



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 Hanoï.

La dernière lettre, N°56, date du mois de mai 2016

ALGERIE

Fatma ANAD du CRAAG a publié un article sur le Sq observé à Médéa en Algérie, grâce au magnétomètre du réseau AMBER coordonné par Endawoke YIZENGAW (Projet ISWI), elle devrait prochainement soutenir sa thèse.

Anad, F., C. Amory-Mazaudier, M. Hamoudi, S. Bourouis, A. Abtout, and E. Yizengaw Sq solar variation at Médéa Observatory (Algeria), from 2008 to 2011, in Advances and Space Research, doi10.1026/j.asr.2016.06029

CÔTE D'IVOIRE

Serge TANOHI, de l'Université Houphouët Boigny d'Abidjan, a soutenu sa thèse à Abidjan, le 29 juin dernier, sur le thème :

« *Etude des mouvements verticaux de la couche F de nuit à l'équateur magnétique : La transition d'équinoxe au minimum d'activité solaire* ». Il a été dirigé par Jean-Pierre ADOHI.

Le 9 octobre l'**interféromètre Fabry Perrot du Dr Qian WU du NCAR (National Center for Atmospheric Research)**, est enfin arrivé en Côte d'Ivoire. Il sera prochainement installé à Korhogo.



De gauche à droite V. DOUMBIA (Côte d'Ivoire C-I), A. KOBEA(C-I), S. TANOHI (C-I), P. ASSAMOI (C-I), F. OUATTARA (Burkina Faso), J-P. ADOHI (C-I).

La Côte d'Ivoire organisera la 3^{ème} édition de l'école de météorologie de l'espace ISWI-Maghreb-Afrique du 16 au 28 octobre 2017 à Abidjan.

FRANCE

La 6^{ème} édition de l'école sur l'utilisation du GPS pour les études de l'ionosphère sera organisée par Rolland FLEURY à l'école nationale des Télécoms à BREST du **13 au 17 février 2017**. Cette école regroupe quelques participants qui travaillent avec les données GPS de leur pays.

GUINEE CONAKRY

René Tato LOUA a terminé un master 2 en Télédétection et Risques Naturels à l'Université de la Réunion sur financement de l'Union Européenne en 2014-2015. Il bénéficie maintenant d'une bourse en alternance du gouvernement français, pour effectuer sa thèse en science de l'atmosphère au Laboratoire de l'Atmosphère et des Cyclones (LACy) de l'Université de la Réunion sous la direction du

Editeur-rédacteur : C. Amory-Mazaudier,

Laboratoire de Physiques des Plasmas : 4 Avenue de Neptune, 94107, Saint-Maur-des-Fossés, France

Tél : 33 (1) 45 11 42 37, Fax : 33 (1) 48 89 44 33



Pr Hassan BENCHERIF. Son sujet porte sur la « *variabilité et changement des structures dynamiques et thermiques par observations (sol et satellite) et modélisation numérique: interactions troposphère-moyenne atmosphère* »

MAROC

Ilyasse AZZOUZI a soutenu sa thèse de doctorat le 27 septembre à Rabat sur le thème : « *Impact des évènements solaires sur l'ionisation des moyennes et basses latitudes dans le secteur Europe-Afrique.* »

Ilyasse AZZOUZI a été encadré par Christine AMORY-MAZAUDIER (LPP-Polytechnique-UPMC), Abderrahmane TOUZANI (EMI, Université Mohammed V) et Rolland FLEURY (Ecole nationale Télécom Brest).



Autres membres du Jury :

Mustapha AMGHAR, Hassan AMMOR et Mimoun HANARFI (Université Mohamed V – EMI /Maroc).

Zouhair BENKHALDOUN (Université Cady Ayyad de Marrakech)

Naima ZAOURAR (USTHB d'Algérie)

Jean LILENSTEN (IPAG-France),

François LEBLANC (LATMOS-France).



L'école nationale des Télécoms à BREST (Télécom Bretagne) va installer un scintillateur à Rabat pour l'étude des scintillations sur les signaux GNSS. La coopération est entre Rolland FLEURY (Télécom Bretagne) et Mourad BOUZIANI de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV). Les données seront accessibles pour tous selon les règles de la base de données ISWI.

Equipements pour la **météorologie de l'espace** installés au Maroc récemment :

- **Un interféromètre Fabry-Perrot** qui mesure la vitesse et la température des vents neutres thermosphériques à une altitude typique de 250 Km.

-Une caméra qui détecte les irrégularités ionosphériques comme les bulles de plasma « plasma bubbles » et les « medium-scale traveling ionospheric disturbances » ainsi que les ondes de gravités.

L'interféromètre ainsi que la camera constituent l'expérience nommée RENOIR « Remote Equatorial Nighttime Observatory of the Ionospheric Region » installée en novembre 2013 et rentrent dans le cadre d'une collaboration entre l'université Cady Ayyad de Marrakech et l'université de l'Illinois à Urbana-Champaign au USA. Ces deux instruments utilisent l'émission « airglow » aux longueurs d'onde de 630 nm et 777,4 nm et observent près de 1000*1000 Km² au dessus de l'observatoire.

-Une station GPS installée à l'observatoire de Oukaimeden.

-Une station GPS installée à Marrakech.

Les deux stations GPS rentrent dans le cadre d'une collaboration entre l'université Cady Ayyad et le Massachusetts Institute of Technology (MIT) des Etats-Unis. Le GPS d'Oukaimeden a été installé en septembre 2015 et celui de Marrakech, six mois plus tard.

Kaoula Ekbouyahyaoui, sous la direction principale d'Azziza BOUNHIR, a débuté sa thèse sur le thème : « *Etudes des impacts des CME et des vents solaires rapides sur la* »

thermosphère et l'ionosphère région du Maroc de 2014 à 2016. »

NIGERIA

Instruments de l'observatoire du CAR Abuja
 - **L'interféromètre Fabry Perrot du NCAR /USA, Qian WU**

- Un imageur optique du laboratoire STEL de l'Université de Nagoya au Japon, Kazuo SHIOKAWA,

- Un magnétomètre du réseau MAGDAS K. YUMOTO

- Un magnétomètre du réseau AMBER, Endawoke YIGENZAW

- Un récepteur GNSS du laboratoire STEL de l'Université de Nagoya au Japon, Yuicj OTSUKA et Kazuo SHIOKAWA

Lors de sa visite au Nigéria (June 11-18), Christine AMORY-MAZAUDIER a visité l'observatoire du CAR (Centre of Atmospheric Research) à Abuja.



De gauche à droite: Dr Daniel OKOH, Christine AMORY-MAZAUDIER et Babatunde RABIU assis sur le toit de l'observatoire, devant la lentille de l'imageur optique du Laboratoire de recherche sur l'environnement spatial d'Abuja.

Pour stimuler des vocations scientifiques chez les jeunes écolières du Nigeria, des conférences scientifiques ont été faites par des femmes chercheurs du Nigéria ayant reçu des prix internationaux : Dr Rabia SAHILU SA'ID en physique de l'Atmosphère et météorologie de l'Espace et Dr Mojisola ADENEYI de l'Université d'Ibadan, dans la spécialité Physique de l'atmosphère.

Un QUIZ en physique a été aussi organisé. La photo ci-dessous a été faite avec les écolières de l'école secondaire de Ochaja, qui ont gagné le premier prix du QUIZ en physique, organisé par l'Association 'Femmes en Physique' du Nigéria présidée par Prof. Ibiyinka FUWAPE.



De gauche à droite Prof. B. RABIU, écolière de l'école d'Ochaja, Professeur de l'école d'Ochaja, Prof Ibiyinka FUWAPE, Christine AMORY-MAZAUDIER, et deux écolières de l'école d'Ochaja.

Babatunde RABIU and Kasuo SHIOKAWA organisent un école sur la physique de l'ionosphère à Lagos du 11 au 15 septembre 2017.

RDC

Le Dr Antoine Baluga, originaire de RDC, est assistant professeur d'informatique à l'Université "Western Cape", Le Cap, Afrique du Sud. Il soutient techniquement l'Observatoire Volcanique de GOMA pour la collecte des données et leur transmission. Il encadre des Masters et des thèses avec des bourses en alternance. Son domaine de recherche concerne l'Internet des Objets (IoT), la Technologie des grands volumes de données, l'informatique distribuée- cas des "clouds", la Sécurité et les protocoles des réseaux avec leurs applications sans fil, réseaux câblés et hybrides pour la protection de l'environnement... Il est intéressé de faire partie du GIRGEA et de collaborer à la formation des jeunes.



Kenny KALE SAYI, en deuxième année de thèse à l'IPHC de Strasbourg. Ses travaux, sur le bruit de fond corrélé d'origine muonique au sein de l'expérience DOUBLE CHOOZ, ont contribué aux résultats présentés pendant la conférence NEUTRINO 2016 à Londres en Juin 2016. Une présentation orale de ses travaux est prévue aux Journées de Rencontre des Jeunes Chercheurs 2016, organisées par les divisions "Champs et Particules" et "Physique Nucléaire" de la Société Française de Physique qui se tiendront du 04 au 10 Décembre 2016 à Angers(France). Plusieurs publications sont en cours de rédaction. Il est financé par l'ambassade de France à Kinshasa.

ICTP/ITALIE

Un atelier de travail : "Use of Ionosphere GNSS Satellite Derived Total Electron Content Data For Navigation, Ionospheric and Space Weather Research" s'est déroulé au centre Abdus Salam ICTP du 20 au 24 juin 2016.



Cet atelier a réuni 40 participants dont 18 jeunes chercheuses. Après la science le repas des femmes scientifiques.

next meetings at ICTP

27 au 31 mars, 2017

Ecole URSI-ICTP sur la radio physique

22 mai au 2 juin, 2017

Atelier de travail sur la météorologie de l'Espace et ses effets sur le système opérationnel GNSS

Repas des femmes durant l'atelier GNSS



YVES COHEN

Notre collègue et ami Yves Cohen nous a quitté le 4 juin dernier, à l'âge de 56 ans. Il a lutté vaillamment contre une longue maladie, durant plus de 2 décennies, en gardant toujours son sens de l'humour. Il a participé au projet Année Internationale de l'Electrojet Equatorial et a formé des chercheurs africains. Il a été l'un des père fondateur du GIRGEA : Groupe International de Recherche en Géophysique Europe Afrique. Sa dernière publication vient de paraître : "Grodgi, F., V. Doumbia, K. Boka, C. Amory-Mazaudier, Y. Cohen and R. Fleury Estimating some parameters of the equatorial ionosphere electrodynamics from ionosonde data in West Africa in *Advances and Space Research*,

<http://dx.doi.org/10.1016/j.asr.2016.09.004>"

