

Adresse professionnelle :

INRIA Rocquencourt - Equipe-projet BANG  
Bât. 16 - Domaine de Voluceau  
Rocquencourt - B.P. 105  
78153 LE CHESNAY

tel : (+33) 1 39 63 58 86 /  
(+33) 1 44 27 91 71  
email : frederique.billy@inria.fr

SITUATION ACTUELLE

Postdoctorante à l'INRIA-Rocquencourt, équipe projet BANG.  
Qualifiée aux fonctions de maître de conférences en section CNU n° 26.

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

2009 - 2010 **Attachée temporaire d'enseignement et de recherche** (mi-temps) à l'Université Aix-Marseille 3, rattachée au LATP (UMR CNRS 6632).

2006 - 2009 **Doctorante** à l'Université Lyon 1.  
Doctorat soutenu le 9 décembre 2009 à l'Université Lyon 1.  
*“Modélisation mathématique multi-échelle de l'angiogenèse tumorale. Analyse de la réponse tumorale aux traitements anti-angiogéniques.”*  
*Directeurs* : Pr E. Grenier (UMPA, ENS Lyon) et Pr JP. Flandrois (LBBE, UCB-Lyon1)  
*Ecole doctorale* : Evolution Ecosystèmes Microbiologie Modélisation (E2M2)  
*Jury* : J. Clairambault (président), D. Barbolosi (rapporteur), S.R. Thomas (rapporteur), JP. Boissel, JP. Flandrois, E. Grenier  
*Laboratoire d'accueil* : Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive (UMR CNRS 5558) ; équipe Evaluation et Modélisation des Effets Thérapeutiques  
*Financement* : allocation de recherche de l'Institut National du Cancer

FORMATION

2006 - 2009 **Doctorat** de l'Université Lyon 1.

2003 - 2004 **D.E.A.** Analyse Numérique, Equations aux Dérivées Partielles et Calcul Scientifique de l'Université Lyon 1.  
Stage de avril 2004 à juillet 2004 :  
*Titre* : Amélioration du coefficient d'amortissement pour un problème d'ondes.  
*Directeur* : JP. Lohéac (Université Lyon 1, Institut Camille Jordan, UMR CNRS 5208)

2002 - 2003 **Maîtrise** de mathématiques de l'Université de Bourgogne (Dijon).  
Projet d'études et de recherche de avril 2003 à juin 2003 :  
*Titre* : Modélisation de la diffraction dans les cristaux.  
*Directeur* : JM. Gambaudo (Université de Bourgogne, Institut de Mathématiques de Bourgogne, UMR CNRS 5584)

2001 - 2002 **Licence** de mathématiques de l'Université de Bourgogne (Dijon).

1999 - 2001 **Classes préparatoires** de mathématiques (MPSI - MP) au lycée Carnot (Dijon).

1999 **Baccalauréat** scientifique.

THÈMES DE RECHERCHE

*mots clés* : équations aux dérivées partielles - calcul scientifique - simulation numérique - modélisation mathématique en sciences du vivant

PRIX ET RÉCOMPENSES

juin 2008 Prix Pierre Delattre 2008, Société Francophone de Biologie Théorique  
mars 2008 Prix du Poster, 3èmes Journées Scientifiques du Cancéropôle CLARA

## PRINCIPALES COMMUNICATIONS

mars 2012	Ecole thématique : "Present challenges of mathematics in oncology and biology of cancer : modeling and mathematical analysis", Marseille (invitée) ( <i>orale + poster</i> )
sept. 2011	57ème Workshop de l'Ecole Internationale de Mathématiques G. Stampacchia : "Mathematical oncology : new challenges for systems biomedicine", Erice (Italie) ( <i>orale</i> )
avril 2011	Young investigators international workshop on mathematics and biology, Rouen (invitée) ( <i>orale</i> )
dec. 2010	Journée Modèles mathématiques et imagerie en cancérologie du GdR STIC-Santé, Paris (invitée) ( <i>orale</i> )
juin 2010	40ème Congrès d'Analyse Numérique (CANUM), Carcans-Maubuisson ( <i>poster</i> )
mars 2010	Journées Dynamique Non-linéaire, Asymptotique, Modélisation (DYNAMO), Rennes (invitée) ( <i>orale</i> )
nov. 2009	Assemblée générale du GdR STIC-Santé, Paris (invitée) ( <i>orale</i> )
juin 2008	28ème Séminaire de la Société Francophone de Biologie Théorique, St-Flour ( <i>orale, primée</i> )
mai 2008	7ème Conférence Internationale sur les Systèmes Dynamiques, Equations aux Dérivées Partielles et Applications, Arlington (Texas, USA) ( <i>orale</i> )
mars 2008	3èmes Journées Scientifiques du Cancéropôle CLARA, Lyon ( <i>orale + poster primé</i> )
nov. 2007	Workshop "Modelling of blood diseases", Lyon ( <i>poster</i> )

## PUBLICATIONS

- F. Billy, J. Clairambault, F. Delaunay, C. Feillet, N. Robert. Age-structured cell population model to study the influence of growth factors on cell cycle dynamics. *Math. Biosc. Eng.* 2012. 17 pages. Accepted.
- F. Billy, J. Clairambault, O. Fercoq, S. Gaubert, T. Lepoutre, T. Ouillon, S. Saito. Synchronisation and control of proliferation in cycling cell population models with age structure. *Math. Comp. Sim.* 2012. 46 pages. Accepted.
- F. Billy, J. Clairambault, and O. Fercoq. Optimisation of cancer drug treatments using cell population dynamics. In "*Mathematical Methods and Models in Biomedicine*", pages 257-299. A. Friedman, E. Kashdan, U. Ledzewicz and H. Schättler eds, Springer, New-York, 2012. In press.
- F. Billy, J. Clairambault, O. Fercoq, S. Gaubert, T. Lepoutre, T. Ouillon. Proliferation in cell population models with age structure. In *Proceedings of ICNAAM 2011, Kallithea Chalkidis (Greece)*, 1212-1215. American Institute of Physics, 2011.
- F. Billy, B. Ribba, O. Saut, H. Morre-Trouilhet, T. Colin, D. Bresch, J.-P. Boissel, E. Grenier, J.-P. Flandrois. A pharmacologically based multiscale mathematical model of angiogenesis and its use in investigating the efficacy of a new cancer treatment strategy. *J. Theor. Biol.* 2009 Oct 21 ; 260 (4) : 545-562.
- Billy F., Saut O., Morre-Trouilhet H., Colin T., Bresch D., Ribba B., Grenier E.. *Modèle mathématique multi-échelle de l'angiogenèse tumorale et application à l'analyse de l'efficacité de traitements anti-angiogéniques*. *Bull Cancer*, mars 2008 ; vol.95, numéro spécial : 65.

## LANGUES

Français	langue maternelle
Anglais	scientifique et courant
Allemand	niveau Bac+2

## INFORMATIQUE

Logiciels / Langages	Microsoft Office / Open Office - LaTeX - Matlab / Scilab - Maple - C++
Systèmes	Windows - Linux

## CENTRES D'INTÉRÊT

Tennis - Course à pied - Marche - Lecture - Musique