



LA LETTRE DU CRAAG

Bimestrielle d'informations du CRAAG • Janvier 2004 • Numéro 17 •

Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique .



Terrible séisme dans le Sud de l'Iran source: AFP
(26/12/2003) source: CATNAT



Un puissant tremblement de terre d'une magnitude préliminaire de 6,3 sur l'échelle ouverte de Richter a secoué tôt vendredi 26 décembre 2003 le sud-est de l'Iran et a fait plus de 40000 morts. Le séisme a eu lieu vendredi à 5h27 heure locale (1h57 GMT). Son épicentre a été localisé près de la ville de Bam à un millier de kilomètres au sud-est de la capitale, Téhéran. Cette première secousse a été suivie de plusieurs répliques dont une avait une magnitude de 5,3, selon l'Institut de géophysique de l'université de Téhéran. Un deuxième séisme de magnitude 4 s'est produit trois heures plus tard (8h10 locales) à Masjid Soleiman, à 480km au sud-ouest de Téhéran et à 950km au nord-ouest de Bam. Quelque 60% des habitations du district de Bam, qui comprend la ville de Bam (un peu moins de 200.000 habitants) et les villages environnants, ont été entièrement ou partiellement détruites. Beaucoup d'habitations anciennes dans les villages de cette région de l'Iran sont en terre séchée et en argile, et sont de ce fait fragiles et peu résistantes aux secousses sismiques. La ville de Bam est connue pour sa citadelle historique Arg-e-Bam, un joyau de 300 mètres de long et 200 mètres de large considéré comme la plus vieille construction en briques d'argile existante au monde, construite il y a environ 2000 ans.



Californie: un important séisme fait deux morts et 40 blessés (23 décembre 2003 source:AFP

Un séisme important de magnitude 6,5 sur l'échelle ouverte de Richter s'est produit le 22 décembre 2003 dans le sud et le centre de la Californie. Il a fait deux morts, environ 40 blessés et des dégâts apparemment limités. La secousse tellurique a eu lieu à 11h15 locales (19h15 GMT) à environ 11 kilomètres au nord-est de la localité de San Simeon, dans une région agricole relativement déserte sur la côte entre Los Angeles et San Francisco.

Observations détaillées de la séparation des plaques continentales en Ethiopie (06 novembre 2003) Source : ADIT BE Allemagne

L'un des grands chantiers de notre planète est en train de se poursuivre de la Mer Morte au cœur de l'Afrique noire. Le continent africain se sépare en deux le long de précipités impressionnants, phénomène illustré par l'apparition de volcans et l'ouverture de la Mer Morte pour former un océan. Entre la montagne turque Taurus et la Mer Morte, les plaques terrestres africaine et arabe se rapprochent très fortement, générant d'importants tremblements de terre. Les chercheurs du GFZ (centre de recherches géologiques de Potsdam), sous la direction de Georg Rumpker, ont pu pour la première fois observer de plus près la frontière entre deux plaques terrestres au niveau de la Mer Morte. La "cassure" du continent africain y est responsable des mouvements des plaques. Depuis des millions d'années, le continent s'ouvre du nord de la Mer Morte au sud, la plaque arabe se séparant de l'Afrique en se déplaçant vers le nord. Une fissure de 6.000 km à travers l'Afrique de l'Est jusqu'au Mozambique prendra par ailleurs naissance suite à la séparation de la plaque somalienne, se dirigeant vers l'est. Les équipes de chercheurs internationales se sont concentrées sur le point de rencontre des 3 plaques, dénommé Afar, afin de mener des études et observations sur la formation d'un océan et la séparation des continents. Dans le cadre du programme "EagleProjekt" (Ethiopia Afar Geoscientific Lithospheric Experiment), des mesures sismiques permettant de passer au crible la terre ont été effectuées. D'après les calculs des scientifiques, le fossé est-africain aura pris dans 10 millions d'années les dimensions de la Mer Morte. L'Afrique de l'Est sera alors un continent indépendant.



La séparation du continent africain provoque l'apparition de volcans

Découverte de la galaxie la plus proche de notre Voie Lactée (4 novembre 2003) Source: CNRS

Dans la direction de la constellation du Grand Chien, des chercheurs de l'Observatoire astronomique de Strasbourg, avec des collègues étrangers, ont mis en évidence la galaxie satellite la plus proche de la Voie Lactée. Jusqu'à présent, cette galaxie était passée inaperçue, cachée derrière les étoiles du disque de la Voie Lactée et la forte concentration des poussières interstellaires. Cette découverte a été possible grâce à l'utilisation du recensement du ciel en lumière infrarouge (relevé 2MASS). La galaxie naine du Grand Chien, qui aurait une masse d'environ un demi milliard de masses solaires soit 1% de la masse du disque de la Voie Lactée, est observée comme une sur densité d'étoiles géantes. Le calcul de la distance de ces étoiles au Soleil a permis de détecter cette nouvelle galaxie et de constater qu'elle était la plus proche de la Voie Lactée. La découverte de la galaxie la plus proche de la nôtre confirme que la Voie Lactée construit son disque par absorption de ses galaxies satellites. Selon les recherches actuelles, les grandes galaxies comme la nôtre croissent en cannibalisant leurs voisines plus petites. La découverte de cette nouvelle galaxie du Grand Chien renforce cette idée et confirme que la Voie Lactée a même construit une partie de son disque en absorbant des galaxies satellites proches. La masse de la Voie Lactée est tellement importante que durant les quelques milliards d'années qu'elle met à englober une de ses consœurs, elle lui arrache progressivement des étoiles qui se répartissent en longues traînées le long de son orbite. De telles traînées ont déjà été observées mais c'est la première fois qu'un phénomène d'accrétion dans le plan du disque galactique est mis en évidence avec la découverte de cette nouvelle galaxie. Les simulations numériques effectuées sur 2 milliards d'années, confirmant que cette accrétion a joué, et joue encore actuellement, un rôle dans la construction du disque. Par ailleurs, cette évolution du disque n'est pas limitée à ces seules parties externes mais concerne aussi le voisinage solaire qui devrait contenir des étoiles arrachées à la galaxie cannibalisée.

Un système planétaire existerait autour de l'étoile Véga (02 décembre 2003) AFP

Il existerait un système planétaire ressemblant à notre système solaire autour de Véga, étoile principale de la constellation de la Lyre, ont annoncé des astronomes britanniques dans l'*Astrophysical Journal*. Distant seulement de 25 années-lumière du Soleil et trois fois plus grande que lui, reconnaissable grâce à sa couleur bleutée, Véga émet une lumière 58 fois plus intense que l'astre du jour, ce qui en fait la cinquième étoile la plus brillante du ciel. Selon Mark Wyatt, de l'Observatoire royal d'Edimbourg, et ses collègues, le vaste disque de poussière très froide qui entoure cette étoile pourrait avoir engendré la formation de petites planètes telluriques semblables à la Terre. Ces planètes n'ont cependant pas pu être observées directement. Leur existence a été déduite de la modélisation numérique effectuée à partir d'images obtenues à l'aide de la caméra submillimétrique SCUBA (Sub-Millimeter Common User Bolometer Array), qui équipe le télescope James Clerk Maxwell (JCMT) installé au sommet de Mauna Kea (Hawaï). Les images obtenues révèlent que ce disque d'accrétion a une forme irrégulière, indice qu'il est susceptible de contenir des planètes, ont expliqué les scientifiques. La centaine de planètes découvertes en orbite autour d'autres étoiles sont sans exception de très grands objets gazeux, comparables à Jupiter, la plus grosse et la plus massive des planètes du système solaire. La modélisation du système de Véga suggère une jeune planète gazeuse géante,

comparable à Neptune et qui, par rapport à Véga, se trouve sur une distance également assez proche de la distance Neptune-Soleil. "C'est exactement le même processus qui a dû, pense-t-on, se produire dans notre système solaire", commente Mark Wyatt. Neptune a été "repoussé" du Soleil par la présence de Jupiter, évoluant à l'intérieur du système. Ainsi, à partir du moment où elle possède une planète comparable à Neptune, Véga peut également avoir, sur une orbite plus rapprochée, une voisine plus massive, du type Jupiter, concluent les chercheurs dans leur article publié dans la revue de la Société américaine d'astronomie.

Repousser les frontières de l'Univers (05 novembre 2003) Source: Cybersciences

Equipée de puissants télescopes, une équipe internationale d'astronomes affirme avoir découvert une nouvelle galaxie : la plus grande et la plus chaude jamais observée à ce jour. La dernière venue dans notre Univers n'est pas à la porte. Baptisée « Arc du lynx », la galaxie découverte à l'observatoire W.M. Keck d'Hawaï est située à plus de 12 milliards d'années-lumière de la Terre. C'est justement parce qu'elle est si éloignée qu'elle est passée inaperçue jusqu'à ce jour. Les astronomes l'ont finalement discernée grâce à de puissants télescopes optiques à rayons X et infrarouge. L'attraction gravitationnelle de la lumière, venant d'une galaxie voisine, a aussi donné un coup de pouce aux astronomes en amplifiant naturellement l'image du nouvel amas d'étoiles, soit en le rendant plus lumineux. Selon l'équipe en poste à Hawaï, Arc du lynx serait peuplée de plus d'un million d'étoiles bleutées. Atteignant 80 000°C à leur surface, celles-ci seraient deux fois plus chaudes que les étoiles de notre galaxie. Elles seraient apparues seulement 2 milliards d'années après la création de l'Univers. Pas jeune la petite nouvelle! Mais aux yeux des chercheurs, sa vieillesse fait aussi son charme. En effet, plusieurs croient qu'Arc du lynx pourrait ressembler aux objets célestes primordiaux formés juste après le Big Bang. Pour observer des astres encore plus vieux et plus lointains, les astronomes devront attendre la mise au point de télescopes hyper puissants. Le futur James Webb Space Telescope (JWST) pourrait apporter des réponses. Les astronomes devront toutefois être patients. Le lancement du JWST n'est prévu que pour 2011.

La vie au CRAAG

Soutenance de thèse de Doctorat (17 décembre 2003)

Mme Amel SEBAI a soutenu avec succès (Mention très honorable) sa thèse de doctorat à l'IPG Paris. Intitulé de la thèse: Tomographie de l'Afrique par le réseau Géoscope.

Le CRAAG a participé au séminaire que COPSTIC'03 a organisé les 11-13 décembre 2003 à Rabat, Maroc sous le thème: Première conférence plénière du pôle de compétences STIC. Un poster a été présenté par **Mr Toufik ALLILI**: «Environnement de développement des systèmes d'information géographique: une approche basée sur l'intégration de fragments de modèles.»

Le CRAAG a participé à une conférence les 07, 08 et 09 décembre 2003 au Caire. Une communication a été présentée par Messieurs **H.DJELLIT** et **M.GUEMACHE**: «The third international conference on the Geology of Africa.»

Participation de **Mr A.YELLES** à une rencontre scientifique les 10 et 11 décembre 2003 à Marseille: «Les risques majeurs en zones urbaines.»

Mission du 12 au 29 décembre 2003 en région de In Guezzam conduite par **Mr M.DERDER** et comprenant dix chercheurs. L'objet de cette mission est: Histoire géodynamique du bassin de Tin Siririne (Sud Ouest du Hoggar.)

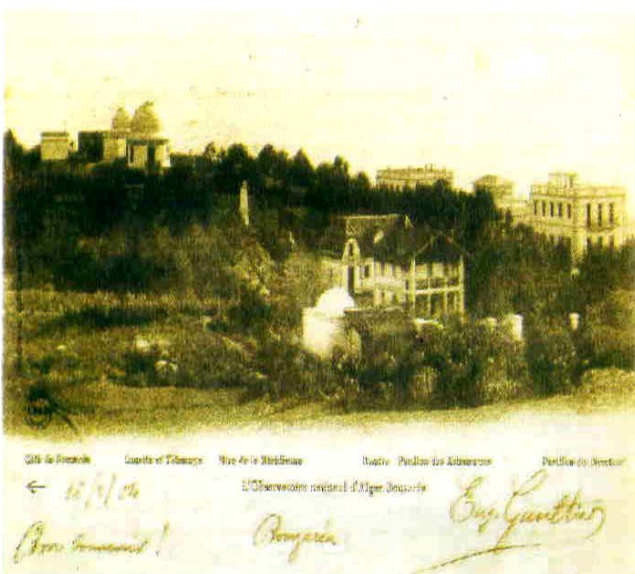
L'article

L'Observatoire d'Alger

Le continent africain possède deux observatoires astronomiques historiques: celui de la ville de Cape Town dans l'hémisphère sud et celui d'Alger dans l'hémisphère nord. Le premier observatoire fut fondé en 1820 par les Britanniques et le second par les Français en 1856. Celui du Cap commença à véritablement fonctionner en 1834 et devint rapidement le grand observatoire de l'hémisphère sud sous la direction de l'astronome Charles Piazzi Smyth.

Créé en 1856 par le Ministère français de l'Instruction publique au lycée d'Alger (Bab El Oued), la station météorologique, succursale de l'Observatoire de Paris, devint en 1858 «station d'observations astronomiques». L'année suivante elle fut rattachée à l'académie d'Alger. En 1873 l'observatoire d'Alger fut doté du même statut que les autres observatoires français de Paris, Marseille et Toulouse. Après la création de trois nouveaux observatoires d'Etat à Besançon, Bordeaux et Lyon en 1878, et celle d'un observatoire privé au sommet du Mont Gros à Nice en 1881, le Bureau des Longitudes décida de réorganiser l'observatoire d'Alger.

Il fut d'abord établi à titre provisoire près du village de Kouba, et en 1885 fut transféré sur son site actuel, le Mont Bouzaréah, situé (comme le Mont Gros) à 350 m d'altitude à proximité d'une grande ville sur les bords de la méditerranée. Les astronomes français s'inspirèrent de l'organisation et de l'architecture des observatoires les plus récents, et notamment de celui de Nice, pour édifier, sur ce site d'altitude, un établissement doté d'une très belle bibliothèque, et équipés instruments astronomiques les plus modernes.



Inséré très rapidement dans le réseau mondial des grands observatoires de l'époque grâce à sa situation géographique unique, l'établissement participa activement aux observations liées à l'opération de la Carte du Ciel et à la grande campagne mondiale pour l'établissement des longitudes et des latitudes. Il poursuivit son activité sans interruption dans le domaine de l'astronomie et de l'astrophysique jusqu'en 1961.

L'absence d'astronomes algériens ralentit le rythme de ses travaux au lendemain de l'indépendance du Pays. Son essor actuel remonte au dramatique séisme du 10 octobre 1980 qui suscita la création, sur le site de Bouzaréah, d'un centre de recherche scientifique dédié non seulement à l'astronomie et l'astrophysique, mais également à la géophysique

Devenu en 1985 Centre de recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (C.R.A.A.G), l'établissement réalise aujourd'hui des travaux de recherche inscrits dans les programmes nationaux ainsi que dans le cadre de collaborations internationales, méditerranéennes pour l'essentiel; il assure également le Service de l'Heure et pilote divers projets liés à la géophysique (en sismologie, géomagnétisme, gravimétrie) et un réseau de stations de surveillance sismique sur le territoire national algérien.

Aujourd'hui l'Observatoire d'Alger abrite un établissement de recherche de 260 personnes organisé en trois départements scientifiques- astronomie, géophysique et surveillance sismique. Il est à ce jour non seulement le seul observatoire d'Afrique du nord, mais aussi le seul établissement du monde arabe possédant un Service de l'Heure Internationale.

Hamid SADSAOUD
Maître de recherche, CRAAG.

Activité sismique dans le monde

DATE	HEURE (UT)	MAG	REGION
18/12/2003	05: 41 :57	5.8	N. GUINEE
18/12/2003	21: 46 :02	5.1	INDONESIE
19/12/2003	00: 11 :58	5.5	BIRMANIE
19/12/2003	05: 32 :51	5.0	CANADA
19/12/2003	13: 03 :43	5.3	INDONESIE
19/12/2003	13: 05 :29	5.4	PHILIPPINES
19/12/2003	14: 12 :17	5.2	ISLANDE
22/12/2003	08 :47 :06	5.7	JAPAN
22/12/2003	19 :15 :00	6.5	CALIFORNIE
26/12/2003	01 : 58 :00	6.3	IRAN
26/12/2003	03 : 06 :13	5.4	IRAN

Activité sismique en Algérie

Date	Heure (UT)	Mag	Région
06/11/2003	14 :36 :23	3.3	GUELMA
07/11/2003	16 :15 :41	3.2	N.ZEMMOURI
12/12/2003	01 :36 :06	3.5	N.ZEMMOURI
13/12/2003	07 :03 :48	3.7	N.ZEMMOURI
15/12/2003	12 :30 :51	3.2	MEROUANA
22/12/2003	06 :47 :15	3.5	N.GOURAYA

Ephémérides (Alger)

	JANVIER			FEVRIER		
PL :	le 07/01/2004 à 16h40mn.			le 06/02/2004 à 09h47mn.		
DQ :	le 15/01/2004 à 05h46mn.			le 13/02/2004 à 14h40mn.		
NL :	le 21/01/2004 à 22h05mn.			le 20/02/2004 à 10h18mn.		
PQ :	le 29/01/2004 à 07h03mn.			le 28/02/2004 à 04h24mn.		
SOLEIL	05/01/04	15/01/04	25/01/04	05/02/04	15/02/04	25/02/04
Lever	08:01	08:00	07:56	07:47	07:37	07:25
Méridien	12:53	12:57	13:00	13:02	13:02	13 :01
Coucher	17:45	17:55	18:05	18:17	18:28	18:38
LUNE	05/01/04	15/01/04	25/01/04	05/02/04	15/02/04	25/02/04
Lever	15:50	00:56	10:27	17:22	03:31	10:06
Méridien	23:30	06:47	16:14	00:50	08 :19	16:57
Coucher	06:17	12:30	22:09	07:33	13:04	23:57

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



**BONNE ANNEE
2004**

*A l'occasion de la nouvelle année,
l'équipe de rédaction de
"la lettre du CRAAG"
vous présente ses meilleurs vœux de
succès et de prospérité.*

Calendrier

SEMINAIRES

- **13-19 juin 2004 :**
XXIst International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics .
Paris, <http://neutrino2004.in2p3.fr/>
- **22-24 mars 2004 :**
International Workshop on Physics with AGATA
Orsay, <http://www.csns.in2p3.fr/strucnuc/webagata.html>.
- **23 - 27 mai 2004:**
2e Symposium international sur les sciences physiques dans l'espace tenu conjointement avec Objectif Espace .
Toronto, Canada
- **30 mars - 02 avril 2004:**
5th international conference on space optics
Toulouse (France)
<http://www.cnes.fr/colloque/isco2004/index.htm>
- **4 juin - 4 juillet 2004**
IX International Symposium on Land slides (Symposium international sur les glissements de terrain). Rio de Janeiro/RJ Brésil
www.quattri.com.br/isl/interior.html.
- **14 - 19 juin 2004:**
Frontier Science 2004: Physics and Astrophysics in space Frascati and Tor Vergata (Roma) Italy .
- **30 juin - 2 juillet 2004 :**
Solar power from space SPS '04
Granada (Spain) <http://www.congrex.nl/04C15/>
- **15 - 22 août 2004**
XXXII Congrès géologique international Florence , www.iugs.org/iugs/news/igc32-02.htm. **Le Congrès inclut un symposium thématique sur les risques naturels et l'atténuation des risques géologiques; conunzia@unina.it. Il y aura également une séance sur les données géologiques et la cartographie du risque sismique; www.bghrc.com/Geolhaz/Syposium/info.htm**
- **09-17 Novembre 2004**
XIth IAGA Workshop on geomagnetic observatory instrumentations data acquisition and processing. Kakioka and Tsukuba Japan.
<http://www.Kakioka2004.ws.org>

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

inform1@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.

Téléphone : (213)21 90 44 54 à 56

Fax : (213)21 90 44 58

Coordination : Abdelhamid FARES

Réalisation : Zohra SID

Equipe de rédaction : Toufik ABDELATIF, Djounaï BABA AISSA, Abdelhamid FARES, Nassim SEGHOUBANI, Abdelkrim YELLES CHAOUCHÉ.