

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

*Campagne 2011-2012*

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@pgp.fr](mailto:zerbib@pgp.fr)

---

### Personne invitante

- Nom : MEVEL
- Prénom : Catherine
- Tel. : 01 83 95 76 57
- Courriel : Mevel@ipgp.fr
- Titre du projet de recherche commun : Les volatils dans les magma

### Personne invitée

- Civilité : Prof
- Nom : MICHAEL
- Prénom : PETER JOHN
- Courriel : - 01-918-631-3017
- Fonction professionnelle : Professor

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : The University of Tulsa
- Ville - État : Tulsa, Oklahoma
- Pays : United States
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : Non

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION,exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] :
- Statut de l'invité\* : Missionnaire Invité – 6 semaines
- Activité prévue \*: recherche

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.) –

Peter Michael est un spécialiste mondialement reconnu des volatils dans les magmas. Ses travaux sur les basaltes océaniques (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, S et Cl) sont d'un intérêt majeur pour l'IPGP. Pour l'équipe de Géosciences Marines (Catherine Mével, Mathilde Cannat et Javier Escartin), ils apportent une information essentielle sur les hétérogénéités du manteau, les processus d'extraction et d'homogénéisation des liquides. Pour l'équipe de Physicochimie des Fluides Géologiques (Pierre Cartigny, Magali Bonifacie et Cyril Aubaud), ils apportent une contribution majeure au problème du flux des volatiles entre l'intérieur de la terre et l'atmosphère. Son séjour permettra de confronter nos idées, d'évaluer les besoins analytiques complémentaires et d'initier une collaboration à plus long terme.

### Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.)

**PETER MICHAEL**

Dept. Geosciences, University of Tulsa, Tulsa, OK EEUU  
 01-(918)-631-3017 [pjm@utulsa.edu](mailto:pjm@utulsa.edu)

Areas of research focus : Mid-ocean ridge processes; Volatiles in magmas

**EDUCATION**

1983 Ph.D Columbia University  
 1977 M.Sc. Columbia University  
 1975 A.B. Colgate University

**POSITIONS**

1983 Research Assoc., Lamont-Doherty Geol. Obs.  
 1983 - 1984 Post Doc Fellow, Smithsonian Inst.  
 1984 - 1988 Research Assoc., U. British Columbia  
 1988 - 2011 Assistant Prof. (1988-92), Associate Prof. (1992-99),  
 Professor (1999-2011) –Univ. of Tulsa

12 research cruises, 4 as chief sci.  
 Laboratory – Elec. & ion microprobe, FTIR, LA-ICP-MS

**LANGUAGES**

English-Native Spanish & German-Fair.

**PAPERS**

Mottl, M. et al., 2011, *Geochim Cosmochim Acta* 75, 1013–1038  
 Escrig, S. et al., 2009, G-cubed 10, doi:10.1029/2008GC002281  
 Bézou A., et al. 2009, *J. Geophys. Res.* 114, doi:10.1029/2008JB005924  
 Goldstein, S.L., et al. 2008, *Nature* 453, 89-93.  
 Michael, P.J., et al. 2003, *Nature* 423, 956-961.  
 Edmonds, H.N. et al. 2003, *Nature* 421, 252-256.  
 Michael, et al., 2001, *Chem. Geol.* 183, 43-62.  
 Michael, P.J., (G-cubed) 1999GC000025.,1-18.  
 Michael, P.J. & Cornell, W.C., 1998, *J. Geophys. Res.*103,18,325

Prise en charge du logement\* : oui

Non du chef d'équipe :

Géosciences Marines : **Mathilde CANNAT**

Le chef d'équipe sera obligatoirement en copie de l'envoi de votre demande.

+ **1 PHOTO** (sous format électronique)



## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

*Campagne 2011-2012*

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@pqp.fr](mailto:zerbib@pqp.fr)

### Personne invitante

- Nom : Montagner
- Prénom : Jean-Paul
- Tel. : 01 8395 7564
- Courriel : [jpm@ipgp.fr](mailto:jpm@ipgp.fr)
- Titre du projet de recherche commun : **Mantle Anisotropy from surface wave and overtone data**

### Personne invitée

- Civilité : Professor
- Nom : Woodhouse
- Prénom : John
- Courriel : [John.Woodhouse@earth.ox.ac.uk](mailto:John.Woodhouse@earth.ox.ac.uk)
- Fonction professionnelle : Head of Department

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : Dept. Earth Sciences, University of Oxford
- Ville - État : Oxford
- Pays : United Kingdom
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : Oui - Non

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION, exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] : 2012
- Statut de l'invité\* : Chercheur Invité **ou** Missionnaire Invité (voir modalités dans le fichier joint à cette envoi) Chercheur Invité

Dans le cas d'un Chercheur invité

- Nombre de mois : 1 mois
  - Niveau de rémunération\* : ~~MCF - PR2~~ - PR1
- Activité prévue \*: recherche –enseignement

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.)

Professor John Woodhouse will work with Jean-Paul Montagner and other scientists from the Seismological Laboratory on aspects of modeling mantle anisotropy using surface wave and overtone data sets.

He will further investigate the effect of differing crustal structures and differing assumptions about the scaling of variations of P-velocity and density with S-velocity variations, and the effects of using different spherically symmetric starting models. Of particular interest will be the extent to which a PREM-like spherically symmetric anisotropic structure can be retrieved using an isotropic model as the starting model.

In addition, IPGP has plans to develop official scientific collaborations between IPG and University of Oxford. The stay of John Woodhouse might be a perfect opportunity to write a MOU between our both institutions.

Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.) :

See attached CV

Prise en charge du logement\* : ~~oui~~- non

Non du chef d'équipe : Nikolai Shapiro

Le chef d'équipe sera obligatoirement en copie de l'envoi de votre demande.

+ **1 PHOTO** (sous format électronique)



\* rayer la mention inutile

---

**Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011**

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

Campagne 2011-2012

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@ipgp.fr](mailto:zerbib@ipgp.fr)

---

### Personne invitante

- Nom :Narteau
- Prénom :Clément
- Tel. :0183957421
- Courriel :[narteau@ipgp.fr](mailto:narteau@ipgp.fr)
- Titre du projet de recherche commun : Signature climatique de la forme des dunes

### Personne invitée

- Civilité : Mr
- Nom : Dong
- Prénom : Zhibao
- Courriel :[dongzb@ac.lzb.cn](mailto:dongzb@ac.lzb.cn)
- Fonction professionnelle : Research Professor



### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : **Cold and Arid Regions Environmental and Engineering Research Institute, Chinese Academy of Sciences,**
- Ville - État : **Lanzhou, Gansu**
- Pays :Chine
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : Non

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION,exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] :
- Statut de l'invité\* : Chercheur Invité **ou** Missionnaire Invité (voir modalités dans le fichier joint à cette envoi)

Dans le cas d'un Chercheur invité

- Nombre de mois : 2
- Niveau de rémunération\* : PR2
- Activité prévue \* : recherche

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.)

Si la forme des dunes est toujours utilisée pour l'estimation de l'orientation moyenne des flux sédimentaires, on sait par contre peu de choses sur une possible signature de la variabilité des vents. Le professeur Dong est spécialiste du transport éolien et de la morphodynamique dunaire. Son travail sur le terrain et en souffleries font de lui un expert mondial de la géomorphologie des zones arides. L'objectif de son séjour sera de combiner

ses observations à des modélisations numériques et expérimentales menées à Paris Diderot (IPGP, MSC et AIM). Il intégrera de nombreux projets en cours (BQR, LIA, ANR). En particulier nous souhaitons analyser ensemble 7 années de mesures in-situ permettant de caractériser l'instabilité responsable de la formation des dunes.

Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.)

### **Professional experiences**

Ph.D. 1995. Lanzhou Institute of Desert Research, Chinese Academy of Sciences.

1996-1998. Visiting Scholar, Big Spring Research Station, USDA-ARS

1998-1999: Research assistant, Lanzhou Institute of Desert Research.

2000-present: Research Professor, Key Laboratory of Desert and Desertification.

### **Selected recent publications:**

Dong, Z., Yan,C., Wang,W., Lu,J., Hu,G., 2010. Aeolian desertification and its causes in the Zoige Plateau of China's Qinghai-Tibetan Plateau. *Environmental Earth Science*, 59: 1731-1740.

Dong, Z., Qian,G., Yan,P., Su,Z., 2010. Gravel bodies in the Kumtagh Desert and their geomorphological implications. *Environmental Earth Science*, 59: 1771-1779.

Dong, Z., Luo,W., Qian,G., Lu,P., and Wang,H., 2010. A wind tunnel simulation of the turbulence fields behind upright porous wind fences. *Journal of Arid Environments*, 74: 193-207.

Dong, Z. et al. 2010. Horizontal aeolian sediment flux in the Minqin area, a major source of Chinese dust storms. *Geomorphology*, 116: 58-66.

Dong, Z., Wei,Z., Qian,G., Zhang,Z., Luo,W., Hu,G., 2010. "Raked" linear dunes in the Kumtagh Desert, China. *Geomorphology*, 123:122-128.

Prise en charge du logement\* : non

Non du chef d'équipe :

Julien Aubert

+

\* rayer la mention inutile

---

**Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011**

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

*Campagne 2011-2012*

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@ipgp.fr](mailto:zerbib@ipgp.fr)

---

### Personne invitante

- Nom :Nercessian
- Prénom :Alexandre
- Tel. :7565
- Courriel :[nerces@ipgp.fr](mailto:nerces@ipgp.fr)
- Titre du projet de recherche commun :Megadike en Afar éthiopien

### Personne invitée

- Civilité :Monsieur
- Nom :Ayele Wondem
- Prénom :Atalay
- Courriel :atawon@yahoo.com
- Fonction professionnelle : Professeur à l'Université d'Addis-Abeba

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : Institute of Geophysics Space Science & Astronomy, AAU
- Ville - État : Addis-Abeba
- Pays : Ethiopie
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : ?

### Invitation :

- Période du séjour: fin aout debut septembre 2011: une à deux semaines
- Statut de l'invité: Missionnaire Invité
- Activité prévue : travail sur les données du réseau Afar. Transfert de technologie sur la gestion des flux de données sismologiques.

### Argumentaire

Les équipes de tectonique, sismologie et les observatoires volcanologiques se sont investis, en partenariat avec l'observatoire géophysique de l'université d'Addis-Abeba, dans l'observation de l'épisode de rifting que subit l'Afar éthiopien depuis 2005. Un réseau télémétré temporaire a été installé. Pour pérenniser cet effort, nous avons conjointement avec Atalay Ayele mis en service une première station permanente du réseau national éthiopien dans notre zone d'étude. Le même protocole pourrait être utilisé pour mettre en place d'autres stations dans le pays. Rappelons que l'IPG participe de façon décisive au fonctionnement de l'Observatoire Magnétique d'Addis depuis des années.

### Note biographique et bibliographique



Après des études à l'Université d'Addis-Abeba de 86 à 92 Atalay a préparé sa thèse à Upsala en Suède qu'il a soutenue en 98. Depuis, il enseigne à Addis. Il a été directeur de l'IGSSA en 2007-2008 et dirige le département de sismologie et de géotechnique appliquée aux tremblements de terre. Il participe activement au groupe de travail régional sur la sismologie de l'Afrique du sud et de l'est dont il a été le président et maintenant le secrétaire.

Plus de 30 publications aussi bien avec les groupes anglais que français dont sur le sujet:

Ian J. Hamling, Atalay **Ayele**, Laura Bennati, Eric Calais, Cynthia J. Ebinger, Derek Keir, Elias Lewi, Tim J. Wright and Gezahegn Yirgu, (2009), Geodetic observations of the ongoing Dabbahu rifting episode: new dyke intrusions in 2006 and 2007, *Geophysical Journal International*, 2009

**Atalay Ayele**, Eric Jacques, Mohammed Kassim, Tesfaye Kidane, Ahmed Omar, Stephen Tait, Alexandre Nercessian, Jean-Bernard de Chabaliér, Geoffrey King, (2007), The volcano–seismic crisis in Afar, Ethiopia, starting September 2005, *Earth and Planetary Science Letters*, 255, 177-187.

Prise en charge du logement\* : oui

Non du chef d'équipe : N. Shapiro.

.....  
 .....  
 .....



## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

Campagne 2011-2012

Lydia Zerbib : [zerbib@pgp.fr](mailto:zerbib@pgp.fr)

### Personne invitante

- Nom : Neuville
- Prénom : Daniel
- Tel. : 0687200739
- Courriel : neuville@ipgp.fr
- Titre du projet de recherche commun : Spéciation de l'eau dans les silicates vitreux et fondus : implications pour le dégazage magmatique

### Personne invitée

- Civilité : Mr
- Nom : Moretti
- Prénom : Roberto
- Courriel : Roberto.MORETTI@unina2.it
- Fonction professionnelle : professeur



### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : Dipartimento d'Ingegneria Civile, Seconda Università degli Studi di Napoli
- Ville - État : Aversa (CE)
- Pays : Italie
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : Non

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION, exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] :
- Statut de l'invité : Chercheur Invité  
 Dans le cas d'un Chercheur invité
  - Nombre de mois : 3 mois
  - Niveau de rémunération : PR2
- Activité prévue : **recherche – enseignement (participation à l'encadrement de la thèse de Charles Le Losq)**

### Argumentaire

La venue de Roberto Moretti à l'IPGP en 2012, permettra de renforcer notre implication volcanique, car Roberto est professeur de Géochimie à la Seconde Université de Naples (Département de Ingénierie Civile) et également chercheur associé à l'Observatoire du Vésuve, section de Naples de 'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia' et connaît particulièrement bien la physicochimie des silicates fondus. La venue de Roberto, nous permettra d'avancer plus rapidement dans la compréhension des mécanismes de dégazage et de les coupler aux variations de propriétés rhéologiques et à la structure des laves volcaniques. De plus, Roberto suit le travail de thèse de Charles Le Losq et sa présence à l'IPGP facilitera les échanges. Roberto pourra si nécessaire intervenir dans des enseignements au sein de l'UFR-STEP et collaborer aussi bien avec l'équipe de volcanologie que celle de géochimie des isotopes stables.

### Note biographique et bibliographique

RM was born in La Spezia on 6.5.1972. Associate Professor of Geochemistry at Second University of Naples (Dept. of Civil Engineering) and associate researcher at Osservatorio Vesuviano. *Laurea* degree in Geology (110/110 cum Laude; University of Genoa); PhD in Earth Science (University of Pisa). Recipient of the *G. Schiavinato* prize for Mineral Sciences, by Accademia Nazionale dei Lincei. Scientific responsible of INGV/Civil Defense, Ministry of University and Campania Region projects. He has organized international workshops (including an ESF event, 2003) and schools (e.g., EU-RTN Short Course in 2004) and convened many sessions at international meetings, such as EGU, Goldschmidt etc. Member of the Scientific Committee of Goldschmidt 2012-Montreal. Member of It. Ass. Volcan., SIMP, AGU, Geochem. Soc., EGU secretary for Geochemistry and member of the Board of Italian Society of Geochemistry (SoGel). Editorial Advisory Board of Chemical Geology (since 2008); Topical Editor of Solid Earth (since 2009); Guest Editor for Annals of Geophysics (2005, vol.48) and Chemical Geology (2006, vol.229; 2008, vol.256). About 30 international articles, ~60 presentations at international congresses

Prise en charge du logement : non

Nom du chef d'équipe : Manuel Moreira

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

Campagne 2011-2012

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services

Lydia Zerbib : [zerbib@pgp.fr](mailto:zerbib@pgp.fr)

---

### Personne invitante

- Nom : Richet
- Prénom : Pascal
- Tel. : 01 83 95 74 65
- Courriel : richet@ipgp.fr
- Titre du projet de recherche commun :

### Personne invitée

- Civilité : Prof.
- Nom : Conradt
- Prénom : Reinhard
- Courriel : conradt@ghi.rwth-aachen.de
- Fonction professionnelle : Professeur

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : RWTH Aachen Universität
- Ville - État : Aix-la-Chapelle
- Pays : Allemagne
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : Oui - Non

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) 2010
- [ATTENTION, exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] :
- Statut de l'invité\* : Chercheur Invité **ou** Missionnaire Invité : indifférent
- (voir modalités dans le fichier joint à cette envoi)

Dans le cas d'un Chercheur invité

- Nombre de mois : 1
- Niveau de rémunération\* : PR1
- Activité prévue \*: recherche - enseignement

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.)

L'entropie est une grandeur fondamentale non seulement pour les équilibres de phase, mais aussi pour les propriétés de transport des liquides. Depuis trois ans, des théoriciens remettent en cause le sens communément donné à l'entropie de configuration et posent en particulier celle-ci disparaît quand un liquide se fige à la transition vitreuse. Pour les silicates fondus, cette thèse aurait d'importantes incidences sur les théories de la viscosité, par exemple, ou sur les liens sont établis entre structure et propriétés physiques. Avec R. Conradt, inous voulons en faire un examen critique par une évaluation systématique des données thermochimiques disponibles pour de très divers types de liquides (silicates, oxydes, sels fondus, liquides moléculaires, etc.). Un séjour d'un mois devrait suffir pour mener à bien les fondements de ce travail pour lequel nos compétences respectives sont parfaitement complémentaires.

Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.)

Five selected publications of the past five years :

R.G.C. Beerkens, R. Conradt: Round robin test on liquidus temperature of soda-lime-magnesia-silica float glass samples. *Glass Tech. Eur. J. Glass Sci. Technol. A*, 49 (2008) 205-212.

R. Conradt: Chemical Durability of Oxide Glasses in Aqueous Solutions: A Review, *J. Amer. Ceram. Soc.*, 91 [3] (2008) pp. 728-735.

R. Conradt: On the entropy difference between the vitreous and the crystalline state. *J. Non-Cryst. Solids* 355 (2009) 636-641.

J. Kundin, C.-J. Yu, R. Conradt, H. Emmerich: Simulation of adsorption processes on the glass surface in aqueous solutions containing oxalic acid. *Computational Materials Science* 49 (2010) 88-98.

R. Conradt: Thermodynamics of Glass Melting. In: *Fiberglass and Glass Technology – Energy-Friendly Compositions and Applications*. Springer Verlag 2010, S. 385-412, ISBN 978-1-4419-0735-6.

Prise en charge du logement\* : oui

Non du chef d'équipe : M. Moreira

Le chef d'équipe sera obligatoirement en copie de l'envoi de votre demande.

**Prof. Dr. rer. nat. Reinhard Conradt**  
 University professor and head of Department of Glass  
 and Ceramic Composites  
 RWTH Aachen University  
 Mauerstr. 5  
 52064 Aachen  
 Tel.: 0241/80-94966  
 Fax: 0241/80-92129  
 e-mail: [conradt@ghi.rwth-aachen.de](mailto:conradt@ghi.rwth-aachen.de)  
[www.ghi.rwth-aachen.de](http://www.ghi.rwth-aachen.de)



## CURRICULUM VITAE

|                |  |
|----------------|--|
| NAME           | Dr. <u>Reinhard</u> Edwin Manfred Willi CONRADT  |
| BORN           | 1. December 1950 in Röbel, Germany   |
| MARITAL STATUS | married since 1973 with Marianne Elisabeth Conradt<br>née Albrecht; five children  |
| EDUCATION      | 1971 – 1977 diploma in physics at RWTH Aachen University<br><br>1977 – 1981 doctorate in physical chemistry at RWTH Aachen<br>University<br><br>1996 habilitation at the Faculty of Geo Resources and Materials<br>Engineering, RWTH Aachen University   |
| OCCUPATION     | 1980 scientific assistant at the Department of Physical Chemistry,<br>RWTH Aachen University<br><br>1981 – 1986 researcher at the Fraunhofer Institute of Silicate<br>Science, ISC, Würzburg;<br>Since 1985 leader of the glass research section of ISC<br><br>1987 – 1996 lecturer at the Department of Materials Science,<br>Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand<br><br>since 1997 permanent professor (chair) and head of department of<br>glass and ceramic, RWTH Aachen University<br><br>2006 – 2010 dean of study affairs of the Faculty of Georesources<br>and Materials Engineering, RWTH Aachen University |
| AWARDS         | 1981 Borchers Plaque of the RWTH, Aachen<br><br>1986 the Industry Award of the German Society of Glass Technology<br><br>2001 International Otto Schott-Research Award   |
| MEMBERSHIPS    | chair of technical committee no. 23, and member of technical<br>committee no. 18 of the International Commission on Glass (ICG);<br>member of the advisory board of the German Society of Glass<br>Technology (DGG);<br>member of the expert board of materials science and engineering of<br>the German Research Foundation (DFG)   |

---

**Pas de formulaire complété**

**Demande “des mois invites” à l’IPGP pour Germán Prieto, professeur de la Universidad de los Andes, Bogota, Colombia.**

salaire demandée: professeur 2eme classe

duré: 3 mois (pringtemps 2012)

demandeur: Nikolai Shapiro, Jean-Pierre Vilotte, équipe de sismologie

Germán Prieto is a professor of Department of Physics at the Universidad de los Andes, Bogota, Colombia. His research area is geophysics with emphasis in using seismological methods to study a broad spectrum of scientific problems including the understanding the structure of the Earth’s crust, the physics of the seismic rupture and of the seismic cycle in different tectonic contexts, and mitigation of the earthquake hazard. Germán is one of the today’s brightest young seismologists. He got his PhD from the University of California, San Diego and than pursued his research at the Stanford University where he obtained a prestigious Thompson Postdoctoral position. More recently he moved to his native country, Colombia where he obtained a professorship position. Germán’s studies in areas of Earthquake Physics and of the Seismic Noise methods has been widely recognized by the international seismological community as a major contribution as confirmed by the Keiiti Aki Young Scientist Award that his been attributed to Germán last year.

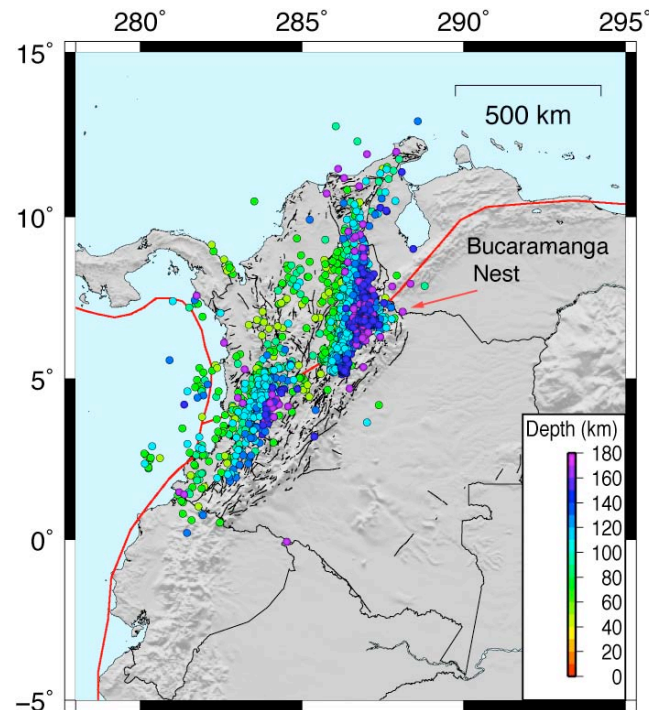
During his visit to IPGP in the spring of 2012 Germán is planning to work on understanding intermediate- and deep-focus earthquakes occurring in subduction zones with a particular emphasis on the Bucaramanga Nest in Colombia. This project will be of great interest for many IPGP members in the Seismology, the Tectonics and in the Marine Geosciences teams. Also, Germán will interact with researchers, postdocs and students working in the area of developing methods based on seismic noise correlations.

**Studying the tectonic setting for the intermediate-depth Bucaramanga Nest**

Intermediate- and deep-focus earthquakes occur exclusively at convergent plate boundaries within subducting lithosphere, although in some cases the subduction that gave rise to the lithosphere at depth may no longer be active at the surface [*Chung and Kanamori, 1976*]. Earthquakes deeper than 60 km represent approximately 25% of global seismicity [*Frohlich, 2006*]. They share many characteristics with their shallow earthquake counterparts. Like shallow earthquakes, deeper earthquakes have double-couple source mechanisms, and they range in size from small to very large. Despite their abundance, the physical mechanism behind deep and intermediate-depth earthquakes remains uncertain [*Frohlich, 1989; Green and Houston, 1995; Houston, 2007*]. These earthquakes occur at temperatures and pressures above the point where ordinary fractures ought to occur.

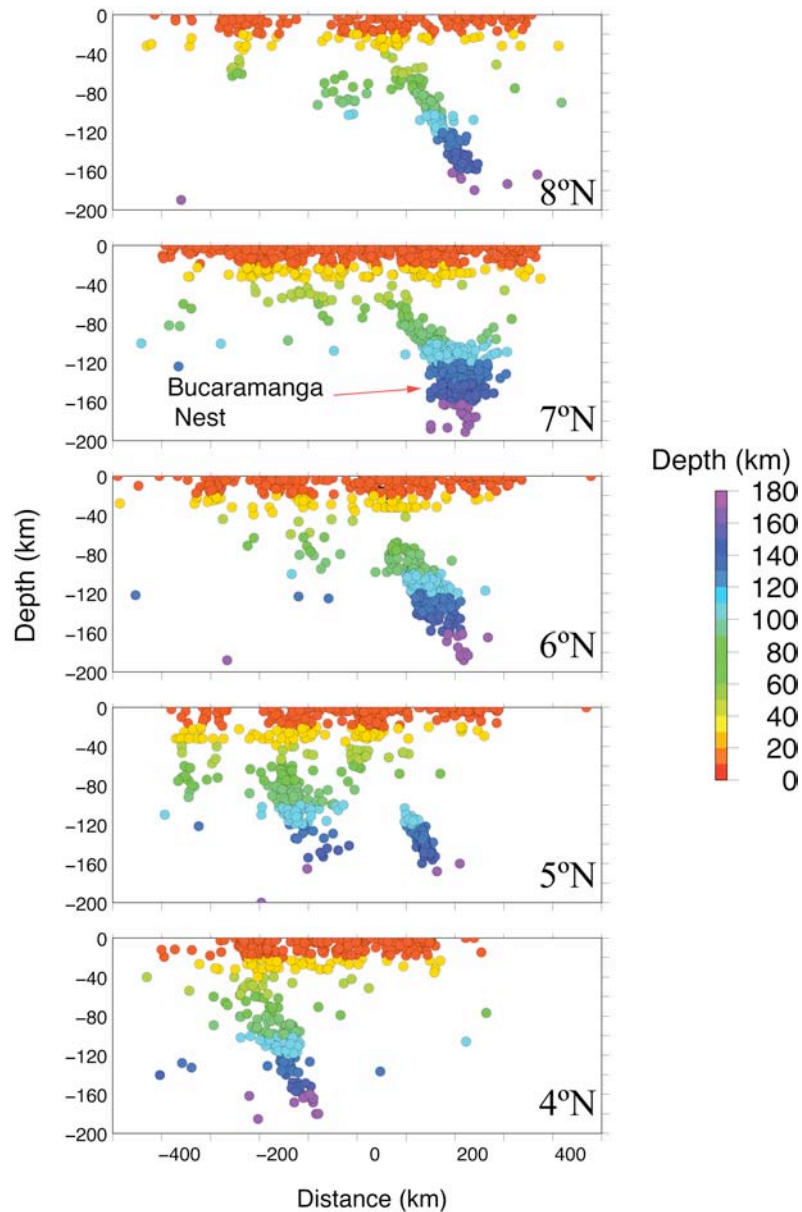
The focus of the proposal is on determining the tectonic setting of a famous intermediate-depth cluster known as the Bucaramanga Nest. The Bucaramanga Nest (Figure 1), which is located at a depth of approximately

160 km, has at least five times the activity rate per volume compared with other nests [Zarifi and Havskov, 2003], and a clearer isolation from nearby activity [Schneider et al., 1987]. The local network (RSNC) records ~15 Bucaramanga nest earthquakes per day and about 1  $M_L$  4.5 or greater earthquake per month.



**Figure 1** Earthquake locations for events deeper than 50 km. in Colombia. Two distinct regions are observed, in the South with an apparent subducting Nazca plate and in the north, a slight offset of seismicity at around 5°N.

The proposed project is to generate a model of the tectonic setting in Colombia that allows the presence of an earthquake nest. Figure 1 shows the earthquake locations in 2010 from the catalog of the RSNC. A clear subducting Nazca Plate is observed in the South, and a second plate appears in the north. Previous studies have suggested that this second plate it is part of the Nazca plate and others have suggested that it belongs to the Caribbean Plate. Figure 2 presents cross-sections showing the two distinct regions and the transition between the two regions. Note how at 5° N there are two apparent sub-parallel subducting slabs. To the north, at about 7°N the Bucaramanga nest is evident.

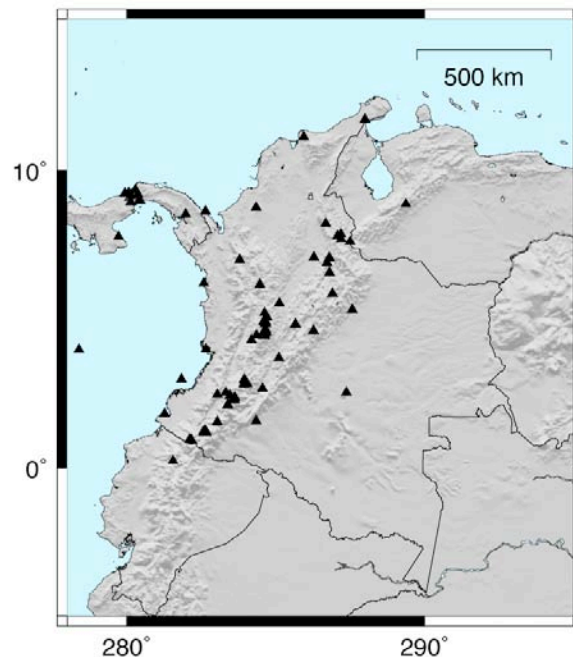


**Figure 2** East-West cross sections of seismicity in Colombia. As also observed in the map view (Figure 1) there are two apparent subducting slabs, sub-parallel at about 5°N. Tomographic images might help elucidate the tectonic setting in Colombia.

We have waveform data from the Colombian RSNC Seismic network from 1993 to 2010, both from broadband and short period sensors (Figure 3). Bucaramanga Nest seismicity represents an astonishing 75% of the local earthquake catalog for Colombia. Starting in 2003 short-period sensors have been replaced with broadband sensors and as of 2011 at least half of the network has 3-component broad-band sensors. In 2009-2010 there is



available continuous recordings that can be used for ambient noise studies.



**Figure 3. Station distribution of the RSNC as of 2011. Some temporary deployments are included in this plot.**

The local earthquake data and the station locations (see Figure 2, Figure 3) alone are not enough for an accurate tomographic model. We suggest combining ambient-noise, teleseismic surface and body wave arrival times to develop a more precise and accurate tomographic model that can be used to understand the tectonics in Colombia, and especially explain the location and characteristics of the Bucaramanga Nest.

Figure 4 shows a closer look at the Bucaramanga Nest. The cluster of seismicity is easily recognizable. Although most of the seismicity observed is composed of small earthquakes ( $M < 3.0$ ) there are more than 100  $M > 4$  earthquakes in 2010 alone. Because of the depth, the seismic risk of the nest is reduced, but we don't know what the largest earthquake in the region could be. And because there are other similar nests with larger seismic risk, a better understanding of these earthquakes is fundamental to understand risk in other regions.

The Bucaramanga nest, although a unique nest by itself, is a natural laboratory for understanding intermediate-depth seismicity. Why do earthquakes occur at depths below 60 km? How are the tectonics of intraplate seismicity and earthquake mechanisms related? Can the most accepted mechanism (dehydration embrittlement) explain the observation of the Bucaramanga nest, or are other mechanisms more appropriate for the nest? How does the Bucaramanga nest compare to other nest in Vrancea or Hindu-Kush?

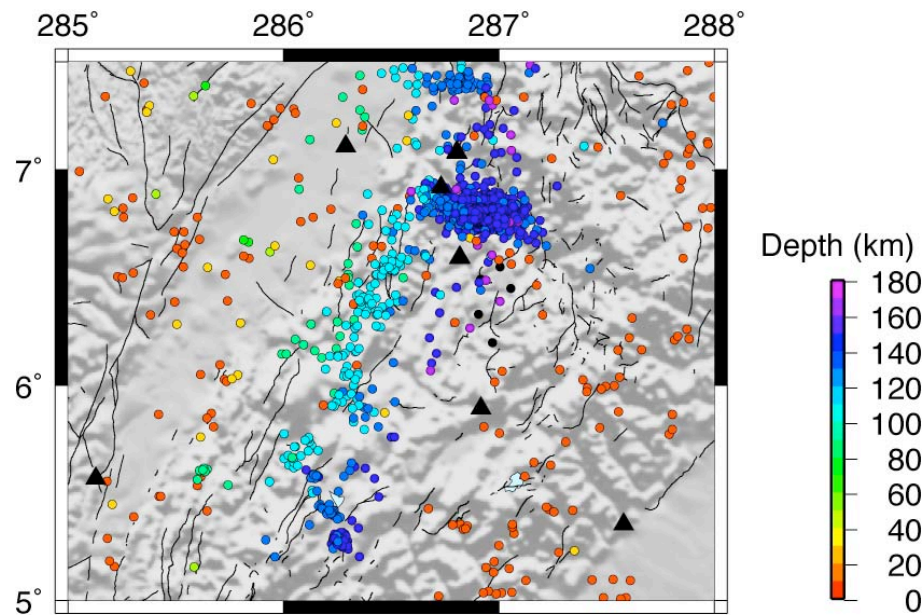


Figure 4. Location of the Bucaramanga nest.  $M > 3$  earthquakes and the Bucaramanga nest around  $7^{\circ}\text{N}$  with a clear distinct region.

### Some question that we seek to address with these unique data

- Can we constrain the tectonics of northern Colombia and in doing so elucidate the context in which the Bucaramanga Nest occurs? Is the nest associated with the Caribbean plate, the Nazca plate or perhaps a collision between them? (see Figure 1 and 4).
- Is there a subducting Caribbean Plate? Is the Caribbean plate tearing?
- Are there fluids involved in the subduction allowing for intermediate-depth earthquakes to occur? Are there structural or compositional features controlling intermediate depth seismicity and this particular concentration?
- Can we define a  $V_p/V_s$  structure near the Bucaramanga Nest and find anomalies that point towards dehydration embrittlement as a source mechanism?

## Germán A. Prieto

Department of Physics Phone: (1) 339-4949 4754  
 Universidad de los Andes Fax: (1) 332-4516  
 Calle 18A # 1 - 10 Bloque Ip Email: [gprieto@uniandes.edu.co](mailto:gprieto@uniandes.edu.co)  
 AA 4976, Bogot, Colombia Web: <http://wwwprof.uniandes.edu.co/~gprieto/>

### Education

Ph.D. in Earth Sciences. University of California San Diego. 2002 - 2007  
 M.S. in Earth Sciences. University of California San Diego. 2002 - 2004  
 B.S. in Geosciences. Universidad Nacional de Colombia 1997 - 2002

### Honors and Awards

Keiiti Aki Young Scientist Award, AGU - Seismology Section 2010  
 Thompson Postdoctoral Fellowship, Stanford University 2007 - 2009

### Research Experience

*Assistant Profesor* 2009 - Present  
 Physics Department, Universidad de los Andes Bogotá, Colombia  
  
*Postdoctoral Scholar* 2007 - 2009  
 Ground motion prediction with ambient field; Non-volcanic tremor.  
 Advisor: Greg Beroza, Department of Geophysics, Stanford University, Stanford, CA  
  
*Graduate Student Researcher* 2002 - 2007  
 Improving earthquake source spectrum estimation using multitaper techniques. Institute of Geophysics and Planetary Physics, University of California San Diego, La Jolla, CA

### Research Interests

Earthquake source physics  
 Earthquake Hazards  
 Subduction zone earthquakes  
 Wave propagation and Scattering  
 Engineering Seismology  
 Time series analysis

## Teaching Experience

*Universidad de los Andes, Physics Department*

|  |             |
|--|-------------|
| Introduction to Geophysics                   | 2010-02     |
| Natural Disasters                            | 2009 – 2010 |
| Physics and Technology for future Presidents | 2010        |
| Computational Physics                        | 2009 – 2010 |

*Teaching Assistant - University of California San Diego*

Fall 2005/2006

Natural Disasters  
Earth Sciences Department

*Guest Lecturer - UC San Diego*

|  |             |
|--|-------------|
| Natural Disasters: Volcanoes Lecture     | Fall 2006   |
| Introduction to Computing: Latex lecture | Winter 2007 |

*Guest Lecturer - Stanford University*

|                |           |
|----------------|-----------|
| Inverse Theory | Fall 2008 |
|----------------|-----------|

## Teaching Interests

Seismology  
Natural Hazards (Undergraduate level)  
Earth's Interior  
Inverse Theory  
Data and time series analysis

## Academic Service

*Peer Reviewer for:* National Science Foundation, Journal of Geophysical Research, Bulletin Seismological Society, Geophysical Journal International, Seismological Research Letters, and Digital Signal Processing

*I Int. Workshop on Rotational Seismology and Engineering Applications*

Participated in the development of the Proceedings DVD, including bibliography, references and literature related to the workshop

## Professional Societies

American Geophysical Union (AGU)  
European Geosciences Union (EGU)  
Seismological Society of America (SSA)

## Publications

- Review** **Prieto, G. A.**, M. Denolle, J. F. Lawrence, G. C. Beroza., On amplitude information carried by the ambient seismic field. Under review at *Comptes rendus geoscience. Thematic Issue: Imaging and Monitoring with Seismic Noise*.
- Lawrence, J. F., **G. A. Prieto** *Attenuation tomography of the western United States from Ambient Seismic Noise*. Accepted for publication at *J. Geophys. Res.*
- Baltay, A., S. Ide, **G. A. Prieto**, G. C. Beroza (2011) Variability in Earthquake Stress Drop and Apparent Stress. Accepted for publication at *Geophys. Res. Lett.*
- 2011** Kane, D. L., **G. A. Prieto**, F. L. Vernon, P. M. Shearer. *Quantifying Seismic Source Parameter Uncertainties*. *Bull. Seism. Soc. Am.* 101 (2), pp. 535-543, doi:10.1785/0120100166
- 2010** **Prieto, G. A.**, , J. F. Lawrence, A. I. Chung, M. D. Kohler. *Impulse Response of Civil Structures from Ambient Noise Analysis*. *Bull. Seism. Soc. Am.*, 100 (5A), pp. 2322-2328, doi:10.1785/0120090285
- Elipot, S., R. Lumpkin, **G. A. Prieto**, *Inertial Oscillation modification by mesoscale vorticity*, *J. Geophys. Res.*, 115, C09010, doi:10.1029/2009JC005679.
- Baltay, A., **G. A. Prieto**, G. C. Beroza *Radiated Seismic Energy from coda measurements indicates no scaling in apparent stress with seismic moment*. *J. Geophys. Res.*, 15, B08314, doi:10.1029/2009JB006736.
- 2009** **Prieto, G. A.**, , J. F. Lawrence, G. C. Beroza *Anelastic Earth Structure from the Coherency of the Ambient Seismic Field*. *J. Geophys. Res.*. 114. B07303, doi: 10.1029/2008JB006067
- Prieto, G. A.**, , R. L. Parker, F. L. Vernon., *A Fortran 90 library for multitaper spectrum analysis*, *Computers and Geosciences*, 35, pp. 1701-1710. doi:10.1016/j.cageo.2008.06.007
- 2008** **Prieto, G. A.**, G. C. Beroza *Earthquake Ground Motion Prediction Using the Ambient Seismic Field*. *Geophys. Res. Lett.*. 35. L14304, doi: 10.1029/2008GL034428
- Ma, S., **G. A. Prieto**, and G. C. Beroza, *Testing community velocity models of southern California using ambient seismic noise*, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 98, (6), pp. 2694-2714, doi:10.1785/0120080947

- 2007** **Prieto, G. A.**, R. L. Parker, D. J. Thomson, F. L. Vernon, R. L. Graham *Reducing the bias of multitaper spectrum estimates. Geophys. J. Int.*, 171, 1269-1281, doi:10.1111/j.1365-246X.2007.03592.x.
- Prieto, G. A.**, D. J. Thomson, F. L. Vernon, P. M. Shearer and R. L. Parker. *Confidence intervals of earthquake source parameters. Geophys. J. Int.*, 168, 1227-1234, doi:10.1111/j.1365-246X.2006.03257.x
- 2006** **Prieto, G. A.**, R. L. Parker, F. L. Vernon, P. M. Shearer and D. J. Thomson. Uncertainties in earthquake source spectrum estimation using empirical Green functions. *Earthquakes: Radiated Energy and the Physics of Faulting*. Abercrombie, McGarr, Kanamori, and di Toro eds. *AGU Geophys. Monograph* 170. pp 69-74.
- Shearer, P. M., **G. A. Prieto**, E. Hauksson. *Comprehensive Analysis of Earthquake Source Spectra in Southern California. J. Geophys. Res.* 111, B06303, doi:10.1029/2005JB003979.
- 2005** **Prieto, G. A.**, F. L. Vernon, T. G. Masters, and D. J. Thomson. *Multitaper Wigner-Ville Spectrum for Detecting Dispersive Signals from Earthquake Records*. Proceedings of the Thirty-Ninth Asilomar Conference on Signals, Systems, and Computers, pp 938-941, Pacific Grove, CA.
- 2004** **Prieto, G. A.**, P. M. Shearer, F. L. Vernon, and D. Kilb. *Earthquake source scaling and self-similarity estimation from stacking P and S spectra. J. Geophys. Res.*, 109, B08310, doi:10.1029/2004JB003084.

## Poster and Presentations

- 2010** AGU Fall Meeting - San Francisco, CA
- Prieto, G. A.**, V. Dionicio, G. C. Beroza, J. R. Brown *Location of and repeating intermediate depth earthquakes in the Bucaramanga Nest.*
- Lopez, G. A., **G. A. Prieto** *Source scaling of intermediate-depth earthquakes in the Bucaramanga Nest.*
- Baltay, A. S., **G. A. Prieto**, T. C. Hanks, S. Ide, G. C. Beroza *Another Look at Strong Ground Motion Accelerations and Stress Drop.*
- Denolle, M., **G. A. Prieto**, J. F. Lawrence, G. C. Beroza, N. Hirata, S. Nakagawa, H. Miyake, K. Kasahara, S. Sakai, T. Aketagawa, H. Kimura. *Amplification and Attenuation in the Los Angeles and Kanto Sedimentary Basins using the Ambient Seismic Field.*
- Seats, K., J. F. Lawrence, **G. A. Prieto** *Towards more stable time varying ambient noise empirical Greens functions.*

- 2009** AGU Fall Meeting - San Francisco, CA  
**Prieto, G. A.**, Lawrence, J. F., M. Denolle, G. C. Beroza *Earths Attenuation Structure from the Ambient Seismic Field (Invited)*.
- Prieto, G. A.**, J. F. Lawrence, A. I. Chung, M. D: Kohler *Predicting Earthquake Response of Civil Structures from Ambient Noise*.
- Lawrence, J. F., **G. A. Prieto** *Body wave and Ambient Seismic Field Attenuation Tomography Using USArray*.
- Baltay, A., **G. A. Prieto**, S. Ide, G. C. Beroza *Scaled Seismic Energy in Japan and the US by Empirical Greens Function Analysis*.
- Denolle, M., **G. A. Prieto**, J. F. Lawrence, G. C. Beroza *Amplification and Attenuation in Southern California Basins Empirically Calculated from the Ambient Seismic Field*.
- SSA Meeting - Monterey, CA  
**Prieto, G. A.**, J. F. Lawrence, G. C. Beroza *Amplification and attenuation of ground motions using the ambient seismic field*.
- Baltay, A. S., **G. A. Prieto**, G. C. Beroza *Estimation of scaled seismic energy by empirical Green's function analysis*.
- Kane, D., **G. A. Prieto**, F. L. Vernon, P. M. Shearer *Quantifying various effects on uncertainties in source parameter estimates*.
- 2008** AGU Fall Meeting - San Francisco, CA  
**Prieto, G. A.**, Lawrence, J. F., G. C. Beroza *Anelastic Earth Structure from the Coherency of the Ambient Seismic Field*.
- de Ridder, S. **Prieto, G. A.** *Seismic Interferometry and the Spatial Auto-Correlation Method on the Regional Coda of the Non-Proliferation Experiment*.
- Kane, D., **G. A. Prieto**, F. L. Vernon, P. M. Shearer *Estimating Seismic Source Parameters: Inversions for Source Time Functions*.
- Baltay, A., **G. A. Prieto**, G. C. Beroza *Estimation of Scaled Seismic Energy, Apparent Stress and Acceleration*.
- Sanchez-Sesma, F., et al. *The two Faces of Equipartition*
- Rodriguez, M., et al. *Equipartition Assessment Using one Station*.

SSA Meeting - Santa Fe, NM

**Prieto, G. A.**, G. C. Beroza *Earthquake Ground Motion Prediction Using the Ambient Seismic Field.*

Baltay, A. S., **G. A. Prieto**, G. C. Beroza *Revisiting Energy Estimates Using the Seismic Coda and Empirical Green's Function Corrections.*

Ma, S., **G. A. Prieto**, G. C. Beroza *Testing Community Velocity Models of Southern California Using Ambient Seismic Noise.*

Kane, D. L., **G. A. Prieto**, F. L. Vernon, P. M. Shearer *Source Parameter Estimates: Using a Small Aperture Array to Determine Error.*

**2007** AGU Fall Meeting - San Francisco, CA

**Prieto, G. A.**, G. C. Beroza *Earthquake Ground Motion Prediction Using the Ambient Seismic Field.*

Baltay, A. S., **G. A. Prieto**, G. C. Beroza *Revisiting Energy Estimates Using the Seismic Coda.*

Ma, S., **G. A. Prieto**, G. C. Beroza *Testing Community Velocity Models of Southern California Using Ambient Seismic Noise.*

Kane, D. L., **G. A. Prieto**, F. L. Vernon, P. M. Shearer *Estimating source parameters and uncertainties using a small aperture array.*

SSA Meeting - Hilo, Hawai'i

**Prieto, G. A.**, D. L. Kane, F. L. Vernon, and P. M. Shearer *Quantifying the uncertainties and resolving power of surface stations for earthquake source parameter estimation using a small aperture array.*

**2006** AGU Fall Meeting - San Francisco, CA

**Prieto, G. A.**, R. L. Parker, D. J. Thomson, F. L. Vernon, and P. M. Shearer *Unbiased Spectrum Estimation: Improved Multiple Taper Spectral Analysis.*

SSA Meeting - San Francisco, CA

**Prieto, G. A.**, D. J. Thomson, F. L. Vernon, P. M. Shearer. *How much does P-wave coda bias S-wave spectral estimates?.*



- 2005** AGU Fall Meeting - San Francisco, CA  
**Prieto, G. A.**, D. J. Thomson, F. L. Vernon. *Time derivatives of the spectrum: Relaxing the stationarity assumption.*
- Chapman Conference on Radiated Energy and the Physics of Earthquakes  
- Portland, MN  
**Prieto, G. A.**, F. L. Vernon, and P. M. Shearer. *Estimating Radiated Energy and its Uncertainties for  $M = 5$  Earthquakes in Southern California*
- 2004** AGU Fall Meeting - San Francisco, CA  
**Prieto, G. A.**, F. L. Vernon, and R. L. Parker. *Time-Frequency analysis of seismic signals using the Wigner-Ville Spectrum.*
- Shearer, P. M., E. Hauksson, and **G.A. Prieto** *Earthquake source properties in southern California from stacking P-wave spectra.*
- SSA Meeting - Palm Springs, CA  
**Prieto, G. A.**, P. M. Shearer, F. L. Vernon, and D. Kilb. *Source scaling and self-similarity estimation by stacking P and S spectra.*

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

*Campagne 2011-2012*

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@pgp.fr](mailto:zerbib@pgp.fr)

### Personne invitante

- Nom : **Simoès**
- Prénom : **Martine**
- Tel. : **01 83 95 76 26**
- Courriel : **simoès@ipgp.fr**
- Titre du projet de recherche commun : **Thermo-kinematic modeling of mountain building in Taiwan.**

### Personne invitée

- Civilité : **Dr**
- Nom : **Herman**
- Prénom : **Frédéric**
- Courriel : **frederic@erdw.ethz.ch**
- Fonction professionnelle : **Oberassistent (ETH Zurich)**

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : **Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH Zurich)**
- Ville - État : **Zurich**
- Pays : **Suisse**
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* :  Oui -  **Non**

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION, exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] :  
**Durée demandée : 1 mois**  
**Période concernée: septembre 2011 ou janvier 2012**
- Statut de l'invité\* : ~~Chercheur Invité~~ ou **Missionnaire Invité** (voir modalités dans le fichier joint à cette envoi)
  - Dans le cas d'un Chercheur invité
    - Nombre de mois :
    - Niveau de rémunération\* : MCF - PR2 - PR1
- Activité prévue \* : **recherche** - ~~enseignement~~

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.)

**Taiwan is an ideal place to investigate mountain building. Several models were proposed in the central part of the island, but the 4D kinematics related to the southward propagation of deformation has not yet been accounted for. Here we propose to integrate kinematic, metamorphic and thermochronological data at the scale of the whole island (Simoès et al, in review) in a 4D thermo-mechanical model of the orogen. Herman will contribute to this project through numerical modeling, using the finite-element code Pecube and finite difference code GLIDE that were developed to solve the 4D heat transport equation in the crust and**

**lithosphere. In addition, Herman has recently developed a new low-temperature thermochronometer based on OSL that could be of interest to other groups at IPGP.**

Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.)

**2007- Oberassistent (ETH Zurich)**

**2006-2007 : Post- Doc Caltech (USA)**

**2002-2005 : PhD ANU (Australia) – Adv : J. Braun**

Célérier J., T.M. Harrison, O. Beyssac, **F. Herman**, W.J. Dunlap and A.G. Webb (2009) The Kumaun and Garwhal Lesser Himalaya, India. Part 2: Thermal and deformation histories, *GSA Bulletin*

**Herman F.**, et al (2009) Low-temperature thermochronology and thermokinematic modeling of deformation, and development of topography in the central Southern Alps, New Zealand, *Tectonics*,

**Herman F.**, et al (2010) Exhumation, crustal deformation and thermal structure of the Nepal Himalaya derived from the inversion of thermochronological and thermobarometric data, and modeling of the topography, *JGR*.

Valla P., **F. Herman**, P. van der Beek and J. Braun (2010) Inversion of thermochronological age-elevation profiles to extract independent estimates of denudation and relief history – I: Theory and conceptual model, *EPSL*.

**Herman F.**, et al (2010) Uniform exhumation rates during glacial cycles in Southern Alps, New Zealand, as revealed from OSL-thermochronology, *EPSL*

Prise en charge du logement\* : **oui** - ~~non~~

Non du chef d'équipe : **Robin Lacassin (Equipe Tectonique et Mécanique de la Lithosphère)**

Le chef d'équipe sera obligatoirement en copie de l'envoi de votre demande.

+ **1 PHOTO** (sous format électronique)

\* ~~raier la mention inutile~~

---

**Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011**

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

*Campagne 2011-2012*

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@pgp.fr](mailto:zerbib@pgp.fr)

### Personne invitante

- Nom : SINGH
- Prénom : Satish
- Tel. : 01 8395 7658
- Courriel : [singh@ipgp.fr](mailto:singh@ipgp.fr)
- Titre du projet de recherche commun : **The 2004 Sumatra and 2011 Japan Megathrust earthquakes and tsunamis**

### Personne invitée

- Civilité : Senior Research Scientist
- Nom : Bangs
- Prénom : Nathan
- Courriel : [nathan@utig.ig.utexas.edu](mailto:nathan@utig.ig.utexas.edu)
- Fonction professionnelle : Researcher

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : University of Texas at Austin
- Ville - État : Austing
- Pays : United States of America
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : Non

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION,exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] : 2011
- Statut de l'invité\* : Chercheur Invité **ou** Missionnaire Invité (voir modalités dans le fichier joint à cette envoi) Chercheur Invité

Dans le cas d'un Chercheur invité

- Nombre de mois : 1 mois
- Niveau de rémunération\* : ~~MCF - PR2~~ – PR2
- Activité prévue \* : recherche –enseignement

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.)

Dr. Bangs is an expert on subduction zones and has worked on Antilles, Costa Rica, Nankai, and Cascadia subduction zones. We have two objectives during his visit : (1) work on 2004 Sumatra Andaman earthquake rupture zone, and develop a project in the 2011 Japan earthquake rupture zone.

1. In 2008, the University of Texas at Austin has acquired seismic reflection data in the 2004 great Sumatra earthquake rupture zone. They used 2.4 km long streamer (instead of our 12 km long streamer) but shot more than 40 lines seismic reflection profiles, which complement our Schlumberger and TGS data. Our data provide deep seismic image down to 50 km whereas the US data provide down to 5 km

below the seafloor. Combined these data make a substantial, excellent data set to unravel the structure, fault zone and accretionary wedge physical properties, and deformational processes along this margin. The goal of this visit will be to resolve some of the critical outstanding issues regarding the structure and tectonics of this margin, including the development of duplex structures, fault structures, and fault geometry related to megathrust events. These results will be critical for a better understanding of the development of the Sumatra margin and megathrust earthquakes and tsunamis in subduction zones around the globe.

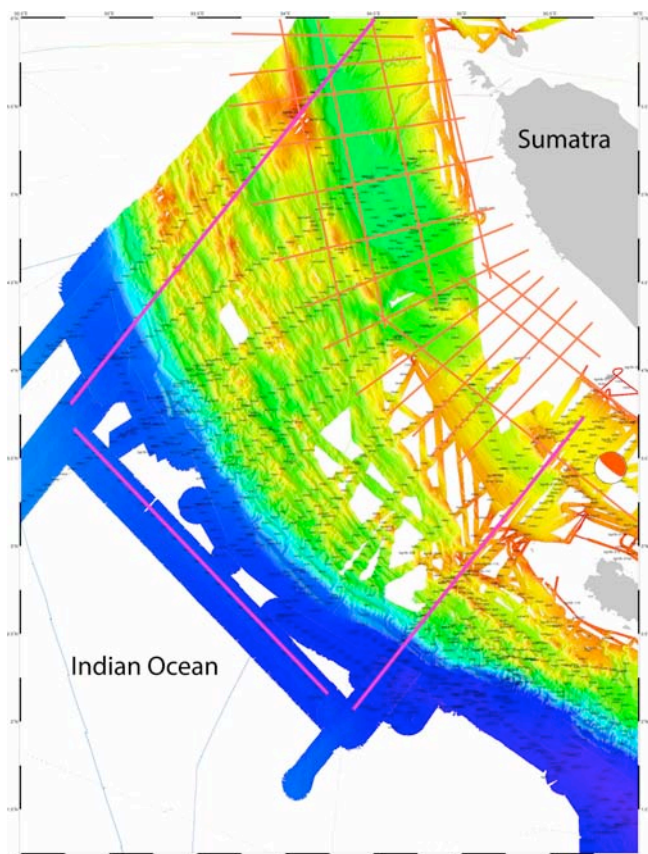


Figure: The 2004 great Andaman Sumatra earthquake epicentral region (Red beach ball). Black lines are US seismic profiles, Red lines: TGS seismic profiles, and Purple lines: Schlumberger deep seismic profiles.

2. Dr. Bangs was one of the principal investigator for the 2006 three-dimensional seismic reflection survey at the NastroSeize drill site, and he is planning to write a proposal to carry out seismic reflection survey in the 2011 Japan earthquake rupture zone. So for we have been lucky to convince industry to acquire deep seismic reflection data, we and hope to try again, but failing that we would like to use the US seismic vessel Langseth, which is the only academic vessel capable of deploying 8 km long streamer, to acquire deep seismic reflection data. During his visit, we plan to design the survey and develop the project.

Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.) :

See attached CV

Prise en charge du logement\* : ~~oui~~ non

Non du chef d'équipe : Mathilde Cannat

Le chef d'équipe sera obligatoirement en copie de l'envoi de votre demande.

+ **1 PHOTO** (sous format électronique)



\* rayer la mention inutile

---

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

*Campagne 2011-2012*

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@pqp.fr](mailto:zerbib@pqp.fr)

### Personne invitante

- Nom : SINGH
- Prénom : Satish
- Tel. : 01 8395 7658
- Courriel : [singh@ipgp.fr](mailto:singh@ipgp.fr)
- Titre du projet de recherche commun : **Seismic and Tsunami study in Andaman-Sumatra-Java subduction system,**

### Personne invitée

- Civilité : Professor
- Nom : Das
- Prénom : Shamita
- Courriel : [Shamita.Das@earth.ox.ac.uk](mailto:Shamita.Das@earth.ox.ac.uk)
- Fonction professionnelle : Senior Tutor

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : Dept. Earth Sciences, University of Oxford
- Ville - État : Oxford
- Pays : United Kingdom
- Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : Non

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION, exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] : 2012
- Statut de l'invité\* : Chercheur Invité **ou** Missionnaire Invité (voir modalités dans le fichier joint à cette envoi) Chercheur Invité

Dans le cas d'un Chercheur invité

- Nombre de mois : 1 mois
- Niveau de rémunération\* : ~~MCF - PR2~~ - PR1
- Activité prévue \* : recherche –enseignement

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.)

Professor Das visited IPG Paris in March/April 2009 for a month, which allowed us to develop a project on Sumatra subduction zone. Professor Das worked on relocation of earthquake data, which showed the presence a seismic gap (Figure 1) that correlated with a seamount we have imaged at 30-40 km depth beneath the forearc mantle using seismic reflection method (Figure 2). These results led us to propose that a subducted seamount leads to weak coupling between the subducting plate and overriding plate, and reduce the maximum size of earthquakes. A paper will appear in Nature Geoscience on April 3, 2011, where Professor Das is a co-author.

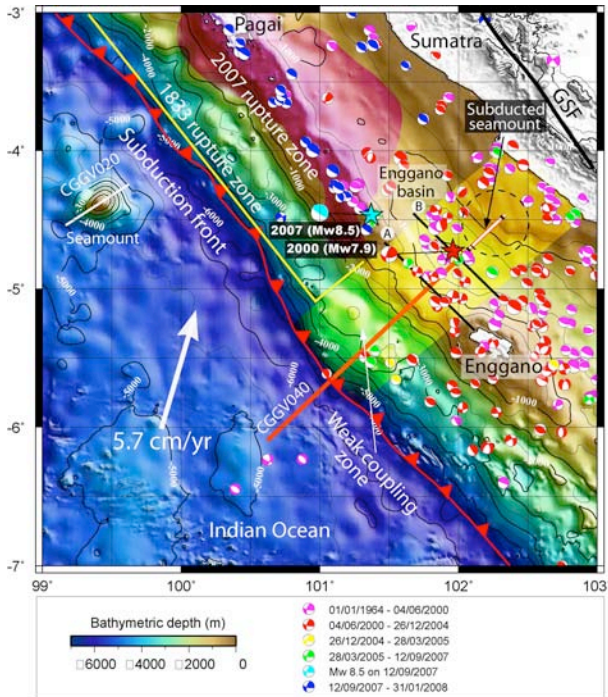


Figure 1: Relocated earthquakes showing a gap in seismicity marked by black dashed circle, which is collocated with the seamount imaged on seismic profile (Figure 2) (From Singh et al., 2011).

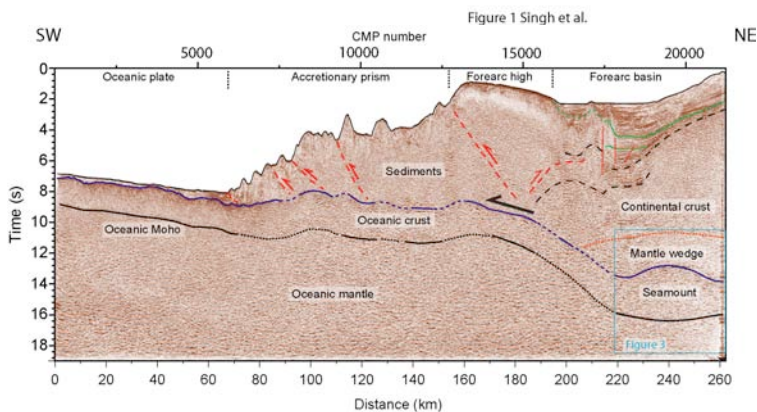


Figure 2: Seismic reflection image along profile CCGV040 showing a deep subducted seamount (Singh et al., 2011).

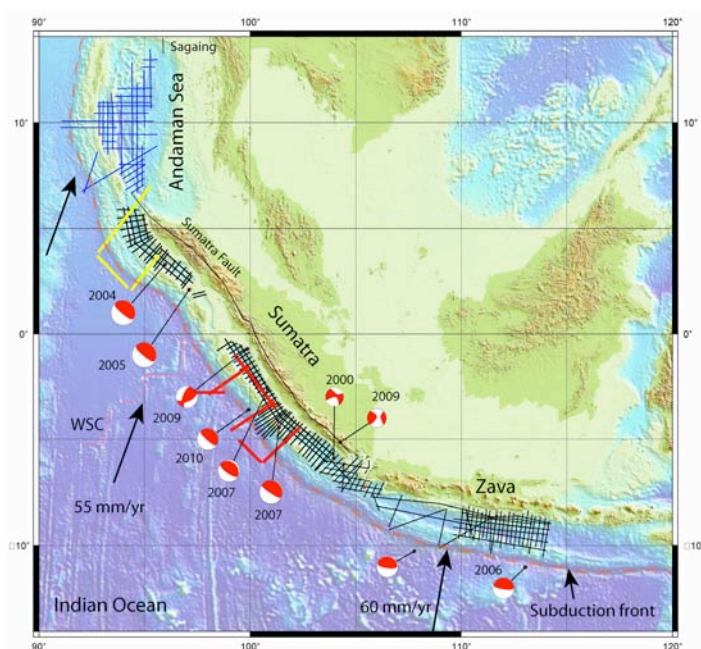


Figure 3: Seismic reflection data provided by industry. Blue lines: PGS, Yellow lines: Schlumberger, Black lines: TGS, Red lines: CGGVeritas. Beach balls indicate major earthquakes from 2000 to 2010.

Recently, we have obtained deep seismic reflection data from PGS and TGS, which along with the CGGVeritas and Schlumberger data, covers the whole subduction system from Andaman Island to Java (Figure 3). In January 2011, we have submitted a proposal to



ANR Blanc to study the whole subduction system from Andaman islands to Java by combining seismic reflection, earthquake, heat flow, and modelling, and Professor Das is one of the partner for seismological studies. She will supervise the relocation of earthquakes, compute the focal mechanism and help to interpret seismic and other results. The recent Japan earthquake suggests that no part of the subduction zone should be considered as aseismic because of the absence of any large earthquakes in the recent past. We expect that Java segment may be another surprise.

We request one-month visit for Professor Das in March 2012 to start the project. By this time, we should have Ph.D. student working on this project.

Singh, S.C., Hananto, H., Mukti, M., Robinson, D., Das, S., Chauhan, A., Carton. H., Gratacos, B., Mident, S., Djajadihardja, Y., Harjano, H. (2011). Aseismic zone and earthquake segmentation associated with a deep subducted seamount, *Nature Geoscience*, 4, doi:10.1038/NG01119.

Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.) :

See attached CV

Prise en charge du logement\* : ~~oui~~- non

Non du chef d'équipe : Mathide Cannat

Le chef d'équipe sera obligatoirement en copie de l'envoi de votre demande.

+ **1 PHOTO** (sous format électronique)



\* rayer la mention inutile

---

**Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011**

**Pas de formulaire complète**

Demande pour: **Prof. Fabrizio Ferrucci** (Università della Calabria, Italie)

Service/Équipe: **Observatoires Volcanologiques**

Demandeur: **Steve Tait**

Nombre de mois demandé: **12 (6 mois IPG + 6 mois Paris Diderot)**

**PROJET: Suivi et modélisation de l'activité volcanique par l'intégration de techniques de télédétection active et passive**

Nous cherchons par cette demande à inviter Prof. Fabrizio Ferrucci - expert reconnu au niveau international concernant d'une part, l'interfaçage scientifique à la problématique des risques naturels, et d'autre part, divers aspects de la télédétection passive et active. Sa présence peut nous aider à nous positionner ultérieurement dans le secteur de l'Observation de la Terre appliqué à la volcanologie, et en particulier dans le secteur pivot entre l'analyse des données multiplateforme/multi-capteur et le domaine des prévisions multiparamétriques. L'utilisation de méthodes de télédétection est un moyen puissant pour passer de la vision ponctuelle à la vision synoptique. Le secteur est en développement continu, soit comme résultat de la recherche scientifique (*science pull*) soit comme possibilité offerte par le déploiement de nouvelles plateformes et nouveaux instruments par l'industrie (*technology push*). Il y a beaucoup de développements en perspective et - au fur et à mesure que la qualité, la précision, la multiplicité et la fréquence des données s'améliore - les possibilités d'investigation scientifique novatrice vont s'ouvrir.

Il est désormais universellement accepté que l'observation par l'espace appliqué aux phénomènes volcaniques est un moyen d'accroître la probabilité d'observer efficacement tout en réduisant le risque pour l'observateur, en cas de crise majeure. En effet l'activité volcanique peut se présenter avec de styles très différents, allant des écoulements relativement lents de laves aux émissions turbulentes de panaches de gaz et de cendres émises lors des éruptions à haute indice d'explosivité. La magnitude des éruptions varie aussi énormément. Lorsqu'il s'agit d'éruptions explosives ou d'éruptions de grandes, voire de très grandes magnitudes, tous types confondus, ces phénomènes sont très difficiles à étudier avec des données ponctuelles proches - car l'observation/surveillance même est dangereuse et la vie des instruments positionnés sur le sol peut se révéler très courte. Dans ce cas les méthodes satellitaires peuvent devenir un des seuls moyens de poursuivre une surveillance et/ou obtenir une estimation quantitative des paramètres saillants. Remarquons enfin que la majorité des volcans potentiellement actifs dans le monde sont peu ou pas surveillés par un observatoire au sol moderne, permanent et multi-paramètre. L'activité de ces volcans peut être suivie et étudiée au moyen de données synoptiques spatiales, en validant les méthodes et les techniques concernées par comparaison avec les paramètres observés au sol dans quelques observatoires riches en instruments avancés, tels les observatoires volcanologiques français.

Des initiatives ont déjà été lancées. L'IPGP a participé en tant que "validateur" scientifique au projet « GLOBVOLCANO » (financé par l'Agence Spatiale Européenne) - qui s'est achevé, affichant des résultats plus que prometteurs dans l'interférométrie Radar, dans la télémessure des flux radiants (il s'agit de puissances) par satellite et du calcul des taux d'effusion/extrusion corrélés, ainsi que dans la détection et le suivi des panaches volcaniques. L'IPGP coordonne le projet « EVOSS » (*European Volcano Observatory Space Services*), financé par la Commission Européenne dans le cadre du volet-Espace du programme GMES-*Global Monitoring for Environment and Security*, qui a débuté le 1<sup>er</sup> mars 2010 pour une durée de 3 ans, dont les P.I. acceptés par la Research Executive Agency sont Steve Tait et Fabrizio Ferrucci.


Par cette demande nous cherchons un complément de salaire substantiel permettant à Fabrizio Ferrucci de continuer à jouer le rôle de coéquipier scientifique et technique expérimenté, qu'il est

en train d'honorer depuis Octobre 2009, d'entente avec les Observatoires Volcanologiques, le Laboratoire de Dynamique des Fluides Géologiques et la Direction de l'IPG. Comme le montre son CV ci-dessous, il a une longue expérience scientifique et organisationnelle dans la gestion des risques naturels, à l'échelle internationale, dépassant largement la seule domaine de la volcanologie.

Il s'est ainsi déclaré disponible à participer à un enseignement relevant de son domaine de compétence, tout en participant et stimulant l'idéation de tâches et projets futurs à soumettre pour financement dans le cadre national et international. Parmi les résultats de grand intérêt obtenus récemment par Fabrizio Ferrucci et notre équipe et/ou son équipe dans le domaine expérimental de la télédétection à caractère volcanologique, nous en citons particulièrement trois :

- Volcanisme effusif. Un suivi quinquennal de l'éruption de Kilauea, Hawaii – durant depuis 1984 – menée avec trois familles différentes de satellites et ayant donné des résultats étroitement coïncident avec la vérité au sol [IEEE Trans.[Geosci.Rem.Sens.](#), 2008, [46, 10\(1\) 2848-2856](#)]. En matière de haute fréquence d'observation, il a effectué l'analyse en temps quasi-réel des éruptions simultanées 2007 du Stromboli et du Piton de la Fournaise, en exploitant pour la première fois les données d'un satellite météorologique géostationnaire dans le calcul analytique des taux d'éruption instantanés [IEEE Trans.[Geosci.Rem.Sens.](#), 2009, 47, 8(2) 2923-2930]
- Volcanisme explosif. Un suivi semestriel (2006) de Soufriere Hills Volcano, Montserrat, ayant permis de mesurer à distance (5 fuseaux horaires d'avance) l'augmentation du flux radiant jusqu'à l'effondrement du dôme le 20 Mai 2006. L'information était fournie avec fréquence journalière à la direction du Montserrat Volcano Observatory de l'époque (BGS anglais). Les études qui en ont découlé, montrent que le comportement du flux radiant cumulé affiche des étroites relations avec le taux volumique du magma visqueux extrudé, pouvant contribuer à la prédiction quantitative de la perte de stabilité du dôme et de son effondrement (Ferrucci et al., Spaceborne constraints on growth and May 2006 collapse of the Soufriere Hills lava dome, Montserrat - subm. Bull.Volc. 2011).
- Panaches de cendres. La grande crise des transports aériens engendrée par l'éruption du volcan islandais Eyjafjallajökull en 2010 a prouvé l'importance cruciale de la disponibilité d'observations multiparamétriques simultanées et très fréquentes, afin de pouvoir prévoir la dispersion des cendres et la gestion du trafic aérien. Au delà de la détection des panaches - développée auparavant dans le cadre de GLOBVOLCANO - il est impératif d'obtenir des contraintes simultanées sur les masses instantanées éruptées, la puissance du jet associé et l'altitude d'injection dans la troposphère /stratosphère, afin de pouvoir modéliser le transport de masse en temps réel et la prévision de concentration des cendres à court et à moyen terme. Ceci a été l'objet d'une approche mixte quantitative (observation+modélisation), jugée très prometteuse par les opérateurs du secteur des Volcanic Ash Advisory Centres météorologiques (Kaminski et al., Estimation of ash injection in the atmosphere by basaltic volcanic plumes: the case of the Eyjafjallajoull 2010 eruption – subm. J. Geophys. Res. 2011)

Pur le futur, la durée totale que nous visons pour son séjour est de 2 ans, correspondant à la durée de vie du projet EVOSS (printemps 2013). Ce temps est estimé nécessaire pour que – d'un coté – il puisse s'y investir de façon importante, contribuant en même temps à la réussite stratégique d'EVOSS et – de l'autre – l'Institut en bénéficie en élargissant ses champs d'action dans les secteurs cruciaux de l'Observation de la Terre et de la Géomatique, à l'échelle globale, appliquées à la gestion des risques naturels de compétence, et en interaction avec le secteur d'excellence déjà consolidé au niveau de l'Unité d'Etudes Spatiales et Planétologie.

|  |   |
|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>CURRICULUM<br/>VITAE</b></p>  | <p><b>PROF. FABRIZIO FERRUCCI</b></p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>PERSONAL<br/>INFORMATION</b></p>   |   |
| <p><b>Salutation</b></p>   | Prof.   |
| <p><b>First names</b></p>  | Fabrizio  |
| <p><b>Family name</b></p>  | Ferrucci  |
| <p><b>Current position</b></p>   | Professor of Geophysics   |
| <p><b>Place, date of birth</b></p>   | Naples (Italy) 24/09/1949   |
| <p><b>Nationality</b></p>  | Italian   |
| <p><b>Civil status</b></p>   | Married   |
| <p><b>Contact (France)</b></p>   | mobile (+33) 623975301, office (+33) 1 83957725   |
| <p><b>Contact (Italy)</b></p>  | <a href="mailto:ferrucci@ipgp.fr">ferrucci@ipgp.fr</a><br>mobile (+39) 335245086, office (+39) 0984493688<br>fferrucci1@gmail.com   |
| <p style="text-align: center;"><b>SUMMARY OF<br/>RESEARCH CAREER</b></p>   | <p>Following presentation in 1980 of his Thesis on Synthetic Aperture Radar, at the Naval University Institute in Naples, he has worked in seismic exploration at sea and on land between 1980-1986. Surveying activity was carried out in North Atlantic (1980-81), French Western Antillas (1980-1983), central and eastern Mediterranean (1980), Tibetan plateau – People’s Republic of China (1982-1983), the Alps (1983-1985), and at Geothermal and Volcanic fields in Italy (Tuscany, Campi Flegrei, Aeolian Islands, Mt. Etna) and Africa (Djibouti, Réunion Island) between 1981-1986.</p> <p>From 1986, he moved to the geophysical study and monitoring of volcanoes, based on a blend of seismic methods (Deep Seismic Sounding, micro-seismic studies, seismic tomography), potential methods (micro-gravity and geomagnetism, from 1990) with the eventual integration of spaceborne and land geodesy techniques (GPS and Automated Polar Systems, from 1992), fostering a methodological integration in support to current volcano surveillance.</p> <p>The development of methods and systems for Risk mitigation and emergency management was focused on from 1995, with particular emphasis on the development of Early-Warning systems, in terms of both hardware and automated inverse-straightforward modelling. Global sensing was attempted by integrating the information provided by multi-sensor land stations and the multi-band information provided by Spaceborne sensors.</p> <p>From 1999 on, this activity extended to the systematic exploitation of Space techniques, in terms of Earth Observation (mainly) and exploitation of Telecommunications and Navigation satellite platforms (secondly). Particular R&amp;D emphasis was put on the development and the strengthening of advanced processing capacity – at individual, team, and infrastructure level - in microwave (C-X bands), multispectral/ hyperspectral Infrared data, and data fusion.</p> <p>The overall technical, methodological and – where appropriate – teaching expertise (university level only) includes exploration seismology with passive and active sources, electromagnetism for remote sensing and applied geophysics, and geomatics.</p> <p>At the date of this writing F.F. is author, or co-author of 73 peer-reviewed scientific publications on international journals, 29 on italian journals, 5 Science divulgation articles, 28 official reports, over 100 oral presentations at international Workshops and Symposia.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>POSITIONS</b></p>  | <p>Since 1992 Professor of Geophysics at the University of Calabria, Faculty of Sciences; Rende (Cosenza), Italy</p> <p>1990-1992 National Research Council (CNR)-Gruppo Nazionale Vulcanologia (GNV); Senior Researcher, Director of the GNV Operating Centre, Catania, Italy</p>  |

|                                  |           |  |
|----------------------------------|-----------|--|
|                                  | 1987-1990 | Osservatorio Vesuviano, Senior Researcher; Naples, Italy   |
|                                  | 1985-1987 | Assistant Professor (Assistant) in Electronics (Electronique), University "Pierre et Marie Curie" (Paris VI), Paris, France  |
|                                  | 1984-1985 | Assistant Professor in Internal Geophysics (Géophysique Interne) University "Pierre et Marie Curie" (Paris VI), Paris, France  |
|                                  | 1982-1984 | Institut de Physique du Globe de Paris, grant recipient (Boursier) of the European Commission, DG Research - Geothermal Energy Unit  |
|                                  | 1982      | École Pratique de Hautes Études Mathématiques "H.Poincaré", Research Contractor (Vacataire) Paris, France  |
|                                  | 1981      | Institut de Physique du Globe de Paris, visiting scientist upon grant (Bourse de Haut Niveau) of the French Ministry of Foreign Affairs, Paris, France   |
|                                  | 1977-1980 | EcoSub Ltd., Naples, Italy; Director of the Marine Works branch  |
| <b>KEY QUALIFICATIONS</b>        | 1991      | Competitive national examination by the Italian Ministry of University and Scientific Research (MURST, now MIUR) for the position of full professor, 2 <sup>nd</sup> level, in "Solid Earth Geophysics". Competition restricted to scientist having held at least a three-year tenure in Geophysics at highly qualified foreign Universities: winner, ranked second. |
| <b>INSTITUTIONAL ASSIGNMENTS</b> | 2010-2011 | University Paris-7 "D. Diderot", UFR Sciences de la Terre, Environnement et Planètes (STEP): visiting Professor, September 2010-July 2011, module "Applications of Remote Sensing".  |
|                                  | 2008-2010 | Member of the Executive Committee on Volcano Observatories, Institut de Physique du Globe de Paris, France   |
|                                  | 2001-2010 | Chairman, Degree course in "Natural Risk Management", Faculty of Sciences, University of Calabria. Position uninterruptedly held during three consecutive terms 2003-2006 Chairman, Master Course (M2 level) in "Thematic Cartography for the Territorial Management", University of Calabria and Ministry of University and Research (MIUR)                         |
|                                  | 2001-2005 | Région Auvergne (France) CART - Advisory Committee on Research and Technology to the President of Région Auvergne; Chairman of the sub-committee for the evaluation of research and development in Earth sciences and Volcanology  |
|                                  | 2001      | Agency for Civil Protection (Ministry of Interior, Italy): Chairman of the Inter-ministerial board for the experimental validation of the technical rule (thematic cartography and Earth Observation) in the Italian Law no. 353/2000 on forest firefighting   |
|                                  | 1999-2002 | University of Calabria, Rende, Italy. Chairman of the Committee for the establishment of the University Pole in the province of Vibo Valentia, Calabria, Italy   |
|                                  | 1998-2001 | Member of the Scientific Board of the European University Centre on Cultural Heritage, Ravello (SA), Italy   |
|                                  | 1998-2000 | Member of the Scientific Board of the European Centre on Urban Risks, University of Lisbon, Portugal   |
|                                  | 1997-2003 | Member of the Scientific Board of the European Centre on Prevention and Forecasting of Earthquakes, Athens, Greece   |
|                                  | 1997-1999 | The Court of Auditors, Italy: Chairman of the Committee supervising the activities of the Gruppo Nazionale per la Vulcanologia at the National Institute of Geophysics   |
|                                  | 1997-1998 | Member, National Emergency Planning Board for Mt. Etna, Department of Civil Protection, Ministry of Interior, Italy  |
|                                  | 1996-1999 | Member of the Scientific Board of the Euro-Mediterranean Centre on Insular Coastal Dynamics - Foundation for International Studies, University of Malta; Valletta, Malta   |
|                                  | 1996-1998 | Member, Italian Committee of the UN-International Decade for Natural Disaster Reduction, Ministry of University, Science and   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | <p>Technology (MURST), Italy</p> <p>1998-1999 Regional Province of Catania, Sicily, Italy: Adviser on remote sensing and thematic mapping of burn scars, wildfire hazard and forest fire risk in eastern Sicily.</p> <p>1996-2000 Presidency of the Council of Ministers, and the Ministry of Interior, Italy. Senior Adviser to the Undersecretary of State for Civil Protection, on technological issues and international activity with European Commission (Directorate General XII and XI), European Space Agency (Headquarters and ESRIN), and Council of Europe (Open Partial Agreement 'Major Hazards')</p> <p>1993-1995 Member of the Scientific Board of the National Group for Volcanology (GNV) of the Italian National Research Council (CNR)</p> <p>1989 Regional Government of Azores (Ponta Delgada) Portugal: Adviser on the seismo-volcanic unrest at Lagoa do Fogo, San Miguel</p> <p>1983-1984 Regional Government of Campania, Naples, Italy: Adviser on geophysical surveillance in the volcanic unrest of Campi Flegrei, Naples</p>  |
| <b>TENURES</b>                      | <p>2005-2010 Space Geophysics (Natural Risk Management)</p> <p>1999-2004 Solid Earth Geophysics (Natural Risk Management)</p> <p>1992-1998 Seismology (Natural Science, Geological Sciences)</p>  |
| <b>MEMBERSHIPS AND AFFILIATIONS</b> | <p>From 2009 Affiliated (<i>Chargé de Mission</i>) to the Institut de Physique du Globe de Paris by decree on October 9, 2010 of the IPGP Director, for the co-ordination 2009-2013 of project EVOSS, EC Grant Agreement n.242535-CP (2009)</p> <p>From 2008 Affiliated to the Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale – OGS (Italy) with decree n. 2/2008 on January 10, 2008</p> <p>Since 2007 Member of the AIV-Associazione Italiana di Vulcanologia, Federazione Italiana Scienze della Terra (Italy)</p> <p>Since 2004 Member of the AOGS-Asia Oceania Geophysical Society (Singapore)</p> <p>Since 2002 Member of the IEEE-Institute of Electrical and Electronic Engineers (USA): Geoscience and Remote Sensing Society (GRSS) and Communications Society (ComSoc)</p> <p>Until 2001 Member of the American Geophysical Union (USA)</p>   |
| <b>TOP-10 R&amp;D CONTRACTS</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Principal Investigator “SIGRI – Integrated System for Fire Risk Management”, national Pilot Project on Forest Fires, Italian Space Agency. Phase 1: May 2004 to April 2005. Phase 2 : 2008-2011, started on November 21, to last 36 months (main contractor: Società Aerospaziale Mediterranea)</li> <li>■ Task Leader in “PETRA.NET-Network for the Promotion, Enhancement and Take-up of security Research Activities” – contract no. PASR-2005-103900, European Commission - Preparatory Action For Security Research; started November 2006, due to completion in July 2008 (main contractor: Sussex Police Authority).</li> <li>■ Contractor in “LIAISON-Location based services applied on enhanced work environment”, European Commission (DG Information Society Technology) contract no. IST-511766; navigation, indoor navigation and LSB (Location Based Services). Main contractor: Alcatel Space (Alcatel Alenia Space from spring 2006). Started september 2004, finished june 2008.</li> <li>■ Project Leader “HyperDEM - The precise Digital Elevation Model of the coastal areas of Sri-Lanka”, for technological preparedness in Tsunami and storm-Surge related risk management. Granted by the Italian Ministry of Foreign Affairs. Supported by and dedicated to the Sri Lankan Ministry of Disaster Management and Humanitarian Affairs. Main contractor: University of Calabria; associated contractors: Polytechnic of Milan and OGS-National Institute of Oceanography and Applied Geophysics. Started september 2005-delivered december 2006 (main contractor: University of Calabria).</li> </ul> |

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Co-Project Leader “Pilot Project on for the creation of a Euro-MED system of prevention, mitigation and management of natural and man-made disasters” – contract no. ME8/B7-4100/IB/98/0360-11998, European Commission (DG-RELEX, DG-ENVIRONMENT, DG-AIDCO EuropAid), August 1998-April 2004 (main contractor: Department of Civil Protection-Presidency of the Council of Ministers, Italy).</li> <li>■ Project Leader, “Assessment and mapping of Post-fire, Solid Transport Hazard based on the application of advanced Remote-Sensing techniques”, Ministry of the Environment, Directorate General for Land Protection, 2002-2003 (contractor: University of Calabria).</li> <li>■ Contractor on “Territorial Intelligence on Forest Fire Risk Assessment, and Contingency Planning”, on enforcement of the law on forest firefighting and fire risk mitigation; (1998-1999) Province of Catania, Region Sicily (Italy)</li> <li>■ Project Leader, TEKVOLC (1996-1998), European Commission (DGXII-D3) contract no. ENV4-CT96-0251: “Technique and method innovation in geophysical research, monitoring and early warning at active volcanoes” (main contractor: University of Calabria).</li> <li>■ Project Leader, ETNATECH (1993-1995), European Commission (DGXII-D3) contract no. EV5V-CT92-0191: “The shallow plumbing system of Mt.Etna: method and technique development for temporal evolution”, Structure and dynamics of the shallow plumbing system of Mt. Etna volcano (main contractor: University of Calabria).</li> <li>■ Project Leader, “Progetto Nazionale M.Etna” (1993-1995) of the National Group for Volcanology of the National Research Council (CNR) – National project for the coordination and electronic archiving of research products in geological knowledge, risk assessment, eruption prediction and thematic cartography on Mt.Etna, Italy.</li> </ul> |
| <b>PATENTS</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ferrucci F., B. Hirn (2009), Metodo automatico di rilevazione e mappatura, in particolare di aree caratterizzate da presenza di amianto e/o cemento-amianto. Patent n. RM2009A000261 on 22.05.2009 - presented by Università della Calabria.</li> <li>■ Ferrucci F., B. Hirn (2005 e 2006), Automatic method of detecting and mapping, particularly for burnt areas without vegetation. PCT n. WO2005/005926A1 – rilasciato il 26.12.2005, converted to European Patent n. 01642087 on 27.12.2006.</li> <li>■ Katevas N., Andritsos, F., Theofili, C., Crysagis, K., Dandoulaki, M., Delprato, U., Eck, L., Efstatiou, K., Efstrastios, K., Ferrucci, F., Kalivas, G., Karastergios, G., Koubias, S., Letelier, L., Moreau, V., Papadopoulos, G., Pogas, N., Thoma, N., Vakalis, I. &amp; E. Vasilakopoulou (2003); System for acquiring and surveying data following catastrophic events with the scope of facilitating eventual aid or intervention. European Patent n. 03425667.7 – presented by the European Commission – Joint Research Center, Ispra.</li> <li>■ Ferrucci F., B. Hirn (2003); Metodo automatico di rilevazione e mappatura di aree bruciate e prive di vegetazione, e relativo apparato. Brevetto d’Invenzione n. RM2003000336 - presented by the inventors.</li> </ul>   |
| <b>TOP-25 PUBLICATIONS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ferrucci, F. (2010). Integration of high-resolution, active and passive Remote Sensing in support to Tsunami Preparedness and Contingency Planning. In: Imperato P. and D. Riccio (eds.): ‘Geoscience and Remote Sensing, New Achievements’, (19) 357-378; ISBN 978-953-7619-97-8; In-Tech Publ., Wien - Split.</li> <li>■ Hirn, B., Di Bartola C.&amp; Ferrucci F. (2009). Combined use of SEVIRI and MODIS for detecting, measuring and monitoring active lava flows at erupting volcanoes. IEEE Transactions on <a href="#">Geoscience and Remote Sensing</a>, 47, 8(2), 2923-2930.</li> <li>■ Hirn, B., Di Bartola C.&amp; Ferrucci F. (2008). Spaceborne Monitoring 2000–2005 of the Pu’u `O’o-Kupaianaha (Hawaii) Eruption by Synergetic Merge of Multispectral Payloads ASTER and MODIS. IEEE Transactions on <a href="#">Geoscience and Remote Sensing</a>, 46, 10(1), 2848-2856;</li> </ul>  |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nunnari, G., Bertucco, L. &amp; F. Ferrucci (2001). Automated Neural Network Approach to the Integrated Inversion of Geophysical Data of Different Types. <i>IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing</i>, 39, 736-748.</li> <li>■ Ferrucci, F., Amelio, M., Sorriso-Valvo, M &amp; C. Tansi (2000). Seismic prospecting of a slope affected by deep-seated gravitational slope deformation: the Lago sackung, Calabria, Italy. <i>Engineering Geology</i>, 57, 53-64</li> <li>■ Del Negro C. &amp; F. Ferrucci (2000). Volcanomagnetic effects at Vulcano Island (Aeolian archipelago, Italy). <i>Geophysical Journal International</i>, 140, 83-94.</li> <li>■ Patanè, D., Ferrari, F. &amp; F. Ferrucci (1999). First application of ASDP software: a case study at Mt. Etna volcano and in the Acri region (Southern Italy). <i>Physics of the Earth and Planetary Interiors</i>, 113, 1-4, pp. 75-88</li> <li>■ Del Negro, C. &amp; F. Ferrucci (1998). Magnetic history of a dyke on Mt. Etna (Sicily). <i>Geophysical Journal International</i>, 13, 634-642.</li> <li>■ Innocenti, F., Villari, L. &amp; F. Ferrucci (editors, 1998). The Volcanological Research on Mt. Etna, 1993-1995. <i>Acta Vulcanologica</i>, 11, 368 pp.</li> <li>■ Bonaccorso, A., Ferrucci, F., Patanè, D. &amp; Villari, L. (1996). Fast deformation processes at Mt. Etna. <i>Journal of Geophysical Research</i>, 101, 17467-17480.</li> <li>■ Ferrucci F. (1995). Seismic monitoring at active volcanoes. In McGuire et al. (Eds.): <i>Monitoring Active Volcanoes</i>; 59-88. University College London Press, London, pp. 264.</li> <li>■ Patanè, D., Ferrucci, F. &amp; S. Gresta (1994). Spectral Features of Microearthquakes in Volcanic Areas: Attenuation in the Crust and Amplitude Response of the Site at Mt. Etna (Italy). <i>Bulletin of the Seismological Society of America</i>, 84, 6, 1842-1860</li> <li>■ Ferrucci, F. &amp; D. Patanè (1993). Seismic activity accompanying the outbreak of the 1991-1993 eruption of Mt. Etna (Italy). <i>Journal of Volcanology and Geothermal Research</i>, 57, 125-135.</li> <li>■ Ferrucci, F., Rasà, R., Gaudiosi, G., Azzaro, R. &amp; Imposa, S. (1993). Mt. Etna: a model for the 1989 eruption. <i>Journal of Volcanology and Geothermal Research</i>, 56, 35-56.</li> <li>■ Rymer, H., Murray, J.B, Brown, G.C., Ferrucci, F. &amp; W.J.McGuire (1993). Mechanisms of magma eruption and emplacement at Mt. Etna between 1989 and 1992. <i>Nature</i>, 361, 439-441.</li> <li>■ Ferrucci F., A. Hirn, J. Virieux, G. De Natale &amp; L. Mirabile (1992). P-to-SV conversions at a shallow boundary beneath Campi Flegrei Caldera (Naples, Italy): evidence for the magma chamber. <i>Journal of Geophysical Research</i>, 97, 15351-15359.</li> <li>■ Ferrucci, F., Gaudiosi, G., Hirn, A. &amp; R. Nicolich (1991). Ionian Basin and Calabria Arc: some new evidence from DSS data. <i>Tectonophysics</i>, 127; 99-107.</li> <li>■ Ferrucci, F., Godano, C. &amp; N.A. Pino (1990). Approach to the volcanic tremor by Covariance analysis: application to the 1989 eruption of Mt.Etna (Sicily). <i>Geophysical Research Letters</i>, 17, 12; 2425-2428.</li> <li>■ Ferrucci F., A Hirn., G. Gaudiosi, G. Luongo, L. Mirabile &amp; N.A. Pino (1989). Seismic detection of a major Moho upheaval beneath the Campania volcanic area (Southern Italy). <i>Geophysical Research Letters</i>, 16, 11; 1315-1320.</li> <li>■ Steinmetz, L., Ferrucci F., Hirn A., Morelli C. &amp; R. Nicolich (1983). A 550 km long Moho traverse in the Tyrrhenian Sea by OBS recorded Pn waves. <i>Geophysical Research Letters</i>, 10, 6; 428-431.</li> </ul> |
| <b>TOP-25 INVITED CONFERENCES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IILA-Istituto Italo Latino-Americano, CONRED-COordinadora Nacional para la REDuccion de Desastres, CEPREDENAC-Centro de Coordinacion para la Prevention de los Desastres Naturales en America Central: Chairman of the workshop "Sistema Integrado de Alerta Teprana Multi-Riesgos para</li> </ul>   |



- Zonas Urbanas en algunos Paises de centro America"; Ciudad de Guatemala (Guatemala) March 14-16, 2011.
- IEEE-Institute of Electrical and Electronics Engineers - General Assembly of the Geoscience and Remote Sensing Society (IGARSS), Honolulu, July 25-30, 2010: "GLOBVOLCANO pre-operational services".
  - XIX Italy-Japan Business Group, Plenary Assembly, Tokyo 12-14 June 2007. "Prospettive di collaborazione bilaterale in settori innovativi: tecnologie ambientali". Istituto del Commercio con l'Estero (I), Ministero degli Affari Esteri (I), Ministry of Economy, Commerce and Industry (J) e JETRO Union of Industries (J). Istituto Italiano di Cultura, Tokyo.
  - Republique Algérienne - Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique - 2ème Colloque International sur l'Eau et l'Environnement, Blida, 30-31 January 2007: "Cartographie à très haute résolution du risque-Tsunamis au Sri Lanka, par l'intégration de techniques tridimensionnelles de télédétection aérienne et spatiale" .
  - IEEE-Institute of Electrical and Electronics Engineers - General Assembly of the Geoscience and Remote Sensing Society (IGARSS), Seoul, 25-29 July 2005: " MYME2: a multi-payload integrated procedure for the automated, high-resolution remote sensing of Forest Fire Burn Scars". also: Chairman of session "Disaster and Hazard Monitoring".
  - The Building Construction Authority, Singapore, and the Italian Chamber of Commerce, Singapore, 28 January, 2005: "Precision Ground and Infrastructure Monitoring by Radar Satellites"
  - Ministère de l'Intérieur, Sécurité Civile – État Majeur Zone-Sud. Rencontres Euro-Méditerranéennes « Feux de Forêts », Gardanne (Valabre, 13) France, 20-24 October, 2003 : "L'utilisation des moyens spatiaux dans les activités de prévention des feux de forêt "
  - VITO-Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, Brugge: workshop "PEGASUS - Policy support for European Governments by Acquisition of information from Satellite and UAV-borne Sensors", 17-18 March 2003: « Forest Fire detection and mapping».
  - University of Montana, "5th International Wildfire Safety Summit": FIRES – Wildland Need Information Workshop; Missoula (Montana, USA), 3-4 November 2001: "Forest Fires in Europe".
  - Belgium Space Agency and the Belgian EU Presidency: GMES-Global Monitoring for Environment and Security, 3rd Plenary Meeting, Bruxelles, 15 October, 2001. "Spaceborne contribution to the management of Floods and Humanitarian Aids".
  - Consiglio Nazionale degli Ingegneri (National Order of Engineers, Italy) – 1st National Conference on the Safety of Buildings, Sorrento 22-23 June 2001 : "Mappatura e monitoraggio altimetrico dei manufatti da Radar satellitare: prospettive e implicazioni di protezione civile".
  - Swedish Space Agency and the Swedish EU Presidency: GMES-Global Monitoring for Environment and Security, 2nd Plenary Meeting, Stockholm 28-29 March, 2001. "Forest Fire Risk Management in the Mediterranean".
  - European Space Agency and the European Commission: Workshop on ESA-EC Earth Observation Flood and Fire Projects "A European Perspective on Disaster Management". ESA-ESRIN, Frascati (Rome), 27 February - 1 March 2001 : « ESA-DUP-ITALSCAR towards Burnt Forest Mapping Service in Italy» and « The Italian Institutional approach to Forest Fire management»
  - EURISY-1998 Conference, Athens (Greece), 19-20 October, 1998: "Earth Observation and Spaceborne Telecommunications: Potential for the implementation of Civil Protection tasks".
  - European Commission - European School of Climatology and Natural Hazards. Advanced Study Course on Natural Risk Assessment and Mitigation, Orvieto (Italy) 19-25 September, 1998: Lecture on "Natural Risk Monitoring from Space"
  - U.S. Department of State, Workshop on the creation of GDIN-Global

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Disaster Network. Washington D.C., 17-18 July, 1998: "Management of recent emergencies in Italy: the cases of the Umbria-Marche earthquake and the Sarno mudflow".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ European Commission - European School of Climatology and Natural Hazards. Advanced Study Course on Volcanic Hazard Assessment, Monitoring and Risk Mitigation, Ponta Delgada, San Miguel (Açores), 13-17 June, 1998: Lecture on "Geophysical Monitoring of Active Volcanoes".</li> <li>■ Spanish Civil Protection, 1st International Conference on Civil Protection, Bilbao (Spain) 19-21 May, 1998: "Earthquakes and Seismic Risk Management".</li> <li>■ European Space Agency – Mexico City 1st Euro-Latino American Space Conference, 15-17 November, 1997: "The Use of Space by Civil Protections"; also: Chairman of session "Risk Monitoring from Space"</li> <li>■ European Commission DG-XI "Environment"- Civil Protection Unit, Workshop on Civil Protection, Lisbon, 5-6 May, 1997: "Risk Assessment in Urban Areas".</li> <li>■ EURISY-1997 Conference, Rabat (Morocco), 18-20 September 1997: "Cultural Heritage Disasters with short delay before impact: lessons learnt from floods in the Florence region, Tuscany".; also: Chairman of the session "Geophysical Risks"</li> <li>■ European Science Foundation-CNR, International Workshop on Magnetic, Electric and Electromagnetic methods in Seismology and Volcanology, Positano (Italy), 20 September, 1995: "Continuous magnetic measurements: revisiting the volcanomagnetic effects observed during the 1981 eruption of Mt. Etna"; also: Chairman of the session "Volcano monitoring".</li> <li>■ The Royal Geological Society of London, IDNDR "Memorial Geoff Brown", Londra, 7 November, 1994: "Fast Deformation Processes at Mt. Etna".</li> <li>■ European Commission - European School of Climatology and Natural Hazards. Advanced Study Course on "The mitigation of volcanic hazard", 12-18 June, 1994, Vulcano (Italy). Lecture: "Seismic Monitoring of Volcanoes"</li> <li>■ American Geophysical Union, Fall Meeting, San Francisco, 7 December, 1993: "The diversion of lava flow on Mt. Etna".</li> </ul> |
|--|--|



prof. Fabrizio Ferrucci

March 10, 2011

## INVITATIONS IPGP-UFR STEP

Campagne 2011-2012

Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011

Lydia Zerbib : [zerbib@ipgp.fr](mailto:zerbib@ipgp.fr)

---

### Personne invitante

- Nom : **THEBAULT**
- Prénom : **ERWAN**
- Tel. : 01 83 95 74 84
- Courriel : [ethebault@ipgp.fr](mailto:ethebault@ipgp.fr)
- Nom : **DYMENT**
- Prénom : **JEROME**
- Tel. : 01 83 95 76 56
- Courriel : [jdy@ipgp.fr](mailto:jdy@ipgp.fr)
  
- Titre du projet de recherche commun : **World Digital Magnetic Anomaly Map (WDMAM)**

### Personne invitée

- Civilité : **Dr**
- Nom : **HAMOUDI**
- Prénom : **MOHAMED**
- Courriel : [hamoudi@gfz-potsdam.de](mailto:hamoudi@gfz-potsdam.de)
- Fonction professionnelle : Professeur de l'Université des Sciences et de la Technologie Houari BOUMEDIENE

### *Organisme employeur ou établissement supérieur*

- Nom : l'Université des Sciences et de la Technologie Houari BOUMEDIENE
  - Ville - État : ALGER
  - Pays : ALGERIE
  - Convention de partenariat avec Paris Diderot \* : **Oui - Non**

### Invitation :

- Année civile (période du séjour) [ATTENTION, exceptionnellement la période couverte par Paris Diderot sera de septembre 2011 à décembre 2012] : **OCTOBRE ET NOVEMBRE 2011**
- Statut de l'invité\* : **CHERCHEUR INVITÉ**
  - Dans le cas d'un Chercheur invité
    - Nombre de mois : **2**
    - Niveau de rémunération\* : **MCF - PR2 - PR1**
- Activité prévue \* : **RECHERCHE**

### Argumentaire (800 signes maximum, espaces compris.)

Le WDMAM est un projet international dont M. Hamoudi, J. Dymont et E. Thébault sont membres exécutifs. Il s'agit de traiter les données aéromagnétiques, marines et satellitaires, pour produire une carte mondiale détaillée des anomalies magnétiques. La première carte (Korhonen et al., 2007) fut publiée grâce à la production de modèles candidats dont celui de Hamoudi et al., (2007). De

nouvelles données sont disponibles. Nous souhaitons inviter M. Hamoudi afin de finaliser une nouvelle compilation. Nous insisterons sur le domaine océanique et procéderons par interpolation des données mesurées en mer en utilisant des informations sur l'orientation, l'âge et l'aimantation des chrons océaniques. Une collaboration entre les équipes de géomagnétisme et de géosciences marines est indispensable.

**Note biographique et bibliographique (1200 signes maximum, espaces compris.)**

Actuellement Prof. de Géophysique, Chef de l'équipe Géomagnétisme de l'USTHB (Alger) en détachement au GeoForschungsZentrum (GFZ, Potsdam) jusqu'en Juillet 2011

2009-2011 : Prof. invité au GFZ (Potsdam), section 2.3: Géomagnétisme

2006-2007 : Détaché à l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP)

2005-2006 : Prof. invité au GFZ (Potsdam), section 2.3: Géomagnétisme

2005-..... : Prof. à l'USTHB

2000-2005 : Chef de l'équipe de Géophysique à l'USTHB

**Publications pertinentes:**

Thébault, E., V. Lesur and M. Hamoudi., The shortcomings of the along-track satellite filtering in geomagnetism, *Geophys. J. Int.*, 2011

Hamoudi, M., Quesnel, Y., Dymont, J., Lesur, V. Aeromagnetic and Marine Measurements. - In: *Geomagnetic Observations and Models*, Springer, 57-103, 2011

Hamoudi, M., E. Thébault, V. Lesur, and M. Manda., *GeoForschungsZentrum Anomaly Magnetic Map (GAMMA): A candidate model for the World Digital Magnetic Anomaly Map.*, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 8, Q06023, 2007

J. Korhonen, D. Fairhead, M. Hamoudi, K. Hemant, V. Lesur, M. Manda, S. Maus, M. Purucker, D. Ravat, T. Sazonova and E. Thébault, *Magnetic Anomaly Map of the World*, 1st Edition, 1:50,000,000, CCGM/CCGMW, ISBN 978-952-217-000-2, 2007

Prise en charge du logement\* :  - **non**

Non du chef d'équipe : **Gauthier Hulot**

Le chef d'équipe sera obligatoirement en copie de l'envoi de votre demande.

+ **1 PHOTO** (sous format électronique)



\* rayer la mention inutile

---

**Formulaire à renvoyer à la directrice générale des services pour le 25 mars 2011**