

# Reza SAMENI

---

## Adresse professionnelle

GIPSA-lab  
Institut National Polytechnique de Grenoble  
46 avenue Félix Viallet  
38031 Grenoble Cedex 1  
Grenoble, France

Tél : +33 (0)4 76 57 43 53  
Fax : +33 (0)4 76 57 47 90  
[reza.sameni@gipsa-lab.inpg.fr](mailto:reza.sameni@gipsa-lab.inpg.fr)  
<http://www.gipsa-lab.inpg.fr/>

## Adresse personnelle

Appt. K21, 80 Galerie de l'arlequin  
38100 Grenoble Cedex  
Grenoble, France

Tél : +33 (0)9 51 01 01 34

## Information personnelle

Né le 21 septembre 1977 à Chiraz, Iran  
Nationalité : Iranienne  
Langues : persan (maternel), anglais (courant), français (bon niveau), arabe (moyen)  
Situation familiale : marié, sans enfant

## Recherche d'intérêt

Traitement statistique des signaux, séparation aveugle et semi-aveugle des sources, classification, analyse temps fréquence, banc de filtres, systèmes radio logicielle (software defined radio)

## Formation

Doctorat, Traitement des signaux, GIPSA-lab, Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG), Grenoble, France et Université Technologique Sharif (UTS), Téhéran, Iran *2005-2008*

- *Spécialité* : Signal, Image, Parole, Télécoms
- *Sujet de thèse* : Extraction non-invasive et traitement des signaux cardiaques du fœtus à partir d'un réseau de capteurs placé sur l'abdomen de la mère
- Préparation et élaboration du sujet à UTS à partir de 2003 ; thèse en cotutelle entre INPG et UTS du septembre 2005 au juillet 2008 ; thèse soutenue le 7 juillet 2008 à INPG, Grenoble

Maîtrise de Sciences, Génie électrique, UTS, Téhéran, Iran *2000-2003*

- *Spécialité* : Génie bioélectrique
- *Sujet de thèse* : Discrimination des signaux EEG au cours de l'exécution de différentes tâches mentales.

Licence ès Sciences, Université de Chiraz, Chiraz, Iran *1996-2000*

- *Spécialité* : Électronique
- *Projet* : Conception d'un émulateur pour les microcontrôleurs de la famille 8x51

Lycée, Lycée national des talents exceptionnelles (NODET), Chiraz, Iran *1992-1996*

- *Spécialité* : Mathématique et physique

## Honneurs

- Admis sur un poste d'assistant à l'université de Chiraz, 2008
- Bourse MIRA de la région Rhône-Alpes, 2008

- Bourse d'excellence Eiffel doctorat, attribuée par le Ministre des Affaires Étrangères de la France, et gérée par EGIDE, 2007–2008.
- Bourse du gouvernement français, 2005–2006.
- Bourse de l'UTS, 2004.
- Bourse de l'université de Chiraz, 2003–2005.
- Admis à poursuivre en thèse à UTS dans un examen très sélectif (2 étudiants sur 19 ont été accepté pour le génie bioélectrique en 2003)
- Admis à poursuivre un master à UTS dans un examen national très sélectif
- Classé 4ème parmi 80 licencié en génie électrique à l'université de Chiraz, 2000.
- Admis à poursuivre une licence à l'université de Chiraz dans un examen national très sélectif
- Participation à l'olympiade nationale iranienne d'informatique, 1995.

## Recherche et expérience professionnelle

GIPSA-lab, INPG, Grenoble, France

*2005–2008*

- Modélisation et débruitage des signaux cardiaques multicanaux de l'adulte et du fœtus
- Séparation aveugle et semi-aveugle des sources
- Filtrage de Kalman pour les signaux biomédicaux

Université Technologique Sharif, Téhéran, Iran

*2000–2008*

- Modélisation et débruitage des signaux cardiaques multicanaux de l'adulte et du fœtus (avec GIPSA-lab)
- Classification des signaux EEG pour les systèmes d'interface cerveau-machine (Brain-Computer Interface)
- Détection d'apnée à partir des signaux biologiques, en collaboration avec l'université de Rennes
- Application d'échantillonnage non-uniforme pour la reconstruction des signaux

Organisation iranienne de la recherche scientifique et technologique (IROST), Téhéran, Iran *2000–2002*

- Conception d'un système anémométrique basé sur la technique fil chaud
- Implémentation d'un système anémométrique fil chaud portable

Basamad Negar S.A.R.L., Téhéran, Iran

*2001–2005*

- Conception et implémentation d'un système radio logicielle en bande de base (directeur de projet)
- Conception et implémentation des cartes acquisition PCI à haut débits (directeur de projet)
- Implémentation des modules FFT haut débits pour les plateformes FPGA
- Simulation en bande de base d'un récepteur numérique

## Publications

## Thèses et rapports de fin d'études

- R. Sameni. *Extraction of Fetal Cardiac Signals from an Array of Maternal Abdominal Recordings*, thèse de doctorat, UTS-INPG, juillet 2008.
- R. Sameni. *Discrimination of EEG Signals during the Performance of Different Mental Tasks*, thèse de master, UTS, mai 2003.
- R. Sameni and Sh. Mansouri *Designing a Training Board for the 8x51 Microcontroller Series*, projet de fin d'études, Université de Chiraz, septembre 2000.

## Brevets

- R. Sameni, M.B. Shamsollahi, C. Jutten, and G.D. Clifford, Noninvasive Extraction of Fetal Cardiac Signals from Maternal Abdominal Recordings, 2008 [en preparation].
- R. Sameni, M.B. Shamsollahi, C. Jutten, and G.D. Clifford, A Deflation Procedure for Subspace Decomposition, 2008 [en preparation].

## Revue internationale

- T. Tsalaile, R. Sameni, S. Sanei, C. Jutten, and J. Chambers, Sequential Blind Source Extraction for Quasi-Periodic Signals with Time-Varying Period, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 2008 [accepté].
- R. Sameni, C. Jutten, and M.B. Shamsollahi, Multichannel Electrocardiogram Decomposition using Periodic Component Analysis, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 2008 [accepté].
- R. Sameni, M.B. Shamsollahi, and C. Jutten, Model-Based Bayesian Filtering of Cardiac Contaminants from Biomedical Recordings, *Physiological Measurements*, Vol. 29, No. 5, pp. 595–613, May 2008.
- R. Sameni, M.B. Shamsollahi, C. Jutten, and G.D. Clifford, A Nonlinear Bayesian Filtering Framework for ECG Denoising, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, Vol. 54, No. 12, pp. 2172–85, Dec. 2007.
- R. Sameni, G.D. Clifford, C. Jutten, and M.B. Shamsollahi, Multichannel ECG and Noise Modeling: Application to Maternal and Fetal ECG Signals, *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, Volume 2007, Article ID 43407, doi:10.1155/2007/43407.

## Conférences internationales plénières invitées

- C. Jutten, R. Sameni, and H. Hauksdóttir. On the Relevance of Independent Components. *In Proc. of the ICA Research Network International Workshop (ICArn 2006), Liverpool, UK*, Sep. 18-19 2006, pp. 1–8.

## Conférences internationales

- G.D. Clifford and R. Sameni, An Artificial Multi-Channel Model for Generating Abnormal Electrocardiographic Rhythms, *The 35<sup>th</sup> Annual International Conference on Computers in Cardiology, Bologna, Italy*, Sep. 14-17, 2008 [accepté].
- L. Amini, R. Sameni, C. Jutten, G.A. Hossein-Zadeh and H. Soltanian-Zadeh, MR Artifact Reduction in the Simultaneous Acquisition of EEG and fMRI of Epileptic Patients, *Proc. of the*

*16th European Signal Processing Conference (EUSIPCO2008), Lausanne, Switzerland, Aug. 25-29, 2008 [accepté].*

- R. Sameni, M.B Shamsollahi, C. Jutten, Multi-Channel Electrocardiogram Denoising Using a Bayesian Filtering Framework, *Proc. of the 33<sup>rd</sup> Annual International Conference on Computers in Cardiology, Valencia, Spain, Sep. 17-20, 2006.*, vol. 33, pp. 185–188.
- R. Sameni, C. Jutten, and M. B. Shamsollahi, What ICA Provides for ECG Processing: Application to Noninvasive Fetal ECG Extraction, *Proc. of the International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT'06), Vancouver, Canada, Aug. 27-30, 2006*, pp. 656–661.
- R. Sameni, F. Vrins, F. Parmentier, C. Hérail, V. Vigneron, M. Verleysen, C. Jutten, and M.B Shamsollahi, Electrode Selection for Noninvasive Fetal Electrocardiogram Extraction using Mutual Information Criteria, *Proc. of the 26<sup>th</sup> International Workshop on Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods in Science and Engineering (MaxEnt 2006), CNRS, Paris, France, Jul. 8-13, 2006*, vol. 872, pp. 97–104.
- R. Sameni, M.B Shamsollahi, C. Jutten, Filtering Noisy ECG Signals Using the Extended Kalman Filter Based on a Dynamic ECG Model, *Proc. of the 32<sup>nd</sup> Annual International Conference on Computers in Cardiology, Lyon, France, Sep. 25-28, 2005*, vol. 32, pp. 1017–1020.
- R. Sameni, M.B Shamsollahi, C. Jutten, Filtering Electrocardiogram Signals Using the Extended Kalman Filter, *Proc. of the 27<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), Shanghai, China, Sep. 1-4, 2005*, pp. 5639–5642.
- R. Sameni, M.B Shamsollahi, L. Senhadji, Processing Polysomnographic Signals, using Independent Component Analysis, *Proc. Of the International Conference on Biomedical Engineering (BIOMED 2004), Innsbruck, Austria, Feb. 2004*, pp. 193–196.
- R. Sameni, M.B Shamsollahi, Discrimination Of EEG Signals During The Performance Of Different Mental Tasks, *Proc. of the World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, Sydney, Australia, [CD-ROM] ISBN 1877040142, Paper No. 4251, Aug. 24-29, 2003*.

## Rapports techniques

- R. Sameni, Writing Efficient Matlab Codes, *Lecture Notes, Sharif University of Technology, Tehran, Iran, 2006*.
- R. Sameni, Discrimination of EEG Patterns during the Performance of Different Mental Activities, *Research Project Report, Sharif University of Technology, Tehran, Iran, 2004*.
- R. Sameni, Design and Implementation of a Portable Hotwire Anemometer, *Technical Report, IROST, Iran, Nov. 2001*.

## Enseignement

- Principes de génie électrique (cours de licence, deux semestres, 102 heures)
- Traitement des signaux biomédicaux (TP, niveau master, un semestre, 15 heures)
- Signaux & Systèmes (TD, niveau licence, 20 heures)
- Programmation C & C++(TP, niveau licence, 10 heures)
- Mathématiques & Physiques (niveau lycée, 20 heures)
- Supervision de 4 projets de fin d'études (niveau licence)

## Langages de programmation

C, C++, Matlab, Verilog (HDL), Mathcad, et plusieurs assembleurs.

## Adhésion scientifique

Membre étudiant de la société américaine IEEE, depuis 2001.

## Références

Dr. Mohammad B. Shamsollahi  
School of Electrical Engineering  
Sharif University of Technology  
Azadi Avenue, P.O. Box 11356-9363  
Tehran, Iran  
Email: [mbshams@sharif.ir](mailto:mbshams@sharif.ir)  
Tel: +98 21 6616 4356  
Fax: +98 21 6602 3261

Prof. Christian Jutten  
GIPSA-lab, DIS, INPG  
Domaine universitaire BP 46  
38402 Saint Martin d'Hères cedex  
France  
Email: [christian.jutten@inpg.fr](mailto:christian.jutten@inpg.fr)  
Tel: +33 476 57 43 51  
Fax: +33 476 57 47 90

Dr. Gari D. Clifford  
Laboratory for Computational Physiology  
Harvard-MIT Division of Health Sciences & Technology  
Massachusetts Institute of Technology  
Rm E25-505DA, 45 Carleton St.  
Cambridge MA 02142, USA  
Email: [gari@alum.mit.edu](mailto:gari@alum.mit.edu)  
Tel: +1 61 7253 7937  
Fax: +1 61 7258 7859