

La Lettre du CRAAG

N° 44

Nouvelle édition

Trimestrielle d'information, avril 2009

► SEISME DE L'AQUILA (Italie)

06 avril 2009 M:6.3

La région des Abruzzes (région Italie-Centre) a été touché par un important séisme de magnitude 6.3 provoquant la mort de près de 300 personnes faisant des milliers de blessés et de sans abri.

(Lire article en page 6)



Editorial

L'année internationale d'astronomie 2009 a bien démarré. Les 100 heures d'astronomie ont été célébrées à travers toute la planète. Ce fut le plus grand rassemblement d'astronomie jamais organisé à travers le monde !

Ainsi, des millions et des millions de personnes, ont pu observer, 400 ans après Galilée, les cratères de la lune, saturne et ses anneaux, et bien d'autres objets célestes.

En Algérie, l'évènement fut célébré à travers tout le pays grâce à la participation des maisons de jeunes, des associations, des ligues et clubs d'amateurs.

A Alger, des centaines de personnes sont venues observer les astres au Palais de la Culture.

Par ailleurs, le 13 et 14 mai prochains les chercheurs ont rendez vous avec le deuxième workshop en Astrophysique qui aura lieu au Palais de la Culture Ce meeting qui fait suite au workshop de Batna Mai 2008, se veut comme un rassemblement de l'ensemble de la communauté astronomique

Algérienne et de discuter des futurs grands projets.

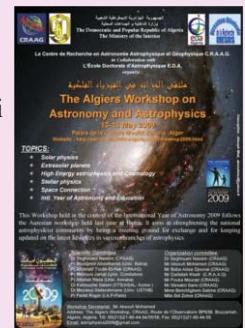
Le mois de juin sera consacré au grand public et aux amateurs de l'astrophotographie avec l'exposition internationale TWAN, qui nous permettra d'admirer les plus belles photos du ciel à travers le monde.

Ce n'est qu'un bref aperçu des activités de cette année mondiale qui ne fait que commencer !

Dr Nassim Seghouani
Chef de Département
Astronomie et Astrophysique

The Algerians Workshop on Astronomy and Astrophysics 13-14 Mai 2009

Le CRAAG en collaboration avec l'école Doctorale d'Astrophysique (EDA) organise un Workshop d'Astrophysique au Palais de la Culture le 13 et 14 mai 2009. Ce workshop qui fait suite au Workshop de Batna (Mai 2008) abordera de nombreux thèmes en astrophysique et rassemblera la communauté Scientifique Algérienne d'Astronomie. Pour plus d'informations : <http://astronomy2009.algeria.org/Workshop2009.html>



Flash Infos

COROT découvre la plus petite exoplanète tellurique

Un astéroïde traqué de l'espace jusqu'au sol

Rétrécissement de la grande tache rouge de Jupiter

La tectonique des plaques change-t-elle le climat global ?

Lire en page 6 et 7

Sommaire

Activités Scientifiques au CRAAG

2 et 3

Rencontres Scientifiques
Séminaires

4 et 5

Article

- Analyse et interprétation des concentrations atmosphériques en métaux lourds obtenues par les techniques nucléaires au sein de l'agglomération urbaine Algéroise./ K.Baddari , M.Djeddi , Gh.Brahmi

Actualités Scientifiques

6

Ephémérides
Avril - Mai - Juin

8

Activité sismique
En Algérie
Dans le monde

8

Agenda des Séminaires

8

Activités Scientifiques au CRAAG

Rencontres Scientifiques

Rencontres Scientifiques

10-16 janvier 2009

Participation du CRAAG à la conférence IASPEI qui s'est tenue à Cap Town (Afrique du Sud)

Plusieurs communications ont été présentées :

- Seismic Source parameters in northern algeria from Broad band algerian digital seismic network / Hamoud Beljoudi
- The new algerian digital seismic network / Toufik Allili
- The 2003 Zemmouri Boumerdés earthquake present day studies status / Fethi Semmane
- The two seismic events of january 9th 2008 (M : 5.2) and june 6th , 2008 (M : 5.5) in the oran region (Western Algeria) / Abdelaziz Kherroubi
- Seismicity of northern Algeria , from 419 AD to present / Abdelaziz Kherroubi
- Implementation of a new seismic risk mitigation plan for Algeria (The law 04 20 of december 2004) / Abdelaziz Kherroubi
- Evidence de tsunimagenic along the algerian margin / Abdelaziz Kherroubi
- Recent seismic activity in the algerians région / Abderrahmane Haned
- Mr Fethi Semmane a présenté un poster intitulé : Seismic crisis caused by water infiltration in Mila region east of algeria.

26 - 29 mars 2009

Participation du CRAAG au 4ème congrès de géophysique appliquée (CMGA4) qui s'est tenu à l'université de Tunis et de Bizerte (Tunisie)

Plusieurs communications ont été présentées:

- Gravimetric study of the in Ouzzal « Mole » archean crust (Wetern Hoggar) /Abdeslam Abtout
- Contribution géologique et géophysique à l'étude des structures hydrothermales: Cas de Hammam Debbagh (Guelma) / Said Maouche.
- Contribution de la géophysique à l'étude du site archéologique de Tipasa / Hamza Bouabdellah
- Late panafrican structural evolution of the Hoggar shield (Algeria) : AMS Analysis / Boualem Bayou.
- Diagnostic and evaluation of the polluting load by the matal elements traces (ETMs) : Case of the mining comples of kherzet youssef (Sétif , Algeria) / Boualem Bayou.
- Détermination par méthodes électrique et électromagnétique de la contamination des terres agricoles avoisinant le centre d'enfouissement technique d'Ouled Fayet (Alger, Algérie) / Leila Djadia .
- Emploi de la magnétotellurique comme outil de Diagnostic d'un forage dans le sud algérien /Abderrezak Bouzid

- Etude de la structure crustale du Terrane archéen de l'In Ouzzal (Hoggar, sud de l'Algérie) : Contrainte par la conductivité électrique /Abderrezak Bouzid

MM Khalil Daiffallah et Baba Aissa Djounai ont participé à l'encadrement de plusieurs stages d'astronomie organisés par l'Association Algérienne des Jeunes Astronomes Amateurs AAJAA :

- Stage de formation d'astronomie EL-Oued **du 23 au 26 février 2009**.
- Les ateliers de l'astronomie amateur à Zeralda du 11 au 13 mars 2009 en préparation à la manifestation des 100 heures d'astronomie (**du 02 au 05 avril**) dans le cadre de l'année mondiale de l'astronomie 2009.

22- 27 mars 2009

Participation du Dr Nassim Seghouani ainsi que MM Khalil Daiffallah et Baba Aissa Djounai aux journées de formation en astronomie organisées par la Ligue scientifique et technique de la wilaya de Ghardaïa à El Atteuf .



Photo de l'équipe qui a participé à l'expédition avec en arrière plan le magnifique Cratère de Maadna (Talemzane).

Une expédition vers le cratère météoritique de Maadna (Talemzane) a été organisée par l'AAJAA en marge de la rencontre d'astronomie de Ghardaïa. L'expédition a eu lieu le jeudi 26 mars 2009.

11-12 février 2009

Participation de Mr Abdelkarim Yelles à la réunion des Chefs d'établissements de Recherche qui s'est tenue à Biskra.

11-12 mars 2009

Participation de MM Abdelkarim Yelles et Toufik Allili à un Séminaire intitulé QUG ET AUG qui s'est déroulé à Marrakech . Mr Toufik.Allili a présenté une communication intitulée:Le réseau sismique algérien



28 mars 2009
Le CRAAG a participé à la journée sur le Programme Spatial Algérien organisé par ASAL qui s'est déroulé au Palais de la culture .



Activités Scientifiques au CRAAG

Ecole d'été

18 - 23 janvier 2009

Participation de MM Abderahmane Haned et Abdelaziz Kherroubi à l'école d'été qui s'est tenue à cap town (Afrique du Sud)..

Séminaires

Mr Frédéric Masson, Professeur à l'université de Strasbourg a présenté à l'Office National de Météorologie, Alger , un séminaire intitulé : L'utilisation du GPS pour l'étude de l'atmosphère.

Missions sur Terrain

26 - 30 janvier 2009

Dans le cadre du projet GHYRAF, une équipe de chercheur a effectuée une mission à l'observatoire de Tamanrasset, L'équipe, constituée de A. Abtout Responsable de la mission, Noureddine Akacem, Abdelhamid Bendekken , Slimane Benhabireche, Roger Bayer, Frédéric Lemoine et Hervé Fagart L'objectif de cette mission était : Reconnaissance de site de bases gravimétriques absolues répétitives.

Participation de Mr K.Yelles, H.Djellit et F: Semmane à un séminaire sur la nouvelle Mosquée d'Alger (systemes de construction parasmique) Une communication a été présentée par Mr K.Yelles sur l'activité sismique de la région d'Alger.



Installation des Stations:

Plusieurs stations sismologiques SP ont été installées au cours du 1 er trimestre de l'année 2009.

- **25/01/2009** Beni Haroun (W.Mila)
- **27/01/2009** Foun El Kherza (W.Biskra)
- **08/03/2009** Deurdeur (W.Tissemstilt)
- **08/03/2009** Bougara (W.Tissemstilt)
- **17/03/2009** Kramis (W.Mostaganem)
- **18/03/2009** Ben Khedda (W.Tiaret)

Deux stations sismologiques BB ont été installées:



Babbar (W.Khenchla)
28/01/2009



Aïn Dhab (W.Tiaret)
24/02/2009

Stages

15 novembre 2008 - 24 janvier 2009

Dans le cadre de la coopération algéro Français Tassili, Mr Maamar Fodil a effectué un stage qui s'est déroulé à l'observatoire de la côte d'azur.

Coopérations

20 décembre 2008 - 04 janvier 2009

Dans le cadre du projet intitulé : " Contribution de la géophysique à l'étude du complexe magmatique du massif Yetti Eglab : Implications géodynamique , structurale et paléogéographique , une équipe de géophysiciens constituée de Y. M ahjoub, M. Kahoui de l'USTHB, F.Boukercha , S. Maouche, A.Lamali , M. Ayache , H.Benjelloul et N.Merabet du CRAAG et R.Hamidi, A.Djaber et R.Ferhad de l'INCT a effectué une mission de terrain dans la région de chenachene situé dans les wilayas de Tindouf et Adrar.

28 février - 04 février 2009

Dans le cadre de la Coopération CRAAG-ETHZ une visite a été effectuée par Mr Florian Haslinger et Mr Stephan Husen au CRAAG.

Soutenances

01 février 2009

- Mr Abacha Issam a soutenu sa thèse de Magister à l'Université Ferhat Abbas de Sétif
Intitulée: Surveillance sismique de la région de Constantine par réseaux GPS et sismologique.

- Melle Layada Khalissa a soutenu sa thèse de Magister à l'Université Ferhat Abbas de Sétif
Intitulée: microzonage de la ville de Setif.



Les 100Heures d'Astronomie

Les 100 heures d'Astronomie marquèrent le plus plus rassemblement d'astronomie à travers le monde du 02 au 05 Avril. En Algérie l'événement fût célébré à travers tout le pays, dans les maisons de jeunes notamment. A Alger, c'est au Palais de la Culture que s'est déroulée la manifestation avec de nombreuses expositions et la participation de nombreuses associations, ligues et clubs. Après 2 jours de mauvais temps, de nombreuses personnes ont pu observer avec émerveillement, la lune, saturne et d'autres objets célestes.

Le CRAAG a lancé le 04 janvier 2009,son nouveau site web (www.craag.dz) réalisé par Abdellah Ghebriout.

Article

Analyse et interprétation des concentrations atmosphériques en métaux lourds obtenues par les techniques nucléaires au sein de l'agglomération urbaine Algéroise.

K.Baddari 1 , M.Djeddi 1 , Gh.Brahmi 1

1 : Laboratoire de physique de la terre, Université de Boumerdes,35000

I. Introduction

Pendant ces dernières années l'agglomération urbaine algéroise connaît une forte extension du point de vue géographique et économique. Elle est caractérisée par un tissu industriel en pleine expansion (raffineries de pétrole, industrie mécanique, industrie chimique...etc.) en plus d'un intense trafic routier qui dépasse les 2500000 voitures par jour. Cette grande activité est accompagnée inéluctablement par un rejet des polluants dans l'air. Parmi ces polluants on trouve les métaux lourds contenus dans les matières en suspensions. Afin de les identifier et de les quantifier, les techniques nucléaires telle que, la XRF et L'AAN constituent un outil performant pour atteindre ce but. La concentration d'un tel élément dans l'atmosphère reste tributaire de plusieurs paramètres entre autres, l'activité de la source émettrice ainsi que les conditions météorologiques.

Le présent travail constitue une contribution pour la compréhension de la pollution atmosphérique en métaux lourds dans un milieu urbain.

II. Techniques nucléaires d'analyse

Plusieurs techniques trouvent une large application pour l'étude de la pollution atmosphérique en métaux lourds. Notons que les échantillons analysés se sont des dépôts obtenus sur des filtres après l'aspiration d'un volume d'air à l'aide d'une pompe pendant une durée déterminée.

II-1. La spectrométrie de fluorescence X (XRF)

On irradie l'échantillon à analyser et le standard par un faisceau de rayons X. Sous l'effet des rayons X , l'échantillon entre en résonance et réemet lui-même des rayons X qui lui sont propres - c'est la fluorescence (fig.1). L'analyse des spectres obtenus permet d'identifier les différents éléments présents ainsi que leurs concentrations. Cette technique a été appliquée pour le dosage des métaux lourds contenus dans des échantillons d'air collectés au niveau de Bab el Oued du 05/04/2007 au 05/05/2007.

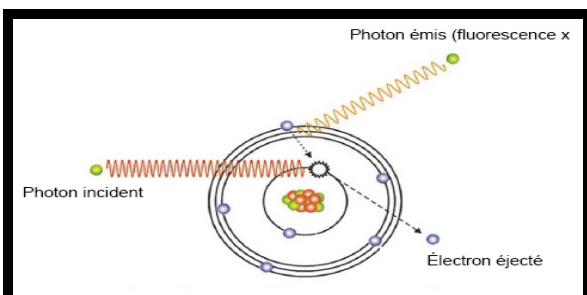


Fig.1 :Principe de la XRF

II-2. Analyse par Activation Neutronique

L'échantillon est irradié par un flux neutronique produit dans un réacteur. Pendant ce processus les éléments stables deviennent radioactifs puis décroisent pendant une durée de demi vie variant de la seconde à des années en émettant des rayons Gammas.

Leur analyse permet de connaître les éléments présents dans les échantillons ainsi que leurs concentrations (fig.2). Cette technique d'analyse a été appliquée pour les échantillons de la Haute Kasbah .

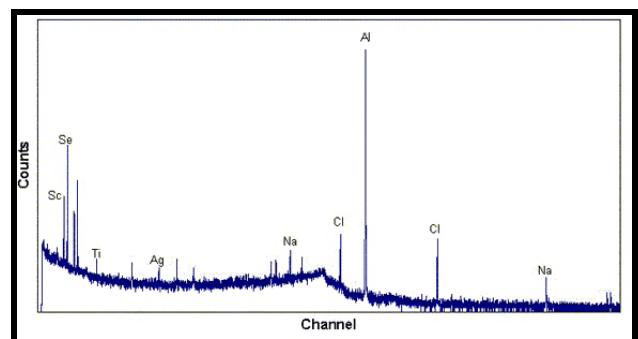


Fig.2 : Spectre gamma d'un échantillon

III. Résultats d'analyse

L'émission de rayons X caractéristiques dépend des transitions électroniques orbitales des atomes de l'échantillon analysé, les raies du spectre ainsi obtenu témoignent l'existence des éléments dosés (Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, Pb, Br, Cd). Le spectre gamma collecté après refroidissement nous renseigne sur l'existence de plusieurs éléments (Fe, Mg, Ce, Sc, Na,...). La fig.3 montre les concentrations de quelques éléments obtenus par la XRF.

Antimoine

L'antimoine est un élément relativement peu abondant dans la croûte terrestre (0.2 ppm). Il entre dans la fabrication des batteries (alliage Plomb-Antimoine),

Magnésium

Sixième élément par ordre d'abondance dans la croûte terrestre (2.76 %), il entre dans la composition des dolomies ($MgCa(CO_3)$).

On a obtenu un maximum de l'ordre de 253 ng/m³.

Cadmium

Elément relativement rare dans la croûte terrestre (0.16 ppm), le cadmium dans la nature se retrouve généralement associé au zinc (sous forme de sulfures) ou au plomb. Dans notre cas, il est en très faible concentration , un maximum de 189.61 ng/m³ pour le cas de la XRF, avec une moyenne de 61 ng/m³.

Article

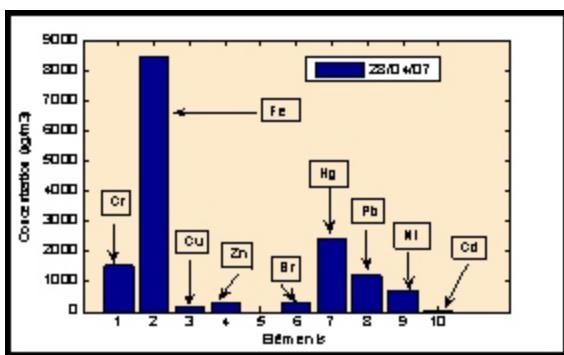


Fig.3 : Concentrations de quelques éléments sur un échantillon d'air analysé par la XRF.

IV. Corrélation entre résultats

Les coefficients de corrélation entre concentration des éléments indiquent l'existence d'une dépendance de type linéaire. Les valeurs des coefficients de corrélations varient d'une façon différente. Il existe des valeurs faibles (exemple : $r = 0.0422$ entre Hg et Cd), des valeurs moyennes ($r = 0.5126$ entre Ni et Zn), des valeurs un peu fortes ($r = 0.6912$ entre Pb et Zn), des valeurs négatives signifiant que la présence de l'un implique la diminution de l'autre ($r = -0.4218$ entre le Cd et Zn).

V. Corrélation avec les données météorologiques

Afin de vérifier l'influence des paramètres météorologiques tels que : la température (T), le taux d'humidité (Hu), la pression (p) et la vitesse du vent (Vi) sur la concentration dans l'air d'un tel élément, nous avons établi la matrice des coefficients de corrélation. Le contenu informatif de ladite matrice est significatif. On a remarqué que la présence ou l'absence de certains éléments dans l'air est dépendante des paramètres météorologiques.

Le magnésium, sa concentration se corrèle parfaitement ($r = 0.94$) avec la vitesse du vent (fig.5). Les carrières contenant de la dolomie ($\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$) sont les principales sources émettrices, dont le vent est le moyen de transport des particules contenant du Magnésium.

VI. Calcul de la ration Scandium/Césium

Pour contrôler l'érosion des roches cristallines les scientifiques procèdent au calcul de la ration Sc./Ce.

Dans notre cas le rapport des concentrations dans les échantillons analysés par l'AAN est :

$R=1.78$, $R=2.2$, $R=2.2$, $R=1.66$.

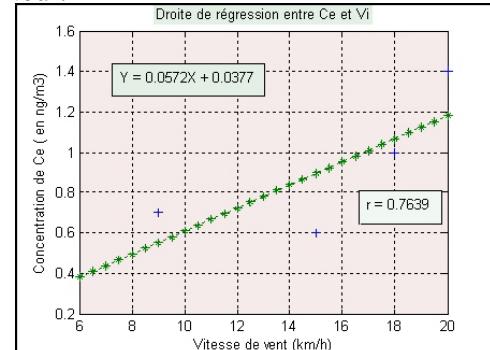
On remarque que cette ration converge vers une constante. Si on joue sur les erreurs calculées en maximisant le numérateur et en minimisant le dénominateur, on pourra opter pour un rapport constant : $\text{Sc}/\text{Ce}=2.2$.

Ça signifie que ces deux éléments sont associés dans les matières en suspension.

Par ailleurs le coefficient de corrélation entre les concentrations de ces deux éléments est

Par ailleurs le coefficient de corrélation entre les concentrations de ces deux éléments est

$r(\text{Ce}, \text{Sc}) = 0.93$ d'une part, leurs coefficients de corrélations avec la vitesse du vent d'autre part sont : $r(\text{Ce}, \text{Vi}) = 0.7639$ et $r(\text{Sc}, \text{Vi}) = 0.6112$. (fig.4) Cela signifie que la présence dans l'air de ces deux éléments dépend de la vitesse du vent. Le vent joue le rôle d'un agent à la fois érosif et transporteur.



VII. Conclusion

A travers cette étude nous avons pu expérimenter des filtres d'air dosés par les deux techniques à savoir : la XRF et l'AAN, dont nous avons identifié une large palette d'éléments qui sont dus à la fois à des sources d'origine naturelle (Mg, Ca, Na ...) caractérisant le faciès des affleurements géologiques et des sources d'origine anthropique (Zn, Pb, Hg, Cr...) dues à l'activité humaine.

Le Fer constitue un polluant majeur dans la quasi-totalité des échantillon, dont nous avons enregistré un pic de 12228 ng/m³ au niveau du site de Bab El Oued. Ce dernier est aussi pollué par des éléments toxiques d'origine anthropique tels que le Mercure, le Zinc et le Plomb.

Les paramètres météorologiques sont considérés comme un facteur important qui gouverne la concentration de certains éléments dans l'atmosphère.

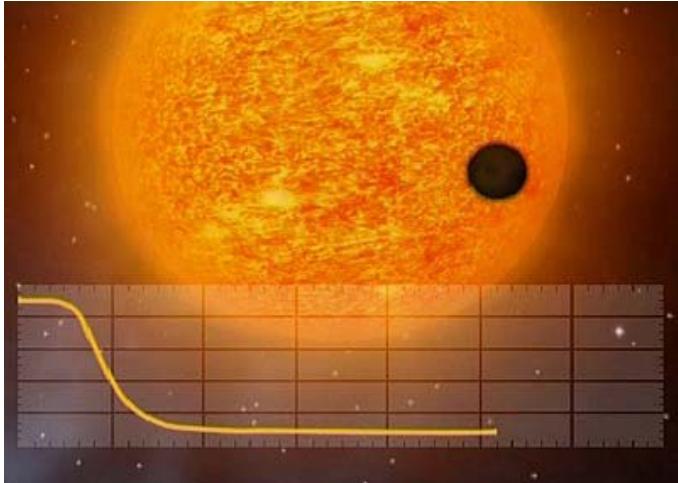
Bibliographie

- BENAMER.MA 1999 ; Application des techniques nucléaires de microanalyse à l'étude de la pollution du milieu marin et au dosage du sélénium dans les produits alimentaires Thèse de doctorat, 1999 (Université de Bab Ezouar).
- KOLESOV.GM. 2007 .Instrumental neutron activation analysis of extraterrestrial materials Geophysical Research ,Vol. 9, 05408.
- DAMS.R. 1992. Nuclear activation technique for the determination of trace element in atmospheric aerosols, particulates and sludge samples. Technical report Institute of Nuclear Sciences, University of Ghent Belgium Pure & App. Chem., Vol. 64, No. 7, pp. 991-1014,1992.



Actualités Scientifiques

COROT découvre la plus petite exoplanète tellurique (03 Février 2009) *Source : ESA*



La diminution de la courbe de lumière de l'étoile lorsque l'exoplanète passe devant, une des méthodes de détection des planètes extrasolaires utilisée par le télescope COROT.

Credits: CNES.

Le télescope spatial COROT vient de découvrir la plus petite planète extrasolaire tellurique. Son diamètre fait moins de deux fois celui de la Terre. La planète COROT-Exo-7b tourne autour d'une Étoile de type solaire avec une orbite très proche, ainsi la température à sa surface peu varie entre 1000 et 1500°C. La planète a été découverte après son transite devant son étoile, ce qui a provoqué la diminution de la lumière l'étoile. Plus de 330 exoplanètes ont été découverte déjà, mais la plupart sont des planètes géantes gazeuses comme Jupiter. Cette planète est probablement composée de roche comme la Terre mais en état de fusion sous forme de lave qui couvre sa surface.

Un astéroïde traqué de l'espace jusqu'au sol (25 mars 2009) *Source: ScienceNews Magazine*

Pour la première fois, les astronomes ont pu traquer un morceau d'un astéroïde depuis l'espace jusqu'à sa collision avec la Terre. L'astéroïde 2008TC3 de la taille d'une voiture a été détecté par hasard le 6 octobre 2008 par le télescope Catalina Sky Survey du mont Lemmon en Arizona qui fait parti d'un réseau d'instruments de surveillance des objets célestes potentiellement dangereux. Le calcul précis de sa trajectoire avait permis de prédire son heure et son lieu de chute : le 07 Octobre 2008 en plein désert soudanais.

Sa désintégration dans l'atmosphère avait même été observée dans le ciel. Les scientifiques accompagnés de 45 étudiants de l'université de Khartoum ont cherché les morceaux de météorite en suivant sa trajectoire dans le désert. Plus de 47 fragments ont été trouvés, représentant un poids total de plusieurs kilos. L'étude des échantillons au microscope a mis en

évidence un matériau constitué d'ureilites (graphite et diamant), une structure très rare qu'elle n'avait jamais été identifiée dans cette classe de météorite. Cette traque fructueuse a donné aux chercheurs la possibilité de tester leurs dispositifs de suivi de l'astéroïde, en cas où un objet dangereux va entrer en collision avec la Terre.

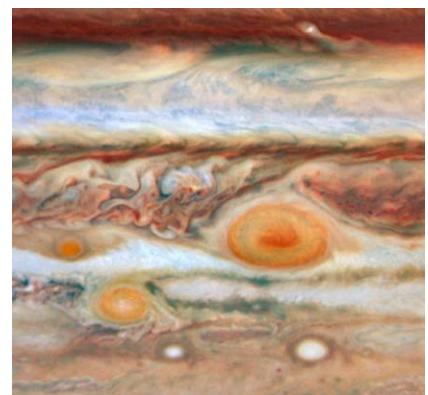


Un fragment de l'astéroïde 2008TC3, sur le sable du Soudan.

Crédit : Nature.

Rétrécissement de la grande tache rouge de Jupiter (09 Mars 2009) *Source : Space.com*

Dans l'atmosphère terrestre, les ouragans se forment et se dissipent dans quelques jours. Sur la planète Jupiter, les tempêtes peuvent durer des années et même des centaines d'années. La grande tache rouge de Jupiter, un énorme anticyclone qui fait deux fois le diamètre terrestre existe depuis au moins 300 ans ! Mais les observations et les données de la vitesse du gaz et



La grande tache rouge dans l'atmosphère turbulente de Jupiter. La petite tache rouge à l'extrême gauche de la photo est apparue en 2008 et elle s'est fusionnée avec la grande

sa direction collectées depuis 1996 jusqu'en 2006 montrent que cette tempête commence à se rétrécir. « Les données de la vitesse montrent que la tache rouge a rétréci de 15% par rapport à son grand diamètre durant cette période » ont affirmé les scientifiques de l'université de Californie à Berkeley qui ont fait l'étude. Le mécanisme d'énergie qui laisse l'anticyclone stable est encore mal connu, mais c'est sûr que l'ouragan subit une perte d'énergie lente avec le temps ce qui cause son rétrécissement. Certains scientifiques proposent un modèle de changement climatique complexe de la planète Jupiter. Entre 1998 et 2000, trois grandes tempêtes de couleur blanche ont émergées à la surface de Jupiter, et en 2006 une petite tache rouge a apparu et n'a pas cessé de croître avec le temps. Ces scientifiques disent que ces ouragans auront un grand impact sur le climat global de la planète.



Actualités Scientifiques

SEISME DE L'AQUILA (Italie) 6 Avril 2009 1 :32 UTC

Le 6 Avril 2009 le centre de l'Italie a été secoué à 1h 32 (UTC) par un séisme important. Ce séisme de magnitude Mw 6,3 (MI 5.8) s'est produit tard dans la nuit, dans la région des Abruzzes près de la ville de l'Aquila, située à une centaine de kilomètres de la capitale Rome où le séisme a été fortement ressenti. Ce séisme superficiel situé à une profondeur de 5 Km a causé la mort de près de 300 personnes et provoqué la destruction de nombreux villages présents dans la région. La ville historique de l'Aquila a subi d'importants dommages surtout le centre historique, des constructions récentes ont été également détruites.

Les mécanismes au foyer montrent un jeu en extension sur une faille de direction NW-SE. Cette faille normale limite au nord le bassin de l'Aquila et plonge vers le SW sous ce bassin. Depuis l'occurrence de la secousse principale, de nombreuses répliques ont été enregistrées dont la plus importante s'est produite le 7 Avril et était de magnitude 5.6. Il faut savoir que l'Italie est le siège d'une importante sismicité en raison de la situation de la péninsule sur la frontière de plaques Africaine

Eurasiatique. Dans la région de la Sicile, la frontière se manifeste par une zone de subduction où le plancher océanique s'enfonce sous la Sicile. Cette confrontation se manifeste également par un volcanisme actif caractérisé par la présence de volcans tels que l'Etna en Sicile ou le Vésuve près de Naples. A l'arrière de la Sicile, le bassin arrière arc Thyrrenien se manifeste par des mouvements extensifs

Au cours de l'histoire, d'importants séismes se sont produits dans la région des Apennins affectées par de nombreuses failles normales. Le plus récent s'est produit le 31 Octobre 2002 dans la région de Molise (centre-Sud). De magnitude 5.4, le séisme a fait 28 morts tués dans l'effondrement d'une école.



Séisme à Batna

Un séisme de magnitude 4.7 sur l'échelle de Richter a été enregistré. Mardi 3 mars 2009 à 06h 43 à Batna. L'épicentre de ce séisme a été localisé à 9 km au sud est de Tazoult.



Séisme de 4.6 à Ain Defla

Un tremblement de Terre de magnitude 4.6 sur l'échelle de Richter a été enregistré le samedi 17 janvier 2009 à 22h00 à Ain Defla. L'épicentre de ce séisme a été localisé à 16 km au nord ouest de Cap Djenat



La Rédaction

Info Utiles



Ephémérides (Alger)

Les heures sont données en temps universel (UT)

Soleil Date	Lever	Méridien	Coucher
05/04/2009	05 : 40	11 : 56	18 : 12
15/04/2009	05 : 29	11 : 53	18 : 18
25/04/2009	05 : 20	11 : 51	18 : 23
05/05/2009	05 : 11	11 : 50	18 : 29
15/05/2009	05 : 05	11 : 50	18 : 35
25/05/2009	05 : 00	11 : 50	18 : 41
05/06/2009	04 : 58	11 : 52	18 : 46
15/06/2009	04 : 58	11 : 54	18 : 50
25/06/2009	04 : 59	11 : 56	18 : 52

Lune Date	Lever	Méridien	Coucher
05/04/2009	14 : 20	20 : 57	02 : 50
15/04/2009	23 : 57	04 : 17	09 : 25
25/04/2009	05 : 09	12 : 03	19 : 04
05/05/2009	15 : 16	21 : 14	02 : 34
15/05/2009	23 : 49	04 : 35	10 : 01
25/05/2009	05 : 32	12 : 50	20 : 08
05/06/2009	17 : 03	22 : 20	02 : 53
15/06/2009	23 : 50	05 : 22	11 : 30
25/06/2009	08 : 57	15 : 34	22 : 02

	Avril	Mai	Juin
PQ	02/04/2009 14 : 33	PQ 01/05/2009 20 : 44	PQ 07/06/2009 18 : 11
PL	09/04/2009 14 : 55	PL 09/05/2009 04 : 01	PL 15/06/2009 22 : 15
DQ	17/04/2009 13 : 38	DQ 17/05/2009 07 : 27	DQ 22/06/2009 19 : 35
NL	25/04/2009 03 : 23	NL 24/05/2009 12 : 11	NL 29/06/2009 11 : 28
-	-	PQ 31/05/2008 03 : 22	-

PQ:Premier quartier; PL:Pleine lune;

DQ: Dernier quartier;NL:Nouvelle lune

Evénement Astronomique avril – mai – juin		
05/05/2009		Maximum de l'essaim météoritique des Eta-Aquarides, visible depuis la constellation du Verseau, avec une fréquence moyenne de 70 étoiles filantes par heure. Observation défavorable à cause de la présence de la pleine Lune.
21/06/2009	5h 45	Le solstice d'été, début de l'été pour l'hémisphère nord.
02/04/2009 28/04/2009 26/05/2009 23/06/2009		Le périégée de la Lune (Distance minimum par rapport à la Terre)
16/04/2009 14/05/2009 10/06/2009		L'Apogée de la Lune (Distance maximum par rapport à la Terre)

CRAAG, Route de l'observatoire, BP 63, 16340, Algérie,
Tél (213)21 90 44 54 à 56 , Fax(213)21 90 44 58



Site web www.craag.dz,

Coordination et Réalisation : Zohra SID , z.sid@craag.dz

Equipe de la rédaction : Abderrezak BOUZID,

Khalil DAIFFALLAH, Hamou DJELLIT,

Abdelkrim YELLES CHAOUCHE



Activité sismique en Algérie et au Monde

Date	Heure (UT)	Mag	Région
04/01/2009	14 : 04 : 40	3.4	Sud Bougirat
11/01/2009	16 : 50 : 22	4.2	Sud Ouest Larbaa
17/01/2009	11 : 22 : 26	4.7	Nord Ouest Abadlia
01/02/2009	21 : 37 : 07	4.2	Nord Ouest Ain Sefra
06/02/2009	19 : 55 : 43	4.0	Nord Est Djenet
02/03/2009	12 : 00 : 47	4.1	Nord Ouest el Azizia
03/03/2009	06 : 42 : 41	4.8	Nord Est Tkout
05/03/2009	21 : 05 : 24	3.6	Sud Ouest Guenzet
06/03/2009	14 : 19 : 07	3.5	Sud Est Oued Athmenia
24/03/2009	15 : 53 : 58	3.3	Nord Est Amoucha

Date	Heure (UT)	Mag	Région
21/02/2009	00 : 12 : 54	5.6	Islande
23/02/2009	04 : 06 : 07	5.0	Indonésie
04/03/2009	21 : 15 : 19	5.0	Japon
16/03/2009	14 : 15 : 57	6.3	Indonésie
17/03/2009	23 : 14 : 48	5.0	Pakistan
19/03/2009	02 : 17 : 26	5.2	Indonésie
18/03/2009	22 : 02 : 33	5.0	Chili
20/03/2009	19 : 16 : 58	5.0	Philippine
20/03/2009	06 : 52 : 14	5.2	Japon
23/03/2009	06 : 14 : 15	5.0	Indonésie



Agenda des séminaires

09 - 11 septembre 2009

Geoitalia 2009 7th Forum of the Italian Federation of Earth Sciences
Rimini, Italie
[Http://www.geoitalia.org/](http://www.geoitalia.org/)

16 - 24 septembre 2009

Erice International School Of Nuclear Physics: 31th Course: Neutrinos In Cosmology, In Astro-, Particle- And Nuclear Physics
Erice, Sicily, Italie
<http://crunch.ikp.physik.tu-darmstadt.de/erice/2009/index.php>

28 septembre - 03 octobre 2009

Astronomy and its Instruments before and after Galileo
Venise, Italie
luisa.pigatto@oapd.inaf.it

07 - 11 septembre 2009

X-ray Astronomy 2009 : Present Status, Multiwavelength Approach and Future Perspectives
Bologna, Italie
<http://www.iasfbo.inaf.it/events/xray2009/>

23 - 26 septembre 2010

CBGA 2010 XIX Congress of the Carpathian Balkan Geological Association
Thessaloniki, Grèce

03 - 07 novembre 2009

IAU Symposium No. 259 : Cosmic Magnetic Fields: from Planets, to Stars and Galaxies
Puerto Santiago, Tenerife, Espagne
<http://www.aip.de/IAUS259/>