

News

Lancement du satellite algérien Alsat-1(28 Novembre 2002) APS / Spaceflightnow / Spacedaily



Image SSTL



Image Spacedaily

"Alsat 1", le premier satellite algérien d'un poids de 100 kg, a été lancé le 28 novembre à 07h 07mn (heure algérienne) par la fusée russe "Cosmos M3" à partir de la base spatiale de Plesetsk (Russie). Il a été placé sur une orbite polaire à une altitude de 686 km, balayant un rayon de 650 km. Il est destiné à transmettre des images multispectrales, offrant l'avantage d'une résolution de 32 mètres tous les cinq jours. Le premier contact a été établi 90 minutes après son lancement. La réception de la première image au niveau du centre d'observation et de contrôle qui se trouve au CNTS (centre national des techniques spatiales) à Arzew a été obtenue ultérieurement.

Alsat est impliqué dans la mise en œuvre de la constellation "Dmc" (Disaster monitoring constellation) qui sera opérationnelle en septembre 2003. Celle-ci est chargée de suivre l'évolution des grands sinistres et catastrophes naturelles et des risques majeurs. Le satellite a été construit conjointement par SSTL (Surrey Satellite Technology Limited) en Grande Bretagne. Pour l'avenir, le CNTS prépare la réalisation en Algérie de "Alsat 2" mais aussi une unité de montage de petits satellites à Bir El Djir (Oran).

Découvertes des plus vieilles roches volcaniques au monde au nord du Québec (02 Décembre 2002) AFP

Des roches sédimentaires datant de 3,825 milliards d'années et considérées comme les plus vieilles au monde viennent d'être découvertes par des scientifiques canadiens dans le nord du Québec, le long de la côte Est de la baie d'Hudson. A ce jour, une seule autre séquence volcanique comparable était connue, celle d'Isua, dans l'ouest du Groënland, vieille de 3,7 à 3,8 milliards d'années. Cette découverte a été jugée "fondamentale" par l'Université du Québec à Montréal (UQAM) puisqu'on sait encore peu de choses du premier milliard d'années d'évolution de la Terre, laquelle est vieille d'environ 4,6 milliards d'années. De fait, elle constitue la deuxième fenêtre ouverte sur l'évolution du premier milliard d'années de notre planète. Cette ère a été marquée par la formation du noyau, du manteau, de la croûte continentale et

des bassins océaniques ainsi que par l'apparition vraisemblable des premiers signes de vie. C'est en réalisant des travaux de cartographie que des géologues ont découvert les roches sur un affleurement de 16 km². L'âge des roches a été établi grâce aux "données isotopiques" obtenues lors de leur analyse en laboratoire à l'université canadienne. Toutefois, les connaissances sur cette période demeurent toujours fragmentaires, puisqu'il n'existe que quelques endroits dans le monde où des roches plus anciennes que 3,6 milliards d'années ont été recensées. Cette découverte devrait faire "évoluer les connaissances sur les processus de formation des croûtes continentales et océaniques et des gîtes minéraux et éclairer l'origine de la vie sur terre".

Les léonides 2002 : une pluie exceptionnelle (19 Novembre 2002)



Image Casado & Gaboleda

Dans la nuit du 18 au 19 novembre, une véritable pluie de traînées lumineuses ont strié la voûte céleste. Ce phénomène appelé Léonides a été visible en Afrique, en Europe et en Amérique. Deux pics d'activité ont été signalé l'un vers 4h T.U et le second a 10h30 T.U.

D'après les spécialistes, entre 1000 et 3000 étoiles filantes (selon les conditions météorologiques) ont été détectées au moment des 2 pics mais selon les conditions d'observations.

Rappelons que la pluie météoritique annuelle des Léonides est due à : A la mi-novembre la Terre, emportée dans sa course autour du Soleil, rencontre les essaims de poussières abandonnées sur son orbite par la comète 55P/Tempel-Tuttle. Celle-ci nous rend visite tous les 33 ans dans le Système solaire interne. Son dernier passage remonte à 1998. Et depuis, les débris laissés dans son sillage par la voyageuse ont donné lieu aux impressionnantes précipitations enregistrées en 1998, 1999 et 2001. Les étoiles filantes se produisent lorsqu'un grain de matière pénètre dans l'atmosphère de notre planète et s'y consume vers 80 kilomètres d'altitude. Cette année, les deux points culminants ont été liés à la traversée des nuages de particules expulsées par Tempel-Tuttle en 1767 et 1866. Il faudra attendre 33 ans pour espérer revoir un tel phénomène. Plusieurs chercheurs du CRAAG ont suivi cet événement de près et dénombré plus de 100 météores en 20 minutes juste avant l'aube.

Mesure de la taille de Proxima Centauri (29 Novembre 2002) ESO

Proxima Centauri, une naine rouge de type spectral M est l'étoile la plus proche de nous (à seulement 4.22 années-lumière). Elle a une magnitude 11 et se trouve dans le Centaure, une constellation de l'hémisphère austral. Mais même si elle est notre proche voisine, aucun télescope jusqu'ici n'avait réussi à la résoudre. Grâce à l'observatoire

VLTI (Very Large Telescope Interferometer) du Chili, quatre astronomes européens viennent pour la première fois de mesurer la taille d'une étoile si peu massive. Ainsi, l'étoile la plus proche de notre système solaire a une masse égale à $123/1.000^{\text{èmes}}$ de la masse du Soleil, pour un diamètre égal à $11/1.000^{\text{èmes}}$, celui de notre étoile avec une très faible luminosité : $1/150^{\text{ème}}$ de celle de notre astre. Les résultats semblent en bon accord avec les modèles théoriques.

En Bref...

En utilisant UVES, l'instrument ultraviolet du VLT, des astronomes ont étudié l'étoile HE0107-5240 et montré qu'elle ne se compose pratiquement que d'Hydrogène et d'Hélium. Cette étoile possède donc l'abondance la plus faible jamais observée en éléments lourds : $1/200\ 000^{\circ}$ de l'abondance solaire. Cette découverte permet de mieux comprendre la jeunesse de notre Galaxie : en effet, cela fait plusieurs années que les astronomes cherchaient des étoiles de "la première génération", composées uniquement d'Hydrogène et d'Hélium créé juste après le Big Bang. Contrairement aux théories actuelles, cette observation prouve que des étoiles assez légères (HE0107-5240 a une masse d'environ 80% de celle du Soleil) peuvent se former dans un environnement presque totalement dépourvu d'éléments lourds.

Les premiers résultats de KamLAND, un détecteur souterrain de neutrinos au Japon, montrent que les antineutrinos, antiparticules des neutrinos, émanant d'un réacteur nucléaire proche "disparaissent". Ceci confirme de manière indépendante et sans ambiguïté les résultats déjà apportés sur les neutrinos solaires à savoir le fait qu'ils aient une masse et donc peuvent osciller (changer) d'une saveur à l'autre.

L'impact de gros astéroïdes sur la Terre peut déclencher une activité volcanique en heurtant la croûte terrestre. On pourrait expliquer par ce phénomène le petit nombre de cratères d'impact recensés puisque beaucoup de ceux-ci seraient oblitérés par des écoulements de lave. Les extinctions massives, comme celle des dinosaures, pourraient aussi avoir une cause double. Ainsi, l'astéroïde de Chicxulub (Mexique) n'était peut-être qu'un fragment d'un plus gros corps qui, lui, aurait engendré à la même époque les imposants phénomènes volcaniques du Deccan (Inde).

Une nouvelle comète immatriculée C/2002 X5, actuellement dans la constellation d'Hercule et d'une magnitude voisine de 9, a été découverte visuellement le 13 décembre 2002 par deux amateurs japonais Kudo et Fujikawa. Son passage au périhélie est prévu pour le 28 janvier 2003 à une distance de 0.184 UA. Entre temps sa magnitude pourra atteindre - 0.5. Lorsqu'elle se sera suffisamment éloignée du Soleil, la comète aura déjà énormément perdu de sa luminosité et sera plus difficilement localisable. La meilleure période pour l'observer est celle précédant son passage au périhélie. La comète est visible dans la constellation d'Hercule, elle se dirige vers la constellation de l'Aigle qu'elle abordera le 09 Janvier 2003 et où elle séjournera jusqu'au 23 du même mois, avant de rejoindre le Capricorne. Elle devrait être visible dans le champ des coronographes LASCO C2 (du 23 au 28 Janvier) et C3 du satellite SOHO (du 25 au 30 Janvier).



La vie au CRAAG

Visite de Monsieur R.Querci (Observatoire Midi-Pyrénées, Toulouse) :



Le CRAAG a eu le plaisir d'accueillir Monsieur le Professeur René Querci (astrophysicien de l'observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse, Expert aux Nations Unies dans les techniques spatiales au moyen-orient (1998) et membre honoraire de l'union arabe de l'astronomie et des techniques spatiales) qui a présenté une conférence intitulée : "Le réseau de télescopes robotisés en orient (NORT : Network of Oriental

Robotic Telescope) : Résumé, état actuel et retombées scientifiques" à la bibliothèque du Centre le mardi 17 Décembre 2002 à 11 heures. Il a également donné le mercredi 18, une conférence publique à l'université de Bab-Ezzouar (USTHB). Cette visite a été l'occasion de discuter sur des différents problèmes de l'enseignement de l'astronomie et de l'astrophysique et de la participation algérienne au projet NORT.

Les premières journées du laboratoire d'astrophysique :

Les premières journées du laboratoire d'astrophysique du CRAAG se sont déroulées du 21 au 22 décembre 2002. Ces journées avaient pour but de faire le point sur les activités de recherche du laboratoire d'astrophysique, mais aussi de discuter de l'avenir de l'astronomie et l'astrophysique en Algérie. Les questions relatives à la création d'une post-graduation en Astrophysique ainsi que l'organisation d'une école d'astrophysique en Algérie furent également abordées. Durant ces journées, qui ont vu une grande affluence estudiantine, un ensemble de conférences furent données par des chercheurs venus de différentes universités Algériennes et du CRAAG :

- 1) Présentation du laboratoire d'astrophysique. Etat actuel et perspectives. (Dr. Nassim Seghouani (CRAAG)).
- 2) Méthode de Monte-Carlo et Simulation Numérique. Dr. Réda Attallah (Université de Annaba).
- 3) Astrophysique et cosmologie des Neutrinos. Dr. Jamal Mimouni (Université Mentouri de Constantine).
- 4) Radio Astronomie et VLBI. (Dr. Abderahmane Mezaoui (USTHB)).

Ces journées ont rencontré un vif succès auprès de l'ensemble des participants et le laboratoire d'astrophysique se promet de renouveler ces manifestations et en faire une tradition.

L'article

NORT : NETWORK OF ORIENTAL ROBOTIC TELESCOPES

Ce vaste projet, qui consiste en la mise en place d'un réseau de télescopes (~ 2 m) robotisés dans les pays arabes et d'orient, est basé sur deux remarques essentielles:

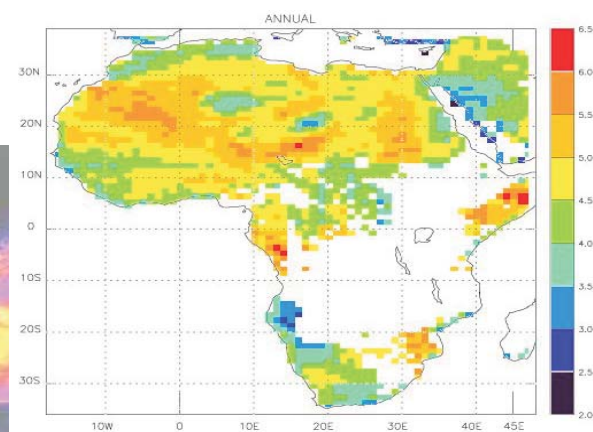
1) l'Astronomie et l'Astrophysique modernes n'ont pas uniquement besoin de grands télescopes de 8 à 10 mètres de diamètre et plus (40 à 100 m), mais aussi d'équipements plus modestes. Les télescopes géants sont consacrés essentiellement aux recherches sur les origines de l'univers alors que ceux de taille plus modeste, de la classe des 2 m, ont plusieurs niches scientifiques à exploiter: les premières planètes extrasolaires (et 30% d'entre-elles) ont été découvertes à l'OHP avec un télescope de 193 cm, la variabilité stellaire interprétée par l'hydrodynamique, les champs magnétiques stellaires, etc. La bibliographie donne bien d'autres exemples de recherche avec de tels télescopes: NEO,...

2) les pays arabes et musulmans, héritiers d'une grande tradition astronomique, ont de hautes montagnes (2500 à plus de 4000 m) en bordure de déserts (L~10°ouest à L~100° est), donc de très bons sites à découvrir pour l'observation astronomique. Ils ont aussi des universités et donc des potentialités pour participer à l'astrophysique mondiale.

Hélas, aujourd'hui la participation de ces pays à l'astrophysique mondiale est modeste ou presque nulle et le NORT est, peut-être, l'un des moyens permettant de fédérer ces pays et de leurs ouvrir des collaborations internationales avec d'autres observatoires situés dans des déserts: Arizona, Chili, et permettre ainsi des observations continues 24h/24 sur les objets variables. C'est probablement pour cette raison que le NORT a été sélectionné par l'Assemblée Générale des Nations Unies en Décembre 1996 et par l'Arab Union for Astronomy and Space Sciences en 1998.

Plusieurs étapes ont été prévues pour mener à bien un tel grand projet dans les divers pays arabes et africains: :

- Organiser des cours d'été pour familiariser les jeunes chercheurs et ingénieurs aux techniques d'observation, au traitement de données et enfin à l'astrophysique théorique,
- Introduire des cours d'astronomie et d'astrophysique de niveau international dans les universités de ces pays avec l'aide éventuelle d'enseignants étrangers (la semaine astronomique mensuelle)
- Former des astrophysiciens (Thèse en co-tutelle) et des ingénieurs (stage de plusieurs mois à un an) dans les observatoires pour demain prendre en charge leurs futurs équipements (télescopes robotisés, photomètres, spectrographes, polarimètres et plus tard des interféromètres).



Moyenne annuelle de production de poussière en Afrique

- et enfin, participer à la compétition internationale par des publications scientifiques, et créer des collaborations sur les très gros télescopes d'aujourd'hui et de demain

Comment sélectionner les sites d'observation ?

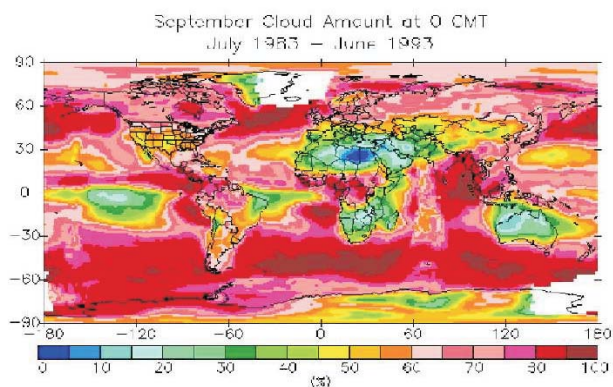
D'abord par une pré-sélection par satellites: carte altimétrique, rose des vents, humidité, couverture nuageuse, formation et évolution des vents de sable, pollution lumineuse, etc....

En Algérie, deux sites ont été ainsi pré-sélectionnés: le Djebel Chelia (~2400 m dans les Aurès) et le plateau de l'Assekrem (environ 3000 m dans le Hoggar). Les mesures in-situ (seeing, ...) sur ces deux sites et les problèmes d'infrastructure (eau, route, électricité, ...) conduiront ensuite au choix définitif du site de l'Observatoire National Algérien.

Quelques exemples d'objectifs scientifiques à exploiter par le Télescope National de 2 m: - la variabilité intrinsèque d'étoiles de différents types: géantes rouges à faible masse, étoiles à enveloppe de poussière en phase AGB (flux polaire, étoiles RV Tau, ...), étoiles éruptives Be à forte enveloppe de poussière et aux échanges de matière importants, étoiles binaires et en particulier celles à échanges de matière, ..., - les recherches de météorites et de comètes avec études des condensations, des flashes et des jets des comètes, les objets tournant au voisinage de l'orbite terrestre dits NEO (Near Earth Objects) surtout lorsqu'ils passent près de la terre, - la recherche de planètes tournant autour d'autres étoiles que le soleil, - la recherche de la contre-partie visible des sources X observées,...

Par ailleurs ce projet également à créer et conforter les liens Est-Ouest. L'écueil essentiel à éviter lors de l'entrée du Monde Arabe dans l'astrophysique contemporaine -lors de ce rattrapage plus exactement- est la dispersion des sujets de recherche et des cerveaux. Il vaut mieux créer des équipes solides qui travaillent sur des sujets voisins que favoriser des individus qui travaillent seuls ou presque sur leur sujet de recherche et ainsi superficiellement couvrir tous les champs de recherche de l'astrophysique contemporaine.

Pour s'inspirer de ces nouvelles méthodes de travail, de nombreuses coopérations scientifiques se mettent en place entre les Pays Arabes et l'Europe, plusieurs sont exemplaires. Cependant l'effort essentiel à entreprendre est de commencer à regarder vers l'est ou l'ouest et de tenter de moins regarder vers le nord. Les capacités est-ouest existent, sachons les exploiter, les moyens est-ouest suivront, c'est évident.



Activité sismique dans le monde

Date	Heure(UT)	Mag	Région
01/11/02	15:09:00	5.0	Italie
02/11/02	01:26:08	7.5	Indonésie
03/11/02	22:12:40	7.0	Alaska
06/11/02	09:12:46	5.2	Grèce
02/12/02	04:59:00	5.2	Grèce
14/12/02	01:02:45	5.1	Turquie

Activité sismique en Algérie

Date	Heure	Mag	Région
27/10/02	05 :25 :58	3.0	Beni-Ourlilane
27/10/02	18 :46 :10	3.0	Mila
10/11/02	20 :31 :31	3.0	Mostaganem
20/11/02	21 :41 :17	3.9	M'sila
01/12/02	08 :38 :10	3.9	Ain-Temouchent
17/12/02	01 :21 :39	3.4	Bir-Ghbalou (Bouira)

Ephémérides (Alger)

SOLEIL	05/01/2003	15/01/2003	25/01/2003	05/02/2003	15/02/2003	25/02/2003
Lever	08:01	08:00	07:55	07:47	07:37	07:25
Méridien	12:53	12:57	13:00	13:02	13:02	13:01
Coucher	17:46	17:55	18:05	18:17	18:28	18:38

LUNE	05/01/2003	15/01/2003	25/01/2003	05/02/2003	15/02/2003	25/02/2003
Lever	10:16	15:10	00:54	10:12	16:47	03:25
Méridien	15:21	22:44	06:39	16:11	00:14	08:14
Coucher	20:31	05:22	12:16	22:18	06:51	13:01

JANVIER

NL : le 02/01/2003 à 21h23mn.
 PQ : le 10/01/2003 à 14h15mn.
 PL : le 18/01/2003 à 11h47mn.
 DQ : le 25/01/2003 à 09h33mn.

FEVRIER

NL : le 01/02/2003 à 11h48mn.
 PQ : le 09/02/2003 à 12h11mn.
 PL : le 17/02/2003 à 00h51mn.
 DQ : le 23/02/2003 à 17h46mn.

Événements astronomiques

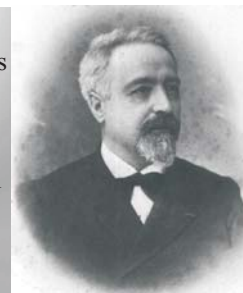
- 03 Janvier** : Maximum de l'essaim des Quadratides actif du 1^{er} au 5.
04 Janvier : La Terre au Périhélie (0.983 U.A).
11 Janvier : Plus grande élongation Ouest de Vénus (47°).
14 Janvier : Maximum de l'essaim des Draconides.
18 Janvier : Jupiter occulte l'étoile TYC 1401-00341-1 de magnitude 9.8.
27 Janvier : La Lune occulte la planète Mars.
02 Février : Opposition de la planète Jupiter.
04 Février : Plus grande élongation Ouest de Mercure (25°).
07 Février : Maximum de l'essaim des Aurigides.
21 Février : Mercure passe à 1.5° de Neptune.

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.

Figures du Passé

Charles Trépiéd (1845-1907)

Mr Trépiéd est né le 19 Février 1845 à Paris. Après des études supérieures en Mathématiques, il fut chargé à la fin de l'année 1880 d'implanter le nouvel observatoire d'Alger. C'est ainsi qu'entre 1881 et 1885, il réalisa près de 20000 observations



méridiennes et un grand nombre d'observations équatoriales de planètes et de comètes. L'observatoire d'Alger terminé en 1890, il en devint le premier Directeur. Il permit aussi à l'observatoire de participer activement au projet de la réalisation de la carte du ciel. Il participa aussi à l'expédition de Guelma pour l'observation de l'éclipse totale en 1905. Trépiéd est décédé le 10 Juin 1907 à Bouzaréah après une longue maladie.

Calendrier

SEMINAIRES

CAPP 2003 Workshop on Cosmology and Particle physics, 12 -17 June 2003, CERN, Geneva, Switzerland
 Tél : +44 22 767 2817
 Fax : +44 22 767 3850
 Email : capp2003@nxth04.cern.ch
<http://wwwth.cern.ch/capp2003/capp2003.html>

1^{er} North Africa/Mediterranean Petroleum & Geosciences Conference and Exhibition, 06 -09 October 2003, Tunis Tunisia
 Tél : +31 30 6354066
 Fax : +31 30 6343534
 Email : abstracts@eage.nl

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 SEGHOUANI

Réalisation : Djounaï BABA AISSA

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