps 2015

Sujet : "Contribution à l'étude d'un modèle non-linéaire à effets mixtes de la réponse immunitaire T CD8"

Antoine Burg

Élève à l'École Centrale de Lyon

Stage de recherche (année de césure) en 2014

Sujet : "Contribution à l'étude d'un modèle de la réponse immunitaire T CD8"

Merlin Legrain

Élève à l'INSA de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2014

Sujet : "Modélisation multi-échelle et multi-agents de l'érythropoïèse"

Cigdem Ak

Élève à l'École Normale Supérieure de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2013

Sujet : "Stabilité d'un Système Linéaire Structuré en Age Décivant la Production des Globules Rouges"

Camille Pommier

Élève en dernière année à l'École Centrale de Lyon

Stage de recherche au printemps 2012

Sujet : "Modélisation du processus de production des globules rouges : analyse et simulation d'un modèle multi-échelles"

Loic Barbarroux

Élève en dernière année à l'École Centrale de Lyon

Stage de recherche au printemps 2012

Sujet : "Modélisation multi-échelle de la réponse immunitaire T-CD8"

Adour Mikirditsian

Étudiant à l'Université Paris 6

Stage de recherche M2 au printemps 2011

Sujet "Modélisation mathématique de la réponse immunitaire CD4"

Rana Abu Eishah

Étudiante en master 2 à l'Université de Hebron, en Palestine

Stage de recherche M2 au printemps 2010

Sujet : "Contribution to the study of a model of erythropoiesis".

Emmanuelle Terry

Étudiante en master systèmes complexes à l'École Normale Supérieure de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2009

Sujet : "Etude mathématique d'équations différentielles ordinaires et d'équations aux dérivées partielles à retard modélisant la réponse immunitaire des lymphocytes T CD8".

Xavier Pellegrin

Élève à l'École Normale Supérieure de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2007

Sujet : "Une équation intégro-différentielle en dynamique des populations"

Enseignement

Enseignements Réalisés

J'ai enseigné essentiellement pendant ma thèse, d'octobre 2002 à septembre 2005, lorsque j'étais moniteur de l'enseignement supérieur chargé de TD et/ou TP à l'université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA), puis durant mon année d'ATER (demi service) au sein de l'UFR Sciences et Techniques de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour. Depuis mon recrutement au CNRS et mon affectation à l'Institut Camille Jordan, Université Claude Bernard Lyon 1, j'ai enseigné essentiellement en master de mathématiques appliquées (master pro et master recherche), ainsi qu'à l'INSA de Lyon.

J'ai enseigné en première, deuxième, et troisième année de licence, ainsi qu'en première et deuxième année de master de mathématiques appliquées. Mes enseignements en licence ont été réalisés à l'UFR Sciences et Techniques (parcours mathématiques, mais également parcours biologie), mais aussi dans les UFR Droit Économie et Gestion, et Lettres Langues et Sciences Humaines. J'ai assuré aussi bien des travaux dirigés que des travaux pratiques, en analyse, algèbre, probabilités et statistiques notamment.

Mes enseignements en master concernent un cours magistral dans le master de mathématiques appliquées (Maths en Action) de l'Université Lyon 1, parcours recherche, ainsi que des interventions dans le parcours professionnel de ce master et au département de bioinformatique et modélisation (BIM) de l'INSA de Lyon, en 5^{ème} année.

Le tableau suivant présente un bref résumé de mes activités d'enseignement. Sont mentionnés : le niveau d'étude des étudiants, l'intitulé de la licence ou du master, la nature des enseignements (CM, TD, TP), le volume horaire de chaque module calculé sur l'ensemble de mes années d'activité, ainsi que l'intitulé du module. Je présente ensuite le travail d'encadrement que j'ai réalisé au département de mathématiques de l'Université Lyon 1, à la fois pour des stages de M1 et M2 et pour des travaux d'études et de recherche (TER).

Licence	Nature	Volume horaire	Intitulé du module
Niveau L1			
Sciences de la vie	TD	64h	Statistiques et probabilités
Économie et Gestion	TD	20h	Mathématiques
Niveau L2			
Mathématiques	TD	40h	Algèbre générale
Niveau L3			
Mathématiques	TD	39h	Équations différentielles
Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales	TD/TP	42h	Simulations de lois de probabilités
Anglais	CM/TD	36h	Mathématiques pour le concours de recrutement de professeur des écoles
Lettres modernes, anglais, espagnol, etc.	TD	39h	Préparation au QCM d'entrée à l'IUFM (Professorat des écoles)

Master	Nature	Volume horaire	Intitulé du module
Niveau M1			
Statistiques, Informatique et Techniques Numériques (Master Pro)	CM	9h	Systèmes Dynamiques
Niveau M2			
Maths en Action (M2R maths applis)	CM	15h	Dynamiques de Populations
Bioinformatique et Modélisation (INSA)	CM	3h	Computational Biology

Autres Activités Pédagogiques

Depuis mon affectation à Lyon, j'ai régulièrement encadré des étudiants en TER (travaux d'études et de recherche, niveau M1), ainsi que des étudiants de M1 et de M2 en stages de recherche.

Encadrement de TER (M1)

Kevin Vervier

Élève en Master 1 Statistiques, Informatique, et Techniques Numériques
2 mois au printemps 2010
Sujet : "Etude d'un modèle de production des plaquettes"

Hecham Ozrak et Adem Oztas

Élèves en Master 1 Statistiques, Informatique, et Techniques Numériques
2 mois au printemps 2011, en binôme
Sujet : "Les mathématiques du mariage"

Papa Macoumba Fall et Abdoulaye Gomis

Élèves en Master 1 Statistiques, Informatique, et Techniques Numériques
2 mois au printemps 2012, en binôme
Sujet : "Modélisation de la relation de couple"

Yanning Wu et Mengliang Ye

Élèves en Master 1 Statistiques, Informatique, et Techniques Numériques
2 mois au printemps 2012, en binôme
Sujet : "Estimer les taux de division et de mort de lymphocytes à partir de données expérimentales"

Krifa Yosra

Élève en Master 1 Statistiques, Informatique, et Techniques Numériques
2 mois au printemps 2013
Sujet : "Métabolisme et prise de poids"

Encadrement de Stages (M1 et M2)

Marion Muntaner

Élève à l'INSA de Lyon
Stage de 4^{ème} année au printemps 2016
Sujet : "..."

Ronan Duchesne

Élève à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon
Stage de recherche M2 au printemps 2016
Sujet : "Simplicity, Fidelity and Identifiability in Dynamical Models of Complex Processes : Case Study of the Erythroid Differentiation"

Raphaël Bournhonesque

Élève à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon
Stage de recherche M2 au printemps 2016
Sujet : "Modeling the first differentiation stages of a CD8 T cell immune response using a multiscale agent-based model"

Nicolas Corthon

Élève à Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chili
Stage de recherche en hiver 2016
Sujet : "Combination of Continuous and Agent Based Models for describing the immune response of CD8 T-cells"

Simon Girel

Élève à l'Université Lyon 1
Stage de recherche M2 au printemps 2015
Sujet : "Contribution à l'étude d'un modèle multi-échelles multi-agents de la réponse immunitaire T CD8"

Guillaume Metzler

Élève à l'Université Lyon 1
Stage de recherche M2 au printemps 2015
Sujet : "Contribution à l'étude d'un modèle non-linéaire à effets mixtes de la réponse immunitaire T CD8"

Antoine Burg

Élève à l'École Centrale de Lyon
Stage de recherche (année de césure) en 2014
Sujet : "Contribution à l'étude d'un modèle de la réponse immunitaire T CD8"

Merlin Legrain

Élève à l'INSA de Lyon
Stage de recherche M2 au printemps 2014
Sujet : "Modélisation multi-échelle et multi-agents de l'érythropoïèse"

Cigdem Ak

Élève à l'École Normale Supérieure de Lyon
Stage de recherche M2 au printemps 2013
Sujet : "Stabilité d'un Système Linéaire Structuré en Age Décivant la Production des Globules Rouges"

Merlin Legrain

Élève à l'INSA de Lyon

Stage de 4^{ème} année au printemps 2013

Sujet : "Modélisation multi-échelle et multi-agents de l'érythropoïèse"

Camille Pommier

Élève en dernière année à l'École Centrale de Lyon

Stage de recherche au printemps 2012

Sujet : "Modélisation du processus de production des globules rouges : analyse et simulation d'un modèle multi-échelles"

Loic Barbarroux

Élève en dernière année à l'École Centrale de Lyon

Stage de recherche au printemps 2012

Sujet : "Modélisation multi-échelle de la réponse immunitaire T-CD8"

Adour Mikirditsian

Étudiant à l'Université Paris 6

Stage de recherche M2 au printemps 2011

Sujet "Modélisation mathématique de la réponse immunitaire CD4"

Amandine Berger

Étudiante en Master Statistiques, Informatique, et ethniques Numériques à l'Université Lyon 1

Stage de M1 au printemps 2011

Sujet "Modélisation de la dynamique du prion"

Rana Abu Eishah

Étudiante en master 2 à l'Université de Hebron, en Palestine

Stage de recherche M2 au printemps 2010

Sujet : "Contribution to the study of a model of erythropoiesis".

Emmanuelle Terry

Étudiante en master systèmes complexes à l'École Normale Supérieure de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2009

Sujet : "Etude mathématique d'équations différentielles ordinaires et d'équations aux dérivées partielles à retard modélisant la réponse immunitaire des lymphocytes T CD8".

Géraldine Cueff

Étudiante à l'École Centrale de Lyon

Stage de M1 au printemps 2009

Sujet : "Étude d'un modèle de production des globules rouges".

Xavier Pellegrin

Élève à l'École Normale Supérieure de Lyon

Stage de recherche M2 au printemps 2007

Sujet : "Une équation intégro-différentielle en dynamique des populations"

40. F. Crauste, J. Mafille, L. Boucinha, S. Djebali, O. Gandrillon, J. Marvel, C. Arpin, *Identification of nascent Memory CD8 T cells and modeling of their ontogeny*, Cell Systems (accepted).
39. X. Gao, C. Arpin, J. Marvel, S. Prokopiou, O. Gandrillon, F. Crauste, *IL-2 sensitivity and exogenous IL-2 concentration gradient tune the productive contact duration of CD8+ T cell-APC : a multiscale modeling study*, BMC Systems Biology, 10, 77 (2016).
38. M. Jacquier, H. Soula, F. Crauste. *A mathematical model of leptin resistance*. Mathematical Biosciences, 267, 10–23 (2015).
37. S. Bernard, F. Crauste. *Optimal linear stability condition for scalar differential equations with distributed delay*. Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B, 20 (7), 1855–1876 (2015).
36. F. Crauste, E. Terry, I. Le Mercier, J. Mafille, S. Djebali, T. Andrieu, B. Mercier, G. Kaneko, C. Arpin, J. Marvel, O. Gandrillon, *Predicting Pathogen-Specific CD8 T Cell Immune Response from a Modeling Approach*, Journal of Theoretical Biology, 374, 66–82 (2015).
35. S.A. Prokopiou, L. Barbarroux, S. Bernard, J. Mafille, Y. Leverrier, C. Arpin, J. Marvel, O. Gandrillon, F. Crauste, *Multiscale Modeling of the Early CD8 T Cell Immune Response in Lymph Nodes : An Integrative Study*, Computation, 2(4), 159–181 (2014).
34. M. Jacquier, F. Crauste, Ch. Soulage, H. Soula, *A predictive model of the dynamics of body weight and food intake in rats submitted to caloric restrictions*. PLoS ONE, 9(6) : e100073 (2014).
33. M. Adimy, F. Crauste, *Delay Differential Equations and Autonomous Oscillations in Hematopoietic Stem Cell Dynamics Modeling*, Math. Model. Nat. Phenom., 7 (6), 1–22 (2012).
32. E. Terry, J. Marvel, C. Arpin, O. Gandrillon, F. Crauste, *Mathematical Model of the primary CD8 T Cell Immune Response : Stability Analysis of a Nonlinear Age-Structured System*, J. Math. Biol., 65, 263–291 (2012).
31. S. Fischer, P. Kurbatova, N. Bessonov, O. Gandrillon, V. Volpert, F. Crauste, *Modelling erythroblastic islands : using a hybrid model to assess the function of central macrophage*, Journal of Theoretical Biology, 298, 92–106 (2012).
30. N. Bessonov, F. Crauste, S. Fischer, P. Kurbatova, V. Volpert, *Application of Hybrid Models to Blood Cell Production in the Bone Marrow*, Math. Model. Nat. Phenom., 6 (7), 2–12 (2011).
29. N. Bessonov, F. Crauste, V. Volpert, *Modelling of Plant Growth with Apical or Basal Meristem*, Math. Model. Nat. Phenom., 6 (2), 107–132 (2011).
28. P. Kurbatova, S. Bernard, N. Bessonov, F. Crauste, I. Demin, C. Dumontet, S. Fischer, V. Volpert, *Hybrid model of erythropoiesis and leukemia treatment with cytosine arabinoside*, SIAM J. App. Math., 71 (6), 2246–2268 (2011).
27. F. Crauste, *A review on local asymptotic stability analysis for mathematical models of hematopoiesis with delay and delay-dependent coefficients*, Annals of the Tiberiu Popoviciu Seminar of functional equations, approximation and convexity, vol 9, 121–143 (2011).

26. M. Adimy, F. Crauste, A. El Abdllaoui, *Boundedness and Lyapunov Function for a Non-linear System of Hematopoietic Stem Cell Dynamics*, *Comptes Rendus Mathématique*, 348 (7-8), 373–377 (2010).
25. M. Adimy, F. Crauste, C. Marquet, *Asymptotic behavior and stability switch for a mature-immature model of cell differentiation*, *Nonlinear Analysis : Real World Applications*, 11 (4), 2913–2929 (2010).
24. F. Crauste, *Stability and Hopf bifurcation for a first-order linear delay differential equation with distributed delay*, in *Complex Time Delay Systems* (Ed. F. Atay), Springer, 1st edition, 320 p., ISBN : 978-3-642-02328-6 (2010).
23. F. Crauste, I. Demin, O. Gandrillon, V. Volpert, *Mathematical study of feedback control roles and relevance in stress erythropoiesis*, *Journal of Theoretical Biology*, 263 (3), 303–316 (2010).
22. M. Adimy, F. Crauste, My L. Hbid, R. Qesmi, *Stability and Hopf bifurcation for a cell population model with state-dependent delay*, *SIAM J. Appl. Math*, 70 (5), 1611–1633 (2010).
21. I. Demin, F. Crauste, O. Gandrillon, V. Volpert, *A multi-scale model of erythropoiesis*, *Journal of Biological Dynamics*, 4 (1), 59–70 (2010).
20. N. Bessonov, F. Crauste, I. Demin, V. Volpert, *Dynamics of erythroid progenitors and erythroleukemia*, *Mathematical Modeling of Natural Phenomena*, 4 (3), 210–232 (2009).
19. F. Crauste, *Delay Model of Hematopoietic Stem Cell Dynamics : Asymptotic Stability and Stability Switch*, *Mathematical Modeling of Natural Phenomena*, 4 (2), 28–47 (2009).
18. M. Adimy, F. Crauste, *Mathematical Model of Hematopoiesis Dynamics with Growth Factor-Dependent Apoptosis and Proliferation Regulations*, *Mathematical and Computer Modelling*, 49, 2128–2137 (2009).
17. M. Adimy, S. Bernard, J. Clairambault, F. Crauste, S. Génieys, L. Pujou-Menjouet, *Modélisation de la dynamique de l'hématopoïèse normale et pathologique*, *Hématologie*, 14(5), 339–350 (2008).
16. M. Adimy, F. Crauste, A. El Abdllaoui, *Discrete Maturity-Structured Model of Cell Differentiation with Applications to Acute Myelogenous Leukemia*, *Journal of Biological Systems*, 16 (3), 395–424 (2008).
15. F. Crauste, M.L. Hbid, A. Kacha, *A Delay Reaction-Diffusion Model of the Dynamics of Botulinum in Fish*, *Mathematical Biosciences*, 216, 17–29 (2008).
14. M. Adimy, O. Angulo, F. Crauste, J.C. Lopez-Marcos, *Numerical integration of a mathematical model of hematopoietic stem cell dynamics*, *Computer and Mathematics with Applications*, 56, 594–606 (2008).
13. F. Crauste, L. Pujou-Menjouet, S. Génieys, C. Molina, O. Gandrillon, *Adding Self-Renewal in Committed Erythroid Progenitors Improves the Biological Importance of a Mathematical Model of Erythropoiesis*, *Journal of Theoretical Biology*, 250, 322–338 (2008).
12. M. Adimy, F. Crauste, *Modelling and asymptotic stability of a growth factor-dependent stem cells dynamics model with distributed delay*, *Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B*, 8 (1), 19–38 (2007).
11. M. Adimy, F. Crauste, A. El Abdllaoui, *Asymptotic Behavior of a Discrete Maturity Structured System of Hematopoietic Stem Cells Dynamics with Several Delays*, *Mathematical Modelling of Natural Phenomena*, 1 (2), 1–22 (2006).

10. M. Adimy, F. Crauste, S. Ruan, *Modelling hematopoiesis mediated by growth factors with applications to periodic hematological diseases*, Bulletin of Mathematical Biology, 68 (8), 2321–2351 (2006).
9. M. Adimy, F. Crauste, S. Ruan, *Periodic Oscillations in Leukopoiesis Models with Two Delays*, Journal of Theoretical Biology, 242, 288–299 (2006).
8. F. Crauste, *Global Asymptotic Stability and Hopf Bifurcation for a Blood Cell Production Model*, Mathematical Biosciences and Engineering, 3 (2), 325–346 (2006).
7. M. Adimy, F. Crauste, A. Halanay, M. Neamțu, D. Oprea, *Stability of Limit Cycles in a Pluripotent Stem Cell Dynamics Model*, Chaos, Solitons and Fractals, 27 (4), 1091–1107 (2006).
6. M. Adimy, F. Crauste, S. Ruan, *A mathematical study of the hematopoiesis process with applications to chronic myelogenous leukemia*, SIAM Journal of Applied Mathematics, 65 (4), 1328–1352 (2005).
5. M. Adimy, F. Crauste, S. Ruan, *Stability and Hopf bifurcation in a mathematical model of pluripotent stem cell dynamics*, Nonlinear Analysis : Real World Applications, 6 (4), 651–670 (2005).
4. M. Adimy, F. Crauste, L. Pujo-Menjouet, *On the stability of a nonlinear maturity structured model of cellular proliferation*, Discrete and Continuous Dynamical Systems Series A, 12 (3), 501–522 (2005).
3. M. Adimy, F. Crauste, *Existence, positivity and stability for a nonlinear model of cellular proliferation*, Nonlinear Analysis : Real World Applications, 6 (2), 337–366 (2005).
2. M. Adimy, F. Crauste, *Global stability of a partial differential equation with distributed delay due to cellular replication*, Nonlinear Analysis, 54, 1469–1491 (2003).
1. M. Adimy, F. Crauste, *Un modèle non-linéaire de prolifération cellulaire : extinction des cellules et invariance*, Comptes Rendus Mathématiques, 336, 559–564 (2003).

Publications dans des actes de colloques :

- ▷ L. Barbarroux, P. Michel, M. Adimy, F. Crauste, *Multi-scale modeling of the CD8 immune response*, AIP Conference Proceedings 1738 (1), 320002 (2016).
- ▷ M. Adimy et F. Crauste, *Stability and instability induced by time delay in an erythropoiesis model*, Monografias del Seminario Matematico Garcia de Galdeano, 31, 3–12 (2004).

Autres publications :

- ▷ F. Crauste, *Equations aux dérivées partielles structurées en âge et équations à retard : Deux exemples d'applications en biologie*, MATAPLI, 96, 73–95 (2011).
- ▷ F. Crauste et M. Adimy, *Bifurcation dans un modèle non-linéaire de production du sang*, Comptes-rendus de la 7ième Rencontre du Non-Linéaire, Non-Linéaire Publications, Paris, 73–78 (2004).

Conférences, workshops, colloques, séminaires

- 16-18/11/2016 Conference "LyonSysBio/Meet the Industry" (Lyon Systems Biology), à Lyon (France)
Organisateur de LyonSysBio.
- 1-2/06/2016 Workshop "Bordeaux Modeling Workshop", à Bordeaux (France)**
- 16-17/05/2016 Workshop "French-Spanish Workshop on Evolution Problems", à Valladolid (Espagne)
Invité.
- 18-20/11/2015 Conference "LyonSysBio/Meet the Industry" (Lyon Systems Biology), à Lyon (France)
Organisateur de LyonSysBio et Invité de Meet the Industry.
- 30/09 et 1/10/2015 Conférence Complex Systems - Digital Campus (CS-DC) '15, en ligne.
Invité.
- 7-10/07/2015 Secondes Journées de Modélisation BioMathématique de Besançon (MB²), à Metabief (France).
Comité Scientifique et Organisateur d'une session.
- 8-12/06/2015 Congrès SMAI 2015, à Les Karellis (France).
Organisateur d'une session.
- 6-11/04/2015 CompSysBio - Advanced Lecture Course on Computational Systems Biology, à Aussois (France).
Comité Scientifique.
- 3/04/2015 Séminaire du LAGA à l'Université Paris 13, Villetaneuse (France)
Invité.
- 19-21/11/2014 Conference "LyonSysBio" (Lyon Systems Biology), à Lyon (France)
Organisateur.
- 25-30/08/2014 12e Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, à Lyon (France)
Organisateur.
- 7-11/07/2014 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, à Madrid (Espagne)
Invité et Organisateur d'une session.
- 27-28/01/2014 Workshop et réunion du consortium 3+3 EuroMed (Inria), à Marrakech (Maroc)
- 10/01/2014 Journée sur la Biologie intégrative de l'UMR Pegase, à l'INRA de Rennes (France)
Invité.

- 11-13/12/2013 Conférence Mathematical Modeling of Complex Systems, à l'Ecole Centrale de Paris (France)**
- 25-29/11/2013 French Mexican Meeting on Industrial and Applied Mathematics, à Villahermosa (Mexique)
Invité.
- 11-12/06/2013 Colloque MB2 : journées de Modélisation BioMathématique de Besançon, à Besançon (France)
Invité.
- 3-6/06/2013 Conference "In honour of Michael Mackey's 70th birthday", à Lyon (France)
Organisateur.
- 13-15/05/2013 SBIP'13 "Systems Biology Approach to Infectious Processes", à Lyon (France)
Organisateur.
- 8-9/04/2013 ImmunocomplexiT, à Paris (France)
Invité.
- 02-06/2013 Trimestre thématique biomathématiques "Mathematical Biology", incluant
 - ▶ Invitations de chercheurs (étrangers et nationaux)
 - ▶ Organisation de 4 conférences et 1 école d'été :
 - Biological invasions and evolutionary biology, stochastic and deterministic models, 11-15 Mars
 - Mathematical Modeling in Cell Biology, 25-29 Mars
 - Systems Biology Approach to Infectious Processes, 13-15 Mai
 - Ecole d'été "Multiscale modeling in the life sciences", 27-31 Mai
 - Conference in honour of Michael Mackey's 70th birthdayCo-organisateur.
- 7/01/2013 Séminaire de l'équipe COMMANDS à L'École Polytechnique, Palaiseau (France)
Invité.
- 2-7/07/2012 European Congress of Mathematics, à Cracovie (Pologne).
Invité.
- 26/06/2012 Journée Scientifique de la Faculté des Sciences et Techniques de l'UCB Lyon 1, à Lyon (France).
- 10-13/06/2012 Conférence de la Société Francophone de Biologie Théorique, à St Flour (France).
- 19-23/03/2012 Workshop "present challenges of mathematics in oncology and biology of cancer : modelling and mathematical analysis", au CIRM à Luminy (France).**
- 4-9/07/2011 ICNODEA 11, International conference on nonlinear operators and differential equations and applications, à Cluj (Roumanie).
Invité.

- 28/06/2011 au 2/07/2011 ECMTB 2011, 8th European Conference on Mathematical and Theoretical Biology and Annual Meeting of The Society for Mathematical Biology, à Cracovie (Pologne).
- 25-26/11/2010 Integrative Post Genomics IPG'10, à Lyon (France).
Organisateur.
- 26-31/08/2010 10ème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, à Poitiers (France).
Organisateur d'une session.
- 28-30/06/2010 Second Congrès de la Société Marocaine de Mathématiques Appliquées (SM²A), à Rabat (Maroc).
Organisateur d'une session.
- 10-11/06/2010 RIMM-2010, Premier Atelier International sur Le Rôle et l'Impact des Mathématiques en Médecine, à Paris (France).**
- 31/05/2010 au 4/06/2010 Computational and Mathematical Population Dynamics CMPD 3, à Bordeaux (France).
Invité.
- 30/11/2009 et 1/12/2009 "Vingt-Deuxièmes Entretiens" du Centre Jacques Cartier Rhône-Alpes, à Lyon (France).
Invité.
- 18-20/11/2009 Integrative Post Genomics IPG'09, à Lyon (France).
Organisateur.
- 17/06/2009 Semovi – Séminaire de Modélisation du Vivant de la région Rhône-Alpes, à Lyon (France).
Invité.
- 15-17/06/2009 Conférence de la Société Francophone de Biologie Théorique, à St Flour (France).**
- 27/04/2009 au 2/05/2009 Workshop Mathematical Modelling in Biology and Medicine, à Dubrovnik (Croatie).
Organisateur.
- 19-21/11/2008 Integrative Post Genomics IPG'08, à Lyon (France).**
- 16-20/06/2008 Workshop on Population Dynamics and Mathematical Biology, au CIRM, à Luminy (France).
Invité.
- 10/04/2008 Journées "Modélisation de la Croissance des Plantes", à Lyon (France).
Organisateur.
- 20-21/03/2008 Workshop "Haematopoiesis ant Its Disorders. Modelling, Experimental and Clinical Approaches", à Paris (France).
Organisateur.
- 6-8/02/2008 Premier Congrès de la Société Marocaine de Mathématiques Appliquées (SM²A), à Rabat (Maroc).
Invité.
- 3-8/01/2008 Marrakesh International Conference and Workshop on Mathematical Biology, à Marrakesh (Maroc).

- 28-30/11/2007 Integrative Post Genomics IPG'07, à Lyon (France).**
- 5-8/11/2007 Workshop "Modelling Blood Diseases", à Lyon (France).
Organisateur.
- 18-22/06/2007 "Mathematical Models in Medicine and Biology", Premier colloque
IXXI, à Lyon (France).
- 11-12/12/2006 Journées de Gerland "Systèmes complexes et biologie", à Lyon
(France).**
- 29/11/2006 au 1/12/2006 Integrative Post Genomics IPG'06, à Lyon (France).**
- 12-14/07/2006 Conférence Francophone sur la Modélisation Mathématique en Biologie
et en Médecine, à Craiova (Roumanie).
Organisateur.
- 25-28/06/2006 AIMS' 6th International Conference on Dynamical Systems, Differential
Equations and Applications, à Poitiers (France).
- 15-20/06/2006 Marrakesh World Conference on Differential Equations and Applica-
tions, à Marrakesh (Maroc).
Invité.
- 1-2/12/2005 Integrative Post-Genomics IPG'05, à Lyon (France).
- 14-18/11/2005 European Conference on Complex Systems, à Paris (France).
- 19-21/09/2005 IXèmes Journées de Mathématiques Appliquées Pau-Saragosse, à Jaca
(Espagne).
- 11-13/07/2005 International Workshop on Differential Equations in Mathematical Bio-
logy, au Havre (France).
Invité.
- 13/04/2005 Demi-journée scientifique ISPED/MAB/ANUBIS (Groupe de Travail
du projet INRIA ANUBIS), à Bordeaux.
- 1-2/10/2004 Journées Bordeaux-Pau-Toulouse, à Anglet (France).**
- 14-20/09/2004 XXXIIIème Conférence Nationale de Pologne sur les Applications des
Mathématiques (Ogólnopolska Konferencja Zastosowan Matematyki), à
Zakopane (Pologne).
Invité.
- 26/07/2004 au 3/09/2004 CEMRACS 2004 "Mathematics and Applications in Biology and Me-
dicine", au CIRM, à Luminy (France).
Participation au projet ONCO (coordinateurs : B. Perthame et F. Fil-
bet).
- 12-15/07/2004 Premier congrès Canada-France des sciences mathématiques, à Tou-
louse (France).
- 2/07/2004 Journée Bio-Mathématiques à la mémoire du Professeur Ovide Arino,
à Pau (France).
Organisateur.
- 21-25/06/2004 Computational and Mathematical Population Dynamics (CMPD), à
Trento (Italie).

- 7-18/06/2004 ESMTB Summer school Cell Biology and Mathematical Modelling, à Hvar (Croatie).
- 10/03/2004 Colloque "Le non linéaire en médecine et en biologie", lors de la 7ième Rencontre du Non Linéaire, à l'Institut Henri Poincaré, à Paris (France).
- 14-16/09/2003 VIIIèmes Journées de Mathématiques Appliquées Pau-Saragosse, à Jaca (Espagne).
- 5-9/09/2003 Second International Conference on Mathematical Ecology (AICME), à Alcala de Henares (Espagne).
- 16-21/06/2003 Workshop Internet Seminar, à Blaubeuren (Allemagne).
- 14-16/05/2003 Conférence de Prospective sur la Modélisation Mathématique en Biologie et en Médecine, à Paris (France).
Conférence organisée par la SMAI, la SMF et l'Institut Fédératif du Chevaleret à l'occasion du vingtième anniversaire de la SMAI.
- 10-13/02/2003 Applied Mathematics and Applications of Mathematics (AMAM), à Nice (France).
- 27-28/09/2002 Journées Bordeaux-Pau-Toulouse, à Anglet (France).**
- 9-21/09/2002 School on Delay Differential Equations and Applications, à Marrakech (Maroc).
- 8-19/07/2002 Biomathematics Euro Summer School - Dynamical Systems in Physiology and Medicine, à Urbino (Italie).**

N.B. : Les ** indiquent des participations sans présentation (ni orale, ni poster).

2016

Conference "LyonSysBio" (Lyon Systems Biology), à Lyon (France), du 16 au 18 novembre.

2015

Conference "LyonSysBio" (Lyon Systems Biology), à Lyon (France), du 18 au 20 novembre.

Journées Bio-Mathématiques de Besançon, 2ième édition, à Metabief (France), membre du comité scientifique et organisateur d'une session "dynamique cellulaire et hétérogénéité", du 6 au 10 juillet.

Advanced Lecture Course on Computational Systems Biology, à Aussois (France), membre du comité scientifique, du 6 au 11 avril.

Secondes Journées de Modélisation BioMathématique de Besançon, à Metabief (France), du 7 au 10 juillet.

Congrès SMAI 2015, à Les Karellis (France), organisateur d'une session "Mathématiques pour les Sciences du Vivant", du 8 au 12 juin.

CompSysBio - Advanced Lecture Course on Computational Systems Biology, à Aussois (France), membre du comité scientifique, du 6 au 11 avril.

2014

Conference "LyonSysBio" (Lyon Systems Biology), à Lyon (France), du 19 au 21 novembre.

12e Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, à Lyon (France), du 25 au 30 août.

10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, à Madrid (Espagne), organisateur d'une session "Deterministic and stochastic models in biology and medicine", du 7 au 11 juillet.

2013

Conference "In honour of Michael Mackey's 70th birthday", à Lyon (France), du 3 au 6 juin.

SBIP'13 "Systems Biology Approach to Infectious Processes", à Lyon (France), du 13 au 15 mai.

Trimestre thématique biomathématiques "Mathematical Biology", incluant des invitations de chercheurs et l'organisation de 4 conférences et une école d'été, à Lyon (France), de février à juin.

2010

Integrative Post Genomics IPG'10, à Lyon (France), les 25-26 novembre.

10ème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, à Poitiers (France), organisateur d'une session "Biomathématiques", du 26 au 31 août.

Second Congrès de la Société Marocaine de Mathématiques Appliquées (SM²A), à Rabat (Maroc), organisateur d'une session "Biomathématiques", du 28 au 30 juin.

2009

Integrative Post Genomics IPG'09, à Lyon (France), du 18 au 20 novembre.

Workshop Mathematical Modelling in Biology and Medicine, à Dubrovnik (Croatie), du 27 avril au 2 mai.

2008

Journée thématique "Modélisation de la Croissance des Plantes", à Lyon (France), le 10 avril.

Workshop "Haematopoiesis and its Disorders. Modelling, Experimental and Clinical Approaches", à Paris (France), les 20 et 21 mars.

2007

Workshop "Modelling Blood Diseases", à Lyon (France), du 5 au 8 novembre.

2006

Conférence Francophone sur la Modélisation Mathématique en Biologie et en Médecine, à Craiova (Roumanie), du 12 au 14 juillet. (Année de la francophonie en Roumanie)

2004

Journée Bio-Mathématiques à la mémoire du Professeur Ovide Arino, à Pau, le 2 juillet.

Séjours scientifiques

15 au 19/05/2016

Séjour au **Département de Mathématiques de l'Université de Valladolid**, à Valladolid (Espagne), dans le cadre d'une collaboration avec Oscar Angulo.

10 au 12/09/2014

Séjour au **Département de Mathématiques de l'Université de Valladolid**, à Valladolid (Espagne), dans le cadre d'une collaboration avec Oscar Angulo.

22/11 au 2/12/2011

Séjour au **Département de Mathématiques de l'Université de Valladolid**, à Valladolid (Espagne), dans le cadre d'une collaboration avec Oscar Angulo.

25-29/10/2010

Séjour au **Département de Mathématiques de l'Université de Valladolid**, à Valladolid (Espagne), dans le cadre d'une collaboration avec Oscar Angulo.

18-30/10/2008

Séjour au **Laboratoire de Mathématiques et Dynamique des Populations du Département de Mathématiques de l'Université Caddy Ayyad**, à Marrakech (Maroc), dans le cadre d'une collaboration avec Hassan Hbid.

22-29/05/2005

Séjour au **Département de Mathématiques de l'Université Polytechnique de Bucarest**, à Bucarest (Roumanie), dans le cadre de l'action intégrée Brâncusi n° 08810RJ.

22-29/05/2005

Séjour au **Département de Mathématiques de l'Université Polytechnique de Bucarest**, à Bucarest (Roumanie), dans le cadre de l'action intégrée Brâncusi n° 08810RJ.

6-20/09/2004

Séjour à l'**Institut de Mathématiques de l'Université de Silésie**, à Katowice (Pologne), avec une bourse du Centre of Excellence Program.
Invité du Professeur Ryszard Rudnicki, chercheur à l'Académie des Sciences de Pologne.

Jury de thèses

3 Novembre 2016

Soutenance de M. David GRANJON, à l'Université Pierre et Marie Curie

Sujet : "Modeling of calcium homeostasis in the rat and its perturbations"

Rôle : rapporteur

10 Décembre 2015

Soutenance de Mme Ana JARNE MUNOZ, à l'Université de Bordeaux

Sujet : "Modeling the effect of exogenous Interleukin 7 in HIV patients under antiretroviral therapy with low immune reconstitution"

Rôle : rapporteur

10 Octobre 2013

Soutenance de M. Qasim ALI, à l'Ecole des Mines de St Etienne

Sujet : "Contribution to the mathematical modeling of immune response"

Rôle : examinateur

13 Novembre 2013

Soutenance de M. Xavier DUPUIS, à l'Ecole Polytechnique

Sujet : "Contrôle optimal d'équations différentielles avec – ou sans – mémoire"

Rôle : examinateur

Diffusion scientifique pour non-spécialistes

Depuis 2009, je participe au cycle "Mathématiques et médecine" de l'**Université Ouverte** : il s'agit de conférences à destination d'un public non-spécialiste, sur l'application des mathématiques à des problèmes de médecine. J'ai donné les conférences :

- "Quand les cellules tueuses se réveillent...", traitant de la modélisation de la réponse immunitaire et du développement des vaccins, le 7 mai 2009, le 4 mars 2010, le 19 avril 2011, et le 27 mars 2012,
- "Grippe saisonnière, épidémie, pandémie : quel apport des mathématiques?", le 21 février 2013, le 25 mars 2014, le 20 janvier 2015, le 30 mars 2016.

Entre le mois de décembre 2008 et le mois de juillet 2011, j'ai collaboré au site **Images des Mathématiques** (<http://images.math.cnrs.fr/>), en tant que membre de l'équipe Liens-Actualités, alors coordonnée par Vincent Borelli (reprise depuis par Sylvie Benzoni), chargée de la rédaction de la revue de presse mensuelle et des "actualités brèves".