



# LETTRE DU GIRGEA

Groupe International de Recherche en Géophysique /Europe Afrique  
Groupe International de Recherche en Géophysique Europe/Asie

## GIRGEA

Le GIRGEA (Groupe International de Recherche en Géophysique Europe Afrique) a été constitué en janvier 1995, pour poursuivre les études commencées en 1992, dans le cadre du projet AIEE (Année Internationale de Recherche en Géophysique Europe Afrique). Depuis janvier 2003, une antenne du GIRGEA s'est développée en Asie au Vietnam, à l'Institut de Géophysique de Hanoi.

## BURKINA FASO

Prof Frédéric OUATTARA a terminé un séjour de 7 mois au NCAR, où il a travaillé avec Art Richmond sur la modélisation de l'ionosphère équatoriale en Afrique en utilisant le modèle TIEGCM. Il a été financé par une bourse Fulbright.

Jean-Louis ZERBO a passé un séjour de 2 mois (15 avril-15 juin) au LPP, le laboratoire de Physique des Plasmas pour terminer son mémoire de thèse ayant pour thème : *'Activité solaire, vent solaire Géomagnétisme et ionosphère équatoriale'*. Il soutiendra sa thèse en octobre à l'Université de Ouagadougou au Burkina Faso. Il a été financé par le Ministère des Affaires étrangères -France.

## EGYPTE

Cette année trois étudiants égyptiens viendront dans le cadre de leur thèse travailler dans des laboratoires français, au cours des mois de septembre et d'octobre il s'agit de

Amira SHIMEIS qui viendra travailler au LPP avec Christine Amory-Mazaudier sur la fontaine équatoriale

Ibrahim FATHY qui viendra travailler au LPP avec Christine Amory-Mazaudier sur les variations du champ magnétique terrestre (convection magnétosphérique et dynamo perturbée)

Safinaz Khaled qui viendra travailler au LATMOS avec Luc Dame sur les CME

Ils ont été financés par le Ministère des Affaires étrangères -France pour leurs séjours et par le LATMOS et le LPP pour leur billet d'avion.

## CÔTE D'IVOIRE

Prof. Vafi DOUMBIA est au Japon pour un séjour de recherche de 3 mois à l'Université de Nagoya, au 'Solar-Terrestrial Environment Laboratory' STEL, pour travailler sur les variations de l'électrojet équatorial dans le secteur Asie.

## FRANCE

Rolland FLEURY et Patrick LASSUDRUE DUCHESNE organise une école sur l'utilisation des données GPS à l'étude de l'ionosphère à l'Ecole Nationale des télécommunications de Brest du 26 au 30 novembre 2012. Cette école accueille des candidats en nombre limité. Chaque participant vient avec ses données à traiter. Cette année les 7 participants, tous en cours de thèse, viendront d'Algérie, de Côte d'Ivoire, du Maroc, de République du Congo, de RDC, du Sénégal.



## ALGERIE

Naima ZAOURAR, responsable ISWI pour l'Algérie, organise une école de météorologie de l'Espace pour le Magreb (Algérie, Mauritanie, Maroc et Tunisie). Cette école se déroulera du 6 au 16 mai 2013 à USTHB (Université Science et Technologie Hari BOUMEDIENNE). Le programme sera fourni dans la prochaine Lettre.

## NIGERIA

Prof. Babatunde RABIU et Christine AMORY-MAZAUDIER vont développer un projet de Météorologie de l'Espace au Nigéria dans le cadre de l'Université Bells. Ils seront aidés par de nombreux scientifiques qui ont acceptés de participer à l'encadrement d'étudiants nigériens entre autres Dr Art RICHMOND (NCARUSA), Dr. Dieter BILITZA (NASA/USA), Dr Giannina POLETTO (INAF/Italie).

## VIETNAM

Hong Thi Thu PHAM a séjourné un mois au NCAR du 21 mars au 21 avril pour travailler avec Art RICHMOND sur la modélisation de l'Ionosphère équatoriale dans le secteur Asie en utilisant le modèle TIEGCM. Ce stage de recherche s'est déroulé dans le cadre de sa thèse ayant pour thème : *'variation du champ magnétique régulier au Vietnam et modélisation de l'Ionosphère'*. Hong soutiendra sa thèse en Octobre à Paris à l'Université UPMC. Le séjour a été financé par le PNST/CNRS.

## MAROC

Des contacts sont en cours pour l'installation au Maroc de GPS SCINDA () et de magnétomètres MAGDAS (Georg MAEDA). Le correspondant de ce projet au Maroc est le Professeur Anas EMRAN de l'Université Mohammed V-Agdal.

A la suite de l'école qui s'est déroulée au Maroc en décembre dernier, deux étudiants marocains vont travailler dans le cadre de leur thèse sur les sujets suivants :

- Soleil et particules de haute énergie
- Impacts des événements solaires sur les couches ionisées.

## RDC : République Démocratique du Congo

Suite à l'école en RDC de septembre 2011, un projet de recherche visant à la formation de 8 docteurs dans les champs de recherche suivants :

- GPS/GNSS pour l'étude de l'Ionosphère
- Champ magnétique terrestre
- Soleil et particules de haute énergie
- Soleil et la météorologie de l'Espace
- Géographie physique : Dynamique de la forêt
- Etude de la foudre
- Géodésie

Est en cours d'élaboration. Dr Christine AMORY-MAZAUDIER, s'est rendue en RDC du 26 août au 1<sup>er</sup> septembre pour l'organisation du projet.

Des contacts ont été pris entre le Prof. ZANA de l'Université de Kinshasa et Dr Georg MAEDA du SERC pour l'installation d'un magnétomètre en RDC.

## RC : République du Congo

Bienvenue DINGA (GRSEN/ Université Marien NBOUABI) a séjourné du 25 juillet au 9 août au LPP pour travailler avec Dr Monique PETIDTDIDIER. Il a présenté ses travaux en hydrométéorologie et géochimie du fleuve Congo, a finalisé sa thèse et plusieurs articles sur ce sujet, et discuté de l'exploitation du GPS situé en RC.



## RCA : République Centre Afrique

Tiburce CONDOMAT de l'Université de Bangui a obtenu une bourse de l'ambassade de France à Bangui pour étudier dans le GIRGEA la météorologie de l'Espace. Il sera encadré principalement par Prof.Arsène KOBEA de l'Université Cocody d'Abidjan en Côte d'Ivoire

## PROCHAINS MEETING

Ecole ISWI-MAGDAS en Indonésie du 17 au 26 septembre 2012.

ISWI conférence à Quito en Equateur du 8 au 12 octobre 2012.

Conférence Chapman à Addis Abeba en Ethiopie du 12 au 16 novembre.

## SOME PUBLICATIONS

### *Nigeria 2010-2012*

Adimula I.A., Rabiou, A.B., Yumoto, K., and the MAGDAS Group, 2011. Geomagnetic field variations from some equatorial electrojet stations. *Sun and Geosphere*, **6(2)**, 45 - 49

Bolaji, O. S., Rabiou, A. B., Adimula, I. A., Adeniyi, J. O., and Yumoto, K., 2010. Inter-hemispheric Trans-equatorial Field-aligned currents deduced from MAGDAS at equatorial zone. *Space Research Journal*, 1-10.

Bolaji, O.S., A.B. Rabiou, E.O. Oyeyemi and K. Yumoto, Climatology of the inter-hemispheric field aligned currents system over Nigeria ionosphere, *Journal of Atmospheric Research and Solar Terrestrial Phys.*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jastp.2007.07.08>.

Rabiou, A., B., K.Yumoto, E.O. Falayi, O.R.Bello, MAGDAS/CPMN Group, 2011. Ionosphere over Africa: Results from Geomagnetic Field Measurements During International Heliophysical Year IHY. *Sun and Geosphere*, **6(2)**, 63 - 66 .

Rabiou, A. B., Fayose, R.S., Oladosu, O.R., and Groves, K. 2011., Variation of total electron content and their effect on GNSS over Akure, Nigeria , *Proceedings of the 62nd International Astronautical Congress, Cape Town, South Africa, 2011, IAC-11.B2.5.2*

Rabiou, A.B., Adimula, I.A., Yumoto, K., Adeniyi, J.O., Maeda, G., 2009. Preliminary Results from the Magnetic Field Measurements Using MAGDAS at Ilorin, Nigeria. *Earth, Moon, and Planets*. DOI:10.1007/s11038-008-9290-7, **104**, 173-179

### *Girgea 2012*

*Burkina Faso, Egypt, France, Ivory-Coast, Sénégal, Vietnam*

Amory-Mazaudier, C., 2012, La science au service du développement, Editions l'Harmattan, ISBN 978-2-296-56969-0.

Amory-Mazaudier, C., the International Research Group in Geophysics, *Europa Africa : a laboratory without borders in the Earth Science and Environment, 2012 , 6, pp 454-459.*

Ndeye Thiam, Frédéric Ouattara, Gnabahou Allain, Christine Amory Mazaudier, Rolland Fleury, Patrick Lassudrie Duchesne, 2012, Variation of F2 layer critical frequency with solar cycle at Dakar station, *Vol. 11 N°2, 16-20 J. Sci. (in French)*

Ouattara, F., A. Gnabahou, C. Amory-Mazaudier, 2012, Seasonal, diurnal and solar-cycle variations of electron density at two West Africa equatorial ionization anomaly stations, *International Journal of Geophysics.*, Volume 2012, Article ID 640463, doi: 10.1155/2012/640463.

Ouattara Frédéric, Christian Zoundi, Christine Amory Mazaudier, Rolland Fleury, Patrick Lassudrie Duchesne, 2012, Determination of TEC by using pseudo range at Koudougou



station in Burkina Faso, *Vol 11, N°1, 12-19, J. Sci. (in French)*

Ouattara F. and Amory-Mazaudier, 2012, Statistical study of the Equatorial F2 layer at Ouagadougou during solar cycles 20, 21, 22 using Legrand's and Simon's classification of geomagnetic activity, to appear in *Space Weather and Space Climate*.

Pham Thi Thu, H., C. Amory-Mazaudier, M. Le Huy, 2012, Model of ionospheric conductivities, to appear *Journal of Sciences of the Earth (in Vietnamese)*.

Shimeis, A., I. Fathy, C. Amory-Mazaudier, R. Fleury, A.M. Mahrous, K. Yumoto, K. Groves, 2012, Signature of the Coronal Hole on near the North Crest Equatorial Anomaly over Egypt during the strong Geomagnetic Storm 5<sup>th</sup> April 2010, *J. Geophys. Res.*, doi:10.1029/2011JA017350, in press

Zerbo, J-L., C. Amory-Mazaudier, F. Ouattara, 2012, Solar wind and geomagnetism: Toward a standard classification of geomagnetic activity from 1868 to 2009, *Ann. Geophysicae*, 30, 421-426.

Zerbo, J-L., C. Amory-Mazaudier, F. Ouattara, Geomagnetism during solar cycle 23: Characteristics, 2012, to appear in *Journal of Advanced Research*.

Zoundi C., Ouattara F., Fleury R., Amory-Mazaudier C., Lassudrie Duchesne P, **Seasonal** TEC variability in West Africa equatorial anomaly region, *European Journal of Scientific Research*, Vol 77, n°3, pp309-319.