

News

L'éclipse lunaire du 16 mai 2003 :

Les éclipses de Lune comptent parmi les phénomènes astronomiques les plus intéressants à observer. Cette année deux éclipses de Lune seront observables en Algérie, l'une le 16 mai et l'autre le 09 novembre.

Celle de mai sera observable pendant la seconde moitié de la nuit (voir dernière page). Cette éclipse intervient seulement quelques heures après son passage au plus près de la Terre (périgée). Son diamètre apparent sera de 33,4 minutes d'arc. L'observation du phénomène ne présente aucun danger, contrairement aux éclipses de Soleil.

Le Transit de Mercure du 07 mai 2003 :

Le 7 mai prochain au matin, la planète Mercure passera entre la Terre et le Soleil traversant ainsi le disque solaire. Cet événement rare, visible en l'Algérie est appelé "Transit de Mercure". On en compte en moyenne 13 par siècle. Les deux derniers passages ont eu lieu les 6 novembre 1993 et 15 novembre 1999, et le prochain sera visible le 8 novembre 2006.

Ce rendez-vous est le prélude à d'autres transits plus importants encore, comme celui de Vénus qui est beaucoup plus rare. Le passage de la première planète du système solaire va être suivi au CRAAG avec la lunette de 150 mm. L'observation sera une répétition générale pour préparer le transit de Vénus le 8 juin 2004 qui sera spectaculaire et visible en Algérie, sans oublier, la fameuse éclipse solaire annulaire du 03 octobre 2005.

Avec un diamètre apparent de 12 secondes d'arc, Mercure est bien trop petite pour être vue à l'œil nu, protégé éventuellement par un filtre des rayons solaires. Par contre, celui de Vénus, sera de 59 secondes d'arc, donc bien visible à l'œil nu mais avec un filtre au préalable.

Notons que le premier contact de Mercure avec le disque solaire sera à 05h12mn56s TU et le dernier sera à 10h31mn46s TU.

Séisme en Turquie (01 mai 2003):

Un séisme de magnitude 6.4 a frappé en ces premières heures du mois de mai la région Est de la Turquie, plus précisément la ville de Bingöl. Le séisme s'est produit à 00h37mn T.U, provoquant des dégâts considérables et faisant plus de 140 victimes et 500 blessés.

Le 22 mai 1971, un séisme d'une magnitude de 6,8 sur l'échelle de Richter avait fait quelque 900 morts dans cette province.

Ce tremblement de Terre est dû à la réactivation de l'un des segments actifs de la faille Nord-Anatolienne à l'est de la mer de Marmara.

La Turquie est traversée par plusieurs lignes de fracture actives, qui ont provoqué des secousses causant la mort de plus de 20.000 personnes en août et novembre 1999.

Des scientifiques prévoient pour la première fois avec succès la découverte d'une supernova (20 avril 2003) PGJ

Les scientifiques Shlomo Dado, Arnon Dar et Alvaro De Rujula du CERN (Centre Européen de la Recherche Nucléaire), ont développé une théorie ("cannonball" model) pour expliquer les mystérieux sursauts de rayon gamma (Gamma-Ray Burst) en provenance des profondeurs de l'Univers. Selon leurs idées, les éclats de rayon gamma sont liés aux supernovae. Le 29 mars, un rayon gamma particulièrement proche et puissant, GRB 030329, a été détecté au moyen du satellite HETE (High-Energy Transient Explorer), équipé d'une caméra SXC, par G. R. Ricker (Massachusetts Institute of Technology) et par l'équipe scientifique de HETE. L'équipe CERN-Technion a immédiatement prévu que la lumière d'une nouvelle supernova, provenant de la même région du ciel, deviendrait d'abord clairement visible depuis la Terre le 8 avril. La détection de la supernova SN 2003dh couronna de succès cette prévision. C'est la première fois que des scientifiques prévoient le jour exact de l'observation d'une supernova. Les astronomes seront maintenant très intéressés de savoir pourquoi l'éclat de rayon gamma est arrivé d'abord et l'explosion de l'étoile plusieurs jours plus tard.

Une supergéante bouleverse la théorie stellaire (27 mars 2003) NASA

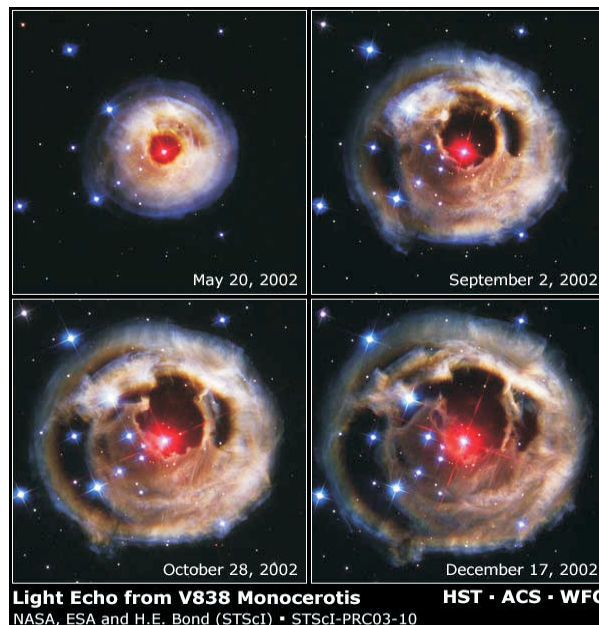


Photo NASA

En janvier 2002, l'étoile V838 Monocerotis de la constellation de la Licorne est soudainement devenue 600.000 fois plus lumineuse que notre Soleil, faisant temporairement d'elle, l'étoile la plus brillante de notre galaxie, la Voie lactée. L'étoile mystérieuse, située à environ 8000 années-lumière de la Terre, a, depuis, retrouvé son niveau normal.

Le télescope spatial Hubble a obtenu d'impressionnantes images montrant le phénomène sous la forme "d'écho de lumière", et révèle des détails remarquables dans les coquilles de poussières éclairées par l'éruption stellaire titanesque.

Au lieu d'une Supernova classique qui aurait éjecté sa matière à travers l'espace, cette étoile avait simplement gonflé pour se transformer en supergéante. Ce nouveau type de dévolution stellaire n'a pour l'instant aucune explication. Toutefois, les astrophysiciens ont présenté plusieurs explications. Il s'agit : soit d'une étoile ressuscitée de type Nova, soit une géante rouge d'un type nouveau, soit d'une fusion d'étoiles ou encore d'une l'étoile double.

L'origine des sursauts Gamma (26 mars 2003)

NASA

Une observation de 21h par le satellite d'observations X Chandra a confirmé la connexion entre les sursauts gamma et les supernovae.

En effet, l'observation X du sursaut GRB020813 révèle une surabondance de certains éléments chimiques caractéristiques des supernovae.

On pense que de nombreux sursauts gamma seraient en fait dûs à un jet de particules de haute énergie éjecté par le trou noir créé lors de l'explosion d'une étoile massive en supernova. L'interaction entre ce jet et la matière éjectée lors de l'explosion donnerait naissance au sursaut tel que celui observé par le télescope X.

Les astronomes ont pu déterminer que l'explosion gamma avait eu lieu 60 jours après l'explosion de la supernova. De plus, la matière observée se déplaçait à un dixième de la vitesse de la lumière, et proviendrait d'une toute petite région, ce qui a donc bien confirmé le modèle sursaut-supernova

Mesure des diamètres du couple Alpha du centaure (18 mars 2003) ESO

Les observations avec l'Interféromètre du VLT de l'observatoire de Paranal (Chili) ont fourni la toute première mesure directe des diamètres angulaires des étoiles Alpha Centauri A et Alpha Centauri B.

Les résultats obtenus sont en parfait accord avec les théories d'évolution stellaire concernant les étoiles de type solaire, et confirment la compréhension de la structure et l'évolution d'étoiles comme notre Soleil.

Ces données fondamentales vont permettre une meilleure évaluation de la qualité des modèles stellaires.

Le système stellaire triple Alpha Centauri est notre voisin le plus proche dans l'espace. Il est situé à une distance de 4,36 années-lumières, dans la direction de la constellation du Centaure. Les deux plus grands membres de ce système stellaire triple, Alpha Centauri A et Alpha Centauri B, sont plutôt semblables au Soleil. Leurs types spectraux stellaires sont respectivement G2V et K1V, tandis que la troisième étoile du système, Proxima, est une naine rouge. Il s'agit de l'étoile la plus proche après le Soleil.

Les mesures de VLTI ont fourni les valeurs de diamètres angulaires de haute qualité pour les deux étoiles ($8,512 \text{ milliarcsec} \pm 0,022 \text{ milliarcsec}$ et $6,002 \text{ milliarcsec} \pm 0,048 \text{ milliarcsec}$) pour les deux astres A et B. La distance étant mesurée plus tôt par le satellite de Hipparcos de l'Agence spatiale européenne (ESA). Ce qui équivaut à des rayons de 854.000 kilomètres et de 602.000 kilomètres, ou encore $1,227 \pm 0,007$ et $0,865 \pm 0,005$ fois le rayon du Soleil, respectivement.

La vie au CRAAG

Mission de tests et d'observations astronomiques à Tamanrasset (04 Mars 2003):



Une équipe du CRAAG composée de Messieurs Toufik Abdellatif, chef de département d'Astronomie et d'Astrophysique, de Djounaï. Baba Aïssa du Laboratoire d'Astrophysique et à laquelle a participé l'italien Francesco Fumagalli de la société DUB OPTIKA s.r.l, fournisseur de la nouvelle lunette astronomique ont fait partie d'une mission scientifique organisée du 04 au 07 mars à Tamanrasset pour des tests de matériels et d'observations. Cette mission de terrain entre dans le cadre des essais préliminaires de l'instrument d'observation et ses accessoires acquis récemment. L'équipe a aussi visité le plateau de l'Askrem en tant que site potentiel d'observation et consulté, in situ, ses quelques données météorologiques pour le qualifier.

Adhésion du CRAAG au CSEM (06 avril 2003):

Lors du dernier congrès mondial de l'EGS-EUG-AGU qui s'est tenu du 06 au 11 avril à Nice, l'adhésion du CRAAG a été officiellement entérinée. Cette adhésion permettra une collaboration plus étroite avec les autres institutions euroméditerranéennes en matière de surveillance sismologique.

Mission de Paléomagnétisme dans la région de Béni Abbès (09 avril 2003):

Une mission a été effectuée dans la région de Béni Abbès par les chercheurs du CRAAG, Nasseridine Merabet, Atmane Lamali, Saïd Maouche et à laquelle ont participé Monsieur Bernard Henry de l'IPGP, Madame Graïn de l'institut de la terre de l'USTHBet Mr Abderrahmane Mekaoui de l'université de Béchar.

Elle avait pour but la connaissance du volcanisme ancien de la région, plus précisément, la chaîne Ougartienne.

Mission de Magnetotellurique dans la région de Tamanrasset-Illizi-Djanet (20 avril 2003):

Dans le cadre d'un projet inscrit dans les programmes nationaux de recherche (PNR), une mission d'étude magnetotellurique de la région du Hoggar a eu lieu dans l'axe Tamanrasset, Djanet. Cette mission composée de Messieurs Abderezzak Bouzid, Akacem Nourdine et Abdallah Mansouri ainsi que Mademoiselle Leila Djadia, a durée 18 jours

L'article

LE MICRO-SATELLITE DEMETER

Les objectifs scientifiques du micro-satellite DEMETER (Detection of Electro-Magnetic Emissions Transmitted from Earthquake Regions) concernent l'étude des perturbations ionosphériques dues aux phénomènes géophysiques naturels comme les tremblements de Terre ou les éruptions volcaniques.

Les perturbations électriques et magnétiques en relation avec les tremblements de terre sont connues depuis très longtemps.

Les textes anciens décrivant de tels événements parlent d'étincelles, de lumière dans le ciel ou au sommet des montagnes, de déviation de compas, etc...

Jusqu'à nos jours ces effets étaient considérés avec beaucoup de précautions car ils n'étaient pas supportés par des mesures physiques.

Mais depuis une douzaine d'années, des études menées indépendamment ont relancé l'intérêt sur les effets électromagnétiques qui sont observés en relation avec les tremblements de terre.

Ces perturbations sont très intéressantes car elles peuvent avoir lieu quelques heures avant le séisme lui-même et servir ainsi de précurseur à court terme.

Les observations actuellement publiées concernent des mesures d'ondes effectuées au sol, ou dans l'ionosphère et la magnétosphère avec des satellites mais jusqu'à maintenant, la plupart de ces observations ont été effectuées avec des expériences qui n'étaient pas conçues pour cet objectif.

Ces mesures sont faites avec des capteurs électriques ou magnétiques dans des gammes de fréquences très diverses. Elles mettent en évidence des augmentations de l'intensité des signaux dans l'étape finale de préparation d'un tremblement de terre.

Néanmoins tous les séismes ne produisent pas de telles perturbations, et le ou les processus physiques à l'origine de ces phénomènes sont mal compris.

Depuis quelques années, de nombreux travaux théoriques ont été entrepris pour expliquer ces émissions.

Deux points importants restent incompris: le mécanisme de génération des ondes et leur zone de génération (épicerentre, surface de la terre, atmosphère ou ionosphère).

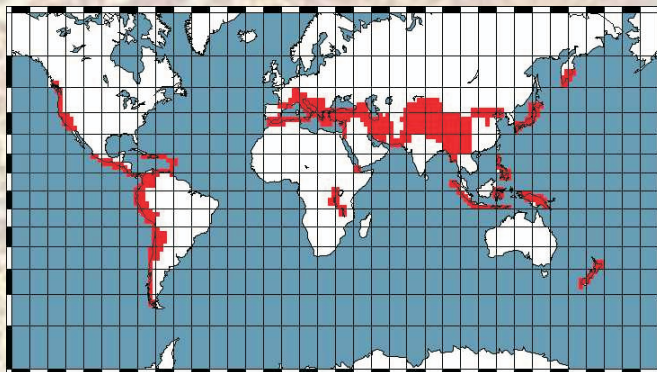
Il est évident que ces phénomènes sont liés aux variations de contrainte avant un choc, mais les mécanismes physiques mis en jeu ne sont pas connus.

Plusieurs hypothèses sont avancées :

- une production directe d'ondes par compression des roches près de l'épicentre,
- des décharges électriques dues à une redistribution des charges dans le sol (effets piézoélectrique ou électrocinétique),
- des émissions importantes de gaz radioactifs qui changeraient la conductivité électrique.

Un des objectifs du micro-satellite DEMETER sera donc d'étudier les caractéristiques des ondes électromagnétiques émises par ces phénomènes géophysiques naturels.

DEMETER aura une mémoire de bord très importante pour pouvoir enregistrer des données tout autour de la Terre et ainsi recueillir un maximum d'événements.



En rouge, zones sismiques au dessus desquelles DEMETER sera en mode d'acquisition rapide.

La Plate-Forme de DEMETER est sous la responsabilité du CNES et le développement de la charge utile scientifique est placé sous la responsabilité du LPCE.

Les principaux laboratoires participants au projet sont :

- le CETP (Centre d'Etudes des Environnements Terrestres et Planétaires),
- le CESR (Centre d'Etude Spatiale des Rayonnements),
- l'ESTEC (Centre Européen de Recherche et Technologie Spatiales),
- l'IPGP (Institut de Physique du Globe de Paris),
- l'US Nançay, et :
- le CBK (Centre de Recherche Spatiale) de Varsovie.

Les mesures effectuées par DEMETER concernent: le champ magnétique de quelques Hz à 18 kHz, le champ électrique du continu à 3.5 MHz, la composition ionique du plasma, la densité et la température électronique, et la mesure des particules énergétiques.

Ses dimensions sont de 60 x 60 x 80 cm³ et son poids de 120 kg. Il sera lancé fin Mars 2004 par une fusée Dnepr sur une orbite polaire à une altitude de 710 km. Sa durée de vie sera de deux ans.

Un centre de mission situé au LPCE à Orléans traitera les données et les mettra à la disposition des scientifiques par l'intermédiaire d'un serveur WEB. Il est prévu d'avoir des échanges avec les chercheurs effectuant des mesures au sol dans les principales régions sismiques quand DEMETER sera en opération.

Michel Parrot
Directeur de recherche
LPCE/CNRS, Orléans

Activité sismique dans le monde

Date	Heure(UT)	Mag	Région
01/05/03	00 :27 :00	6.4	Turquie
29/04/03	13 :53 :14	6.2	Îles Kuriles
24/04/03	10 :56 :20	6.2	Îles Kuriles
29/03/03	11 :46 :39	6.0	Afghanistan
17/03/03	16 :36 :12	5.8	Îles Aléoutiennes

Activité sismique en Algérie

Date	Heure	Mag	Région
26/02/03	15 :30 :48	3.7	Msila
18/03/03	19 :43 :46	3.5	Khenchela
18/03/03	19 :48 :16	3.4	Khenchela
30/03/03	00 :46 :14	3.0	Cherchell
07/04/03	21 :53 :49	3.5	Msila
25/04/03	03 :34 :06	3.6	Mila
25/04/03	05 :14 :42	3.5	Mila
25/04/03	19 :42 :16	3.2	Msila

Ephémérides (Alger)

SOLEIL	05/05/2003	15/05/2003	25/05/2003	05/06/2003	15/06/2003	25/06/2003
Lever	05:50	05:41	05:34	05:29	05:28	05:30
Méridien	12:45	12:44	12:45	12:46	12:48	12:50
Coucher	19:40	19:48	19:56	20:03	20:08	20:11

LUNE	05/05/2003	15/05/2003	25/05/2003	05/06/2003	15/06/2003	25/06/2003
Lever	08:14	19:15	02:52	09:57	21:41	02:32
Méridien	15:54	*	08:45	17:20	01:21	09:25
Coucher	23:36	05:10	14:46	00:35	06:05	16:26

MAI	JUIN
NL : le 01/05/2003 à 13h15mn.	PQ : le 07/06/2003 à 21h27mn.
PQ : le 09/05/2003 à 12h53mn.	PL : le 14/06/2003 à 12h16mn.
PL : le 16/05/2003 à 04h36mn.	DQ : le 21/06/2003 à 15h45mn.
DQ : le 23/05/2003 à 01h30mn.	NL : le 29/06/2003 à 19h38mn.
NL : le 31/05/2003 à 05h20mn.	

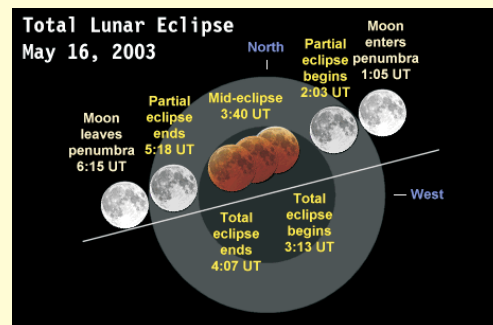
Evénements astronomiques

06 Mai : Maximum de l'essai météoritique des Eta-Aquarides associé à la célèbre comète de Halley. Visible du 19 au 28 Mai (taux horaire au maximum : 60 météores/h).
07 Mai : Transit de Mercure visible en Algérie.
07 Mai : Conjonction inférieure de Mercure.
16 Mai : Eclipse lunaire totale visible en Algérie.
20 Mai : Maximum de l'essai de l'essai des Sagittarides visible du 15 avril au 15 juillet.
31 Mai : Eclipse annulaire du Soleil visible au Nord de l'Europe et en Groenland.
03 Juin : Plus grande élongation ouest de Mercure (24°26').
21 Juin : Solstice d'été.
27 Juin : Maximum de l'essai météoritique des Bootides associé à la comète Pons-Winnecke. Il actif du 26 juin au 02 juillet.

PQ: Premier quartier; PL: Pleine lune; DQ: Dernier quartier; NL: Nouvelle lune
 Les temps sont donnés en heure locale algérienne (UT +1)
 U.A = 150 millions kilomètres.

Quelques chiffres de l'éclipse lunaire totale du 16 mai 2003 :

Entrée dans la Pénombre : 01h 05m 23s TU
 Entrée dans l'ombre : 02h 03m 00s TU
 Début de l'Eclipse Totale : 03h 13m 47s TU
 Maximum de l'Eclipse : 03h 40m 07s TU
 Fin de l'Eclipse Totale : 04h 06m 27s TU
 Sortie de l'ombre : 05h 17m 25s TU
 Sortie de la Pénombre : 06h 14m 51s TU
 Passage de la Lune au Périgée : 15 Mai 2003 à 15h33 TU
 Distance Terre-Lune au Périgée : 357.458 km
 Distance Terre-Lune au moment du Maximum de l'Eclipse : 357.694 km
 Diamètre de la Lune : 33' 24"
 Diamètre de l'ombre : 1,548° (9.662 km)
 Diamètre de la pénombre : 2,624° (16.378 km)



Calendrier

SEMINAIRES

International Reference Ionosphere Workshop 2003, 06 -10 october 2003, Rhodes University, Grahamstown, South Africa
 Email : L.McKinnell@ru.ac.za
<http://phlinux.ru.ac.za/hoia/IRI2003/>

7th Workshop on non-linear Dynamics and Earthquake Prediction, 29 september to 11 october 2003, Trieste, Italy
 Tél : + 39 04 022 40111
 Fax : + 39 04 022 4163
 Email : sci_info@ictp.trieste.it
<http://www.ictp.trieste.it>

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 :

nseghouani@ifrance.com

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

Rédacteur en chef : Nassim SEGHOUBANI

Réalisation : Djounaï BABA AISSA

Equipe de rédaction : Toufik ABDELATIF, Djounaï BABA AISSA, Abdelhamid FARES, Abdelkrim YELLES CHAOUICHE.