



LA LETTRE DU CRAAG

Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et de Géophysique route de l'observatoire, BP.63.Bouzaréah, Alger 16340 ALGERIE

Editorial

Ce nouveau millénaire est marqué par l'envahissement grandissant des médias dans notre vie quotidienne, nous donnant ainsi la chance de percevoir les avancées technologiques des nations développées et nous informant parfois sur les catastrophes naturelles qui affectent le monde (séismes, inondations, glissements de terrain, catastrophes écologiques...). Aujourd'hui en Algérie, rester en marge de la diffusion de l'information, au contrario de ce qui se fait dans le monde, serait donc un repli préjudiciable pour notre activité de recherche. En effet il apparaît impératif, malgré que l'activité de recherche en Algérie n'en est qu'à ses débuts, de faire part à la société de nos travaux, de montrer leur l'impact mais aussi de montrer notre capacité à résoudre certains problèmes cruciaux qui se posent à notre société tels que la désertification, l'autosuffisance alimentaire, la réduction du risque sismique....C'est pour cela que nous envisageons de reprendre la diffusion de la lettre du CRAAG, arrêtée au début des années 92. Cette lettre, dont l'ambition actuelle se veut restreinte, constituera ainsi un premier support d'informations relatif à l'activité interne et externe de notre centre dans les domaines du risque sismique, de la Géophysique et de l'Astronomie. Cette lettre se veut en revanche un tremplin à la réalisation future d'une véritable revue scientifique ayant pour but la promotion des activités de recherche de notre centre, l'information du public mais également sa sensibilisation.

La direction

News

La première éclipse lunaire du millénaire (09 Janvier 2001)

Le premier évènement astronomique de ce début de millénaire est sans conteste, l'éclipse totale de lune du 09 janvier 2001. Cette éclipse a pu être observée en Europe et en Afrique, ainsi que dans une grande partie de l'Asie. Cet évènement a largement été couvert par le CRAAG ainsi que par les associations d'astronomie en Algérie tels Al Birûni, Sirius... Il faudra attendre le 16 Mai 2003 pour revivre en Algérie un tel phénomène. La prochaine éclipse solaire totale quant à elle aura lieu en 21 juin 2001. Cette éclipse traversera le sud de l'Afrique, et ne pourra être observée en Algérie. *Notre pays a par contre rendez vous le 03 octobre 2005 avec l'éclipse solaire annulaire qui ravira les amateurs ainsi que les professionnels d'Astronomie.*

Séisme de San Salvador, Amérique Centrale (13 Janvier 2001)

01/01/13 17:33:29 UTC 12.83N 88.79W Prof.: 39.0 km M=7.6, SALVADOR

Le 13 Janvier à 17:33:29 (TU), un séisme de magnitude 7.6 sur l'échelle Richter, a ébranlé le Salvador (région des Caraïbes). Le séisme dont l'épicentre se situait à 110 Km au Sud Sud-Est de la ville de San Salvador a causé la mort de 827 personnes. Le tremblement de terre a également endommagé ou détruit 190 000 habitations parmi lesquelles 850 bâtiments publics. D'importantes répliques ont été également enregistrées, sans toutefois faire de victimes, ni dégâts. Ce tremblement de terre a entraîné également de nombreux glissements de terrain, dont celui de la localité de Las Colinas, littéralement recouverte par une montagne de terre ayant enseveli plus de 400 habitations. Un mois après, le 13 février 2001, un nouveau séisme (6.1 à l'échelle de Richter) a secoué la même région, faisant cette fois-ci 215 morts et 800 blessés.

Séisme de Gujarat, Inde (26 Janvier 2001)

01/01/26 03:16:41 UTC 23.40N 70.32E Depth 23.6 km 7.9 Ms ,GUJARAT, INDIA

Le 26 Janvier 2001 à 03H16:41 (TU) 08H46 (heure locale) l'Inde a été ravagée par un séisme de magnitude 7.9 sur l'échelle de Richter. Ce séisme localisé dans la région de Gujarat a été ressenti à Mumbai (Bombay), Delhi, ainsi qu'à Karachi et Peshawar au Pakistan et certaines régions du Népal. Le 30 Janvier 2001, les estimations provisoires faisaient déjà état de 20 000 victimes et de 30 000 blessés. Plusieurs localités ont été rasées de la carte, comme Bachao ou Anjar. Selon les instituts indiens, le séisme serait de magnitude de 6.9, alors que les observatoires étrangers l'ont estimé à 7.9. Le 16 Juin 1819, un autre séisme avait secoué cette même région causant la mort de 1500 à 2000 personnes.



Le volcan' de Khenchla (15 janvier 2001)

Le 15 janvier 2001, s'est produit, dans la région de KHENCHELA, plus précisément dans la localité de DJELLAL située à 60 Km du sud du chef lieu de Wilaya, un phénomène géologique décrit par les habitants de la région comme étant l'apparition soudaine d'un volcan. D'après ces habitants plusieurs manifestations naturelles anormales telles que des grondements souterrains, des colonnes de fumée se sont produites. Immédiatement après l'annonce de cette information, le CRAAG a dépêché une équipe de

spécialistes afin de s'enquérir de façon précise sur ce phénomène. Arrivée sur les lieux du phénomène, l'équipe s'est attelée à vérifier les informations relatées et à réaliser des investigations appropriées (topographie, géologie, écoute sismique,...).

L'analyse des formations géologiques en place (nature, disposition,...) n'a montré nulle trace de coulées volcaniques ni d'intrusions volcaniques, les formations géologiques supérieures n'étant pas déformées.

A la lumière de tous ces éléments d'informations, il nous apparaît que le phénomène observé n'a aucune relation avec un quelconque phénomène volcanique mais apparaît lié à une circulation d'eau hydrothermale en profondeur. Cette circulation entraîne des lessivages dans les formations calcaires provoquant ainsi des effondrements internes (d'où les grondements) ainsi que des affaissements externes de roches (d'où les colonnes de fumée qui sont en fait des colonnes de poussière...).

Le neutrino-tau (Août 2000)

Le neutrino-tau, la dernière des particules élémentaires prévues par la théorie, vient d'être détecté au Fermilab, près de Chicago. Après le neutrino-électron découvert en 1956, le neutrino-mu observé en 1962, il manquait le neutrino-tau, le plus insaisissable des trois. Sur les 100 000 milliards d'exemplaires de cette particule produits en théorie par l'accélérateur, 4 ont pu être identifiés avec certitudes. Une prouesse, car le neutrino peut traverser la Terre sans encombre.

Souffle stellaire (Novembre 2000)

Encore balbutiante dans le domaine optique, l'interférométrie donne déjà des résultats dans le domaine radio. Le dernier en date est à porter au crédit de chercheurs de Jodrell Bank (G-B) et Socorro (USA) qui, en couplant leurs instruments distants de milliers de kilomètres, ont réussi les premières images d'une étoile en train d'éjecter du gaz. L'astre en question est une variable de type Mira appelée TX Cam, située à 1000 années-lumière dans la constellation de la girafe. Les astronomes ont mené des observations pendant plus d'un an et demi. Ils ont ainsi obtenu un véritable film de ce "souffle stellaire", avec une résolution 500 fois meilleure que celle du télescope spatial Hubble. Cela leur permet d'affirmer que l'étoile perd ainsi chaque année par bouffées l'équivalent de la masse de la Terre. Dans 5 milliards, le Soleil entrera lui aussi dans une phase similaire, dite de géante rouge, avant de se transformer en naine blanche.

La station MIR sera bientôt détruite (Janvier 2001)

Les Russes ont commencé la première phase de l'opération de destruction de leur station orbitale Mir, en lançant le vaisseau cargo Progress destiné à donner l'"impulsion mortelle" à la station entre le 13 et le mars prochains. Une fusée-cargo de type Progress M1-5, transportant deux fois plus de carburant que d'ordinaire, a été lancée pour s'arrimer à Mir avant de contribuer à la destruction de la fameuse station orbitale aujourd'hui âgée de 15 ans en la précipitant en direction de la Terre, précisément vers l'océan pacifique dans une zone totalement inhabitée à l'Est de l'Australie.

La sonde NEAR se pose sur l'astéroïde Eros (12 Février 2001)

La NASA a réussi une manœuvre jamais tentée auparavant dans l'histoire de la conquête spatiale: faire atterrir en douceur une sonde sur un astéroïde alors qu'elle n'avait pas été conçue pour ça.

la sonde NEAR Shoemaker a réussi son rendez-vous avec l'astéroïde Eros qui se trouvait alors à 316 millions de km de la Terre. Notons que celui-ci est un petit astre mort d'environ 33 kilomètres de long et 13 km de diamètre. Après une longue "descente contrôlée" de quatre heures et demie à partir d'une altitude de 35 km, la sonde s'est posée à l'heure prévue sur la surface désolée de l'astéroïde et a survécu à la manœuvre audacieuse. Au fur et à mesure de sa descente, la sonde a envoyé vers la Terre jusqu'au moment de l'impact une série de photographies spectaculaires de la surface de l'astéroïde parsemée d'énormes cratères et de gros rochers. Lancée le 17 Février 1996 depuis Cap Canaveral, NEAR (Near Earth Asteroid Rendez-vous) a été baptisée Shoemaker en l'honneur du co-découvreur de la comète qui percuta Jupiter en juillet 1994. Cette sonde n'a cessé de nous étonner. Des milliers de photos à haute résolution du petit corps céleste ont été prises à des distances parfois inférieures à 6 km, tandis que les instruments de la sonde ont enregistré et transmis de nombreuses et précieuses données physiques sur l'astéroïde. Eros est en effet le premier astéroïde à être étudié en détail.

Séisme à Nice (Sud-Est de la France) (25 Février 2001):

Le 25 Février aux environs de 19H30 mn une secousse de magnitude 4.6 a ébranlé la région de Nice provoquant une énorme frayeur parmi la population (non habituée à ce genre de secousse). On ne signale pas de dégâts.

La vie au CRAAG

On note la visite le 06.02.2001 de Mr Le Ministre délégué à la Recherche Scientifique qui a fait une visite des principaux laboratoires. Une discussion avec les chercheurs a eu lieu par la suite portant sur l'avenir de la recherche.

Le CRAAG vient d'être choisi pour piloter cinq projets "PNR" dans le cadre du PNR III. Les chefs de projets sont des chercheurs du Centre

On note la visite du Mr Abdelkrim Agabi, chercheur au laboratoire d'astrophysique de l'UNSA (Nice) le 04 Février 2001. Mr Agabi rentrait d'une mission au Pôle Sud dans le cadre du projet "CONCORDIASTRO" .

On relève la participation de deux chercheurs du CRAAG (Mr Bayou & Mr Bouabdellah) au 2^{ème} congrès de géophysique de Tanta (Egypte)

Inauguration de la station sismologique de Merouana le 18 février 2001 (Journée du chahid) en présence de Monsieur le Wali de Batna et de Monsieur le directeur du CRAAG.

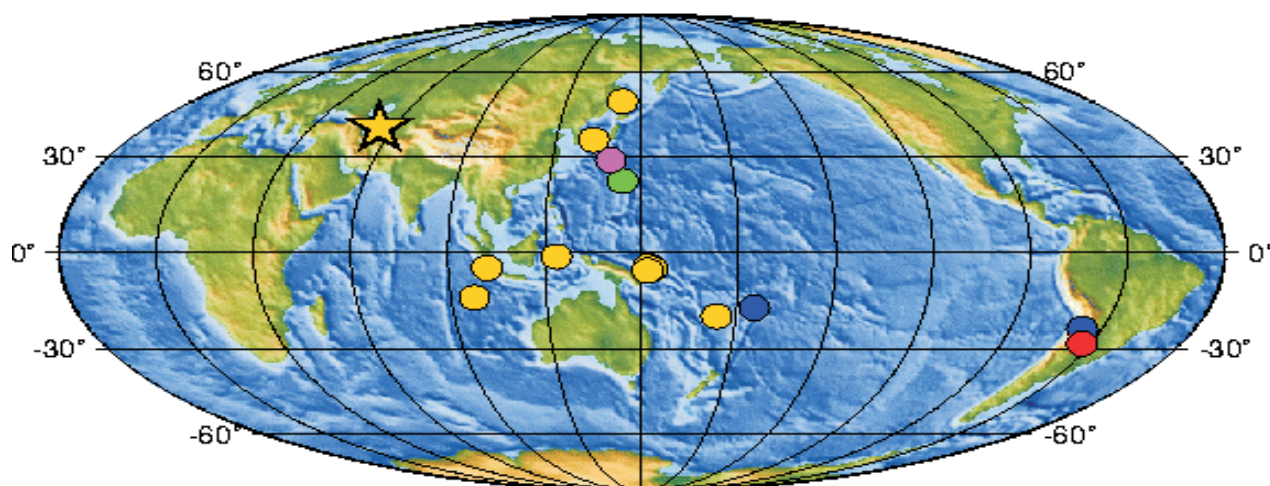
L'article

LES SEISMES DANS LE MONDE

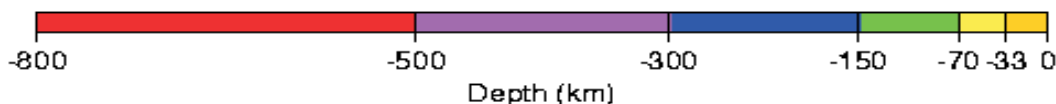
Les deux derniers séismes qui viennent de se produire au Salvador et en Inde (Janvier 2001), nous rappellent

C'est également le cas de la région himalayenne matérialisée par la convergence des plaques indiennes et eurasiatique (là

2000 Earthquakes, Magnitude 7 and Greater



USGS National Earthquake Information Center



sans cesse que **notre planète est un astre vivant** qui ne cesse de se refroidir (comme l'ensemble des autres astres de notre système solaire), dégageant ainsi la chaleur emmagasinée dans ses parties internes.

Les séismes ne sont donc que **le résultat du mouvement des plaques tectoniques** qui se déplacent à la surface du globe à la faveur de cellule de convection générées dans le manteau.

Les séismes sont généralement concentrés le long des frontières des plaques traduisant ainsi les mouvements de convergence, de coulissage ou de distension entre ces plaques. Ils sont générés superficiellement par des failles actives dont les plus importantes sont aujourd'hui bien cartographiées (faille San Andreas, faille Nord Antolienne, faille Himalayenne, faille d'El Asnam, faille du Levant, ...). En profondeur, les séismes qui peuvent se produire jusqu'à des distances de 700 Km traduisent l'enfoncement, le long de plans de subduction de la lithosphère océanique sous la croûte continentale. Cette limite des 700 Km indique par ailleurs, la limite du manteau supérieur. Si au niveau des dorsales les séismes ne dépassent pas généralement des magnitudes supérieures à 5, les séismes dans les régions de convergence ou de coulissage, peuvent parfois être très violents comme c'est le cas dans la ceinture de feu allant de la fosse océanique d'Indonésie (fosse Java-Sumatra) vers le sud du Chili en passant par la fosse du Japon, les fosses des Aléoutiennes, la région Californienne (faille San Andréas), la région Caraïbes .

ou s'est produit le dernier séisme indien) ou de la région méditerranéenne surtout dans partie gréco-turque où le poinçonnement de l'Arabie provoque l'extrusion latérale de la péninsule turque le long de la faille nord anatolienne. Si aujourd'hui grâce aux travaux de sismologie et de sismotectonique, d'aléa sismique, de déformation, les séismes sont mieux connus, beaucoup reste à faire pour comprendre ce phénomène chaotique.

Ainsi si la prédiction à long et moyen à terme commence à être du domaine du possible par tous les travaux de paléosismologie, de gaps sismiques ..., la

prédiction à court terme reste quant à elle

le domaine où les chercheurs ont le plus de mal à envisager un succès franc du fait de la complexité du phénomène.

De ce fait, afin que ces séismes ne se transforment pas chaque fois en catastrophe, il faut mettre l'accent sur la prévention par le renforcement de la réglementation parasismique, le respect des normes de construction et une large sensibilisation des populations

Notre
planète est un astre
vivant qui ne cesse de
refroidir....

Pr Yelles Chaouch Abdelkrim
Directeur du CRAAG

Aid El Adha 1421

A l'occasion de l'Aid El Adha, La direction du centre ainsi que toute l'équipe de rédaction de "la lettre du CRAAG" vous présente ses meilleurs vœux.

Aid El Adha Mubarak

Activité sismique en Algérie

Date	Heure	Mag	Région
13/01/01	23 :08 :22	3.0	Guelma
15/01/01	20 :45 :41	3.2	Msila
23/01/01	23 :58 :38	3.8	Setif
30/01/01	03 :15 :25	3.4	Beni-ourtilane
02/02/01	15 :39 :22	3.9	Batna
04/02/01	15 :29 :52	3.0	Chlef

Ephémérides

SOLEIL	05/03/01	15/03/01	25/03/01	05/04/01	15/04/01	25/04/01
Lever	07:13	06:59	06:44	06:28	06:14	06:01
Méridien	12:59	12:57	12:54	12:51	12:48	12:46
Coucher	18:46	18:55	19:04	19:14	19:22	19:31

LUNE	05/03/01	15/03/01	25/03/01	05/04/01	15/04/01	25/04/01
Lever	13:56	00:18	07:16	16:19	01:50	07:21
Méridien	21:26	05:33	13:21	23:07	06:45	14:23
Coucher	03:56	10:44	19:34	05:08	11:42	21:34

MARS	AVRIL
PQ : le 03/03/2001 à 03h09mn.	PQ : le 01/04/2001 à 11h54mn.
PL : le 09/03/2001 à 18h18mn.	PL : le 08/04/2001 à 04h32mn.
DQ : le 16/03/2001 à 21h45mn.	DQ : le 15/04/2001 à 16h36mn.
NL : le 25/03/2001 à 02h25mn.	NL : le 23/04/2001 à 16h30mn.
	PQ : le 30/04/2001 à 18h10mn.

PQ: Premier quartier; PL: Pleine lune; DQ: Dernier quartier; NL: Nouvelle lune

Les temps sont donnés en heure locale Algérienne (UT +1)

Calendrier

➤ SEMINAIRES AU CRAAG :

Dans le courant du mois de Mars, le CRAAG accueillera deux séminaristes de l'université de Nice : Dr Eric Fossat, directeur du laboratoire d'Astrophysique et le Dr Karim Agabi, qui nous parlerons du projet « CONCORDIATRO », d'Héliosismologie et d'Astronomie en général.

Une visite et une présentation de Mr Bernard Henry de l'IPGParis est également prévue

➤ GEODYNAMIC HAZARDS, LATE ALPINE TECTONICS AND NEOTECTONICS IN THE RHODOPE REGION.

2001 May 6-15, in Sofia, Bulgaria
contact: I. Zagorchev
Bulgarian Academy of Sciences

E-mail: zagor@router.geology.bas.bg
WWW: <http://www.geology.bas.bg>

➤ 15EME COLLOQUE DE L'ESA SUR LES PROGRAMMES ET LES RECHERCHES EUROPEENS EN MATIERE DE FUSEES ET DE BALLONS

28 mai – 1^{er} Juin 2001, Biarritz, France
ESA – CNES
<http://www.cnes.fr/colloque.html>

La rédaction remercie toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de cette lettre. Vos articles et suggestions sont les bienvenues, et doivent être adressées à:

geoph2@wissal.dz

La lettre du CRAAG peut aussi être consultée sur le web:

<http://www.craag.edu.dz>

Pour toute information complémentaire, veuillez prendre contact avec l'équipe de rédaction: CRAAG, route de l'observatoire, BP 63, Alger 16340, Algérie.
Tél: (213) 21 90 44 54

Rédacteur en chef: Nassim SEGHOUANI

Réalisation: Djounaï BABA AISSA

Equipe de rédaction:

Toufik ABDELATIF

Djounaï BABA AISSA

Leila LAMMALI

Abdelkrim YELLES CHAOUCH