



TRIMESTRIEL

ANNEE 2015
Janvier - Mars

Editorial

Les 19 et 20 Janvier 2015 a eu lieu au siège de l'UNESCO à Paris, le lancement de l'Année Internationale de la Lumière (AIL 2015), proclamée par l'Assemblée Générale de l'ONU, le 20 Décembre 2013. «L'Année Internationale de la Lumière et des Techniques utilisant la Lumière sera une excellente occasion de sensibiliser le monde à la manière dont les Technologies basées sur la lumière peuvent promouvoir le développement durable et offrent des solutions aux défis mondiaux dans les domaines de l'énergie, de l'éducation, de l'agriculture et de la santé. L'UNESCO et ses partenaires utiliseront cette année pour favoriser l'éducation et la formation dans le monde en mettant l'accent sur l'Afrique dans le but d'assurer un accès plus universel à ces technologies». (www.wikipedia.org/wiki/Année_de_la_lumière_et_des_technologies_utilisant_la_lumière). A cette occasion, le CRAAG participe à la célébration de l'Année de la Lumière 2015 en organisant un cycle de conférences de haut niveau, grand public, sur diverses thématiques liées aux activités de recherche concernant l'Astronomie et les Sciences de l'Univers en général.

Un autre aspect, qui rehausse cette manifestation aux yeux de million de personnes est qu'elle célèbre aussi la vie et l'œuvre d'Ibn al-Haytham. Un choix pertinent qui trouve toute sa justification dans une vie consacrée à la science et à la fondation de la recherche scientifique par l'installation de la méthode expérimentale comme dernier arbitre dans toute démarche dite scientifique. Ibn al-Haytham, natif de Basra a terminé sa vie au Caire, fière ville construite par les valeureux Koutama, a abordé dans ses études différentes sciences et disciplines, allant des mathématiques à la médecine en passant par la physique, la philosophie et l'astronomie. Mais c'est son œuvre fondamentale en optique qui lui a valu cette position centrale parmi les génies de l'humanité. A travers une démarche scientifique originale, il a réussi à pénétrer le processus de la vision, comme étant le produit de l'impression que peuvent avoir des rayons lumineux sur l'œil en lui provenant de chaque point de l'objet observé.

Laissons-nous alors pénétrer par la lumière de cette année et avançons sur les pas de nos brillants scientifiques qui nous ont guidé vers les vraies valeurs de la recherche scientifique.

Bonne année 2015

La Rédaction

A l'occasion de la nouvelle année 2015 le Directeur du CRAAG ainsi que l'équipe de rédaction de la publication «craag Infos» vous présentent leurs meilleurs voeux plein de succès et prospérités.

Flash Infos

Une gigantesque collision stellaire va créer une étoile 60 fois plus grosse que le Soleil.

Tempête tropicale aux Philippines: 53 morts.

Inondations meurtrières dans le Sud du Maroc.

Madagascar : la tempête Chedza fait 46 morts et 120.000 sinistrés

Sommaire

Activités Scientifiques au CRAAG Rencontres Scientifiques Séminaires Soutenances	Pages 2 et 3
Article: LES COMETES / Naceur Bouziani Division Astrophysique Stellaire et Hautes Énergies	Pages 4 et 5
Actualités Scientifiques	Pages 6 et 7
Ephémérides Janvier - Février - Mars	Page 8
Activité sismique - En Algérie - Dans le monde	Page 8
Agenda des Séminaires	Page 8



ACTIVITES SCIENTIFIQUES AU CRAAG

Rencontres Scientifiques

23 - 31 août 2014, participation de Nassim Seghouani à l'école d'été «Astronomy With Small telescopes» organisée par l'Université Notre Dame de Beyrouth, il a présenté un cours et des travaux pratiques sur le sujet : «Astronomical data Analysis ». qui s'est tenue à Beyrouth (Liban).

10 septembre - 11 décembre 2014, Dans le cadre de sa thèse de doctorat, Ikhlef Rabah de la Division Astrophysique Solaire a effectué un séjour scientifique à l'Observatoire de la Côte d'Azur. Il a présenté une communication orale intitulée «Seeing measurements for ground based solar astrometry» qui s'est tenue à Paris (France).

Octobre - décembre 2014, Si Bachir Rosa a effectué un séjour scientifique dans le cadre du programme PHC Tassili et de sa thèse de doctorat, en co-tutelle entre l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM, Brest), le Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG, Alger) et l'Université Belkaid, Tlemcen, qui s'est tenu à Brest, France.

19 - 26 octobre 2014, Oussadou Farida a effectué une mission pour participer au : Fourth Arab Conference on Astronomy and Geophysics qui s'est tenue au Caire (Egypte). Durant cette mission elle a présenté une conférence intitulée «Stress field variations along the Magreb derived inversion of major seismic crisis fault plan solutions».

26 - 31 octobre 2014, participation de Belalia Amina à la 24ème réunion des Sciences de la Terre qui a eu lieu à PAU (France). Elle a présenté un poster intitulé «Les caractéristiques géochimiques, minéralogiques de différents ciments d'Algérie».

15 novembre - 14 décembre 2014, dans le cadre du projet CMEP N° 12/878, Maouche Said a effectué un séjour scientifique qui s'est tenu à l'Université Paris Sud- Orsay. Il a présenté une communication intitulée «Evolution géodynamique Méso- Cénozoïque des régions d'Atakor et du Serouanout»,

17 - 19 novembre 2014, participation de Daiffallah Khalil de la Division Physique Solaire à une conférence, «Magnetic fields from the Sun to black holes-in memory of Jean Heyvaerts», qui s'est tenue à l'Institut d'Astrophysique de Paris, France. Il a présenté un poster intitulé «Scattering of f-mode by non-circular sunspot»

20 novembre - 14 décembre 2014, Oussadou Farida a effectué un séjour scientifique dans le cadre du projet CMEP, Tassili, intitulé «Approches Intégrées pour l'évaluation du risque et de la vulnérabilité sismique

(AIERVS)», qui s'est tenu à l'Université de Strasbourg (France).

22 novembre - 24 décembre 2014, Mohammed Sahnoun Fatma Zoulekha de la Division Astrophysique Stellaire et Hautes Energies a effectué une mission au Laboratoire de Physique des Astroparticules de l'INFN, section de Bologne (Italie).

24 - 27 novembre 2014, participation de Lamali Atmane à la 1ère Ecole de terrain sur la Géologie des Maghrébides qui s'est tenue à l'Université de Jijel, Algérie.

01 - 10 décembre 2014, participation de Derder Mohamed El Messaoud à deux réunions qui se sont déroulées à l'Université de Cergy (France).

04 - 13 décembre 2014, dans le cadre du projet SPIRAL et de sa thèse de doctorat, Aidi Chafik a effectué un séjour scientifique au niveau de Géoazur, Nice (France).

17 - 20 décembre 2014, participation de Ahmed Grigahcène de la Division Physique Stellaire et Hautes Energies au Colloque Maghrébin sur l'Histoire de l'Astronomie chez les Musulmans, qui s'est tenu au Complexe des Jeunes de Sousse (Tunisie). Il a présenté deux communications intitulées :

- «Histoire de la pratique Astronomique en Algérie».

- «La vie et l'œuvre d'un astronome algérien».

02 - 06 décembre 2014, participation de Hamdache Mohamed au Congrès Maghrébin de Génie-Parasismique, CMGP2014 qui s'est tenu à Rabat, (Maroc) il a présenté deux communications, intitulées:

-« Overview of Probabilistic Seismic Hazard Analysis in Algeria: Typical Relationships between Computed Ground Motion Values».

- «Deaggregation in Magnitude, Distance and Azimuth in the Main Cities of Northern Algeria».

02 - 06 décembre 2014, participation de Mobarki Mourad de la Division Aléa et Risque Géologique, au Congrès Maghrébin de Génie-Parasismique, CMGP2014 qui s'est tenu à Rabat, (Maroc) il a présenté une communication orale intitulée «Site effect Analysis Around Algiers (Algeria) City».

03 - 06 décembre 2014, participation de Talbi Abdelhak de la Division Aléa et Risque Géologique, au Congrès Maghrébin de Génie-Parasismique, CMGP2014 qui s'est tenu à Rabat, (Maroc). Il a présenté une communication orale intitulée «Interevent Times as Earthquake Precursory Signal».

04 - 05 décembre 2014, participation de Beldjoudi Hamoud de la Division Etudes Sismiques, au Congrès Maghrébin de Génie Parasismique CMGP2014. qui s'est tenu à Rabat, (Maroc), il a présenté deux communications intitulées. «Recent Seismic Activity Along the Algerian Coastline».

«Seismic Sources in the Oranie Region».



ACTIVITES SCIENTIFIQUES AU CRAAG

Soutenance

Le 09 décembre 2014, Bouyahiaoui Boualem a soutenu sa thèse de doctorat en sciences avec mention très honorable, en co-tutelle avec l'Université de Nice Sophia-Antipolis et l'Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, intitulée «Structure Profonde et Réactivation de la Marge Est- Algérienne et du Bassin Adjacent (secteur d'Annaba), Contraintes par Sismique Réflexion Multitrace et Grand-angle Terre-Mer».

Le 02 février 2015, Abacha Aissam a soutenu sa thèse de doctorat avec mention très honorable à l'université Ferhat Abbas de Sétif intitulée «Etude de la Sismicité de la Région de Nord-Est de l'Algérie»

COOPÉRATIONS CEA - CRAAG

Le 13 Novembre 2014

Une délégation du CEA (China Earthquake Administration) a visité le CRAAG dans le cadre de la nouvelle coopération:

«Earthquake Disaster Mitigation and Preparedness».

Les deux parties ont convenu à la mise en

place d'un accord de coopération dans le domaine du risque sismique.



1^{er} Ecole de Terrain sur la Géologie des Maghrébides (24 au 27 novembre 2014)

L'Université de Jijel, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, le Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, le Laboratoire de Génie Géologique (LGG), et le Centre de Recherche en Astronomie Astrophysique et Géophysique, (CRAAG), Division Aléas et Risques Géologiques (DARG) par le biais du Dr H.Djellit responsable de cette école, ont organisé en hommage au Professeur Michel Durand-Delga la 1^{ère} Ecole de Terrain sur la Géologie des Maghrébides.



Les objectifs de «l'Ecole de Terrain sur les Maghrébides» sont doubles. En premier lieu, il s'agit de donner à l'Université Mohammed-Seddik Benyahia de Jijel l'opportunité de jouer son rôle de pôle d'excellence régional et en second lieu d'offrir aux doctorants et étudiants des cycles de graduation et de masters, un cadre de formation complémentaire où les échanges scientifiques et discussions sur les problèmes d'édification de la chaîne seront débattus avec des spécialistes de haut niveau. La chaîne des Maghrébides est complexe. Elle résulte de l'évolution tectono-sédimentaire polyphasée de plusieurs domaines géologiques téthysiens.

Son histoire est en grande partie celle de la dislocation et transport des terranes (Alboran, Calabre, Péloritain, Kabyles) issus de la fragmentation du micro-bloc «ALCAPEKA», initialement disposé entre la plaque africaine au sud et la plaque eurasiennne au nord. Trois hypothèses principales contradictoires tentent de retracer la cinématique du transport tectonique de ces terranes. Celle en vigueur en Algérie ou «hypothèse citra-kabyle» a été énoncée sur la base d'observations provenant des massifs de Jijel ; là où cette école prévoit de réunir, en salle et sur le terrain, une pléiade d'enseignants-chercheurs et de chercheurs nationaux et internationaux expérimentés de haut rang scientifique. L'organisation de cette «Ecole de Terrain sur les Maghrébides» est aussi un vibrant hommage à

la mémoire de ce monument éternel de la géologie algérienne, auteur et maître incontesté de l'école /hypothèse «citra-kabyle»: Professeur Michel Durand-Delga. L'ensemble des conférences a été organisé sous forme d'un manuscrit écrit (et édité) servant de document géologique et pédagogique de valeur pour toute la communauté scientifique (étudiants et chercheurs).

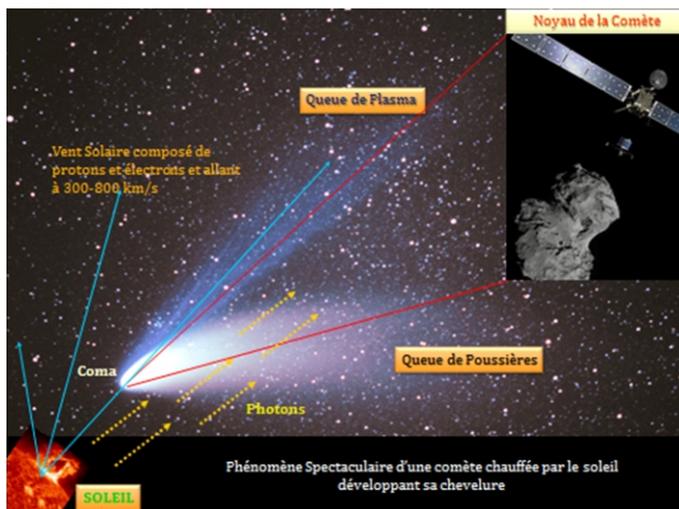
ARTICLE

LES COMETES

Naceur Bouziani

Division Astrophysique Stellaire et Hautes Énergies

La mission **Rosetta** mise en place par l'ESA nous offre d'assister en premières loges avec émotion, à la genèse des phénomènes du développement de la chevelure d'une comète. Les comètes ont de tout temps aiguës la curiosité des hommes. Elles ont d'abord terrifié et intrigué l'humanité avant de nourrir fertilement leur imagination jusqu'à la conception d'une telle mission. Aujourd'hui encore, les scientifiques s'interrogent sur la nature et l'origine de ces petits corps du système solaire. Ils considèrent les comètes comme des archives ou des vestiges archéologiques, témoins potentiels de l'histoire de notre système solaire et, qui sait, de la synthèse de la matière vivante. Avec **Rosetta**, l'étude des comètes connaît un regain d'intérêt sans précédent. L'interprétation des résultats scientifiques de cette mission lance un nouveau défi à la science cométaire. Le CRAAG participe activement à ces recherches à travers des collaborations internationales.



Pour comprendre l'intérêt de l'étude des comètes, nous allons donner les grandes lignes et l'état des connaissances concernant l'histoire de la formation du système solaire.

Origine du Système Solaire

Le système solaire s'est formé partir d'un disque de gaz et de poussière aplati et en rotation. Le disque lui-même est le résultat d'un effondrement gravitationnel du milieu interstellaire. L'explosion



d'une étoile massive proche - une « Supernova », peut avoir fourni la compression initiale provoquant l'effondrement du nuage.

Les étoiles très massives peuvent naître et mourir avant d'avoir eu le temps matériel de quitter leur lieu de formation. On peut ainsi les utiliser comme traceurs de la formation des

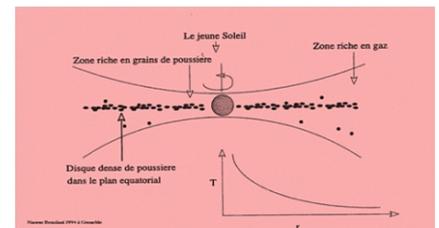


étoiles et des systèmes planétaires. Les observations actuelles montrent que la formation d'étoiles jeunes n'est pas uniformément répartie dans une Galaxie. Elles sont regroupées dans les bras spiralés de cette dernière.

Ces endroits sont riches en poussière interstellaire et en gaz. Notre Soleil aurait pris naissance dans un tel milieu riche en poussières et en gaz comme le grand nuage moléculaire (l'image ci-contre). Les planètes se sont formées rapidement dans les parties intérieures denses de ce disque, cependant le processus de croissance dans les régions extérieures raréfiées était très lent. Loin du soleil embryonnaire et à de grandes distances, les temps de croissance avaient été si longs qu'aucun objet important n'a suffisamment eu de temps pour grossir, laissant place à un grand nombre de petits corps dans un stade de développement inachevé. Les régions extérieures du disque étaient également très froides permettant à l'eau et à d'autres volatiles d'être piégées sous forme de glace.

**Naissance du système solaire au sein du disque d'accrétion**

La densité du plan équatorial du disque augmente de plus en plus jusqu'à ce qu'il devienne à son tour gravitationnellement instable. Il s'effondre donc sur lui-même



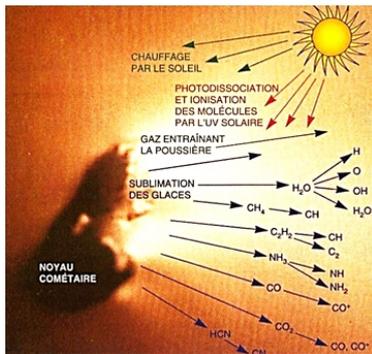
localement, entraînant ainsi la formation de petits corps solides de quelques kilomètres de dimension, appelés Planétésimaux. Près du Soleil, les planétésimaux sont essentiellement composés de roche. Loin du Soleil, ils sont riches en volatiles givrés. L'accumulation et l'agglomération des planétésimaux sont à l'origine de la formation des planètes du système solaire. Les planétésimaux rocheux ont donné naissance aux planètes rocheuses (la Terre, Mars, Vénus et Mercure). Les planétésimaux glacés sont à l'origine des planètes géantes et gazeuses (Jupiter, Neptune et Uranus). Les comètes sont considérées comme l'équivalent des planétésimaux givrés.

Les comètes

C'est la petite taille des noyaux cométaires qui leur confère un rôle clé dans la compréhension de la composition chimique originelle du système solaire. Cependant, cette petite taille rend leur observation directe très difficile. On peut déduire la composition chimique du noyau de l'étude spectroscopique des gaz qui s'en échappent. Mais

ARTICLE

la composition ainsi déduite n'est qu'un pâle reflet de la composition réelle des mélanges de glaces du noyau. Lorsqu'une comète quitte le froid intense de l'espace lointain et s'approche du soleil, la chaleur qui augmente, provoque la production de volatiles. C'est au cours de cette course vers le soleil que le fameux phénomène cométaire (coma, gaz et queue de poussière...) se développe et s'offre à l'observation.

Observation des comètes :

Les premières observations astronomiques ont été effectuées à l'œil nu. L'homme inventa par la suite les lentilles pour corriger sa vue immédiate mais aussi pour concentrer et amplifier les quelques grains de lumière délivrés par les étoiles et par les objets du ciel. Il créa donc la lunette puis le miroir et plus

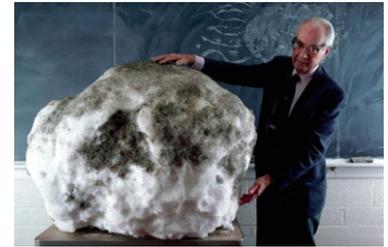
récemment, le radio - télescope. Doté de ces instruments, les astronomes ne se contentent plus de mesurer les mouvements des corps mais désirent connaître aussi leur nature physico-chimique. Quel est le rapport entre la phase gazeuse et la phase solide, Quelles espèces chimiques forment chaque phase ? Quelle est la durée de vie de ces objets ? Quels sont les facteurs extérieurs qui font que ces objets répondent en nous renvoyant de belles images ? La transition entre l'astronomie et l'astrophysique est un phénomène très complexe. La relation entre le flux des données astronomiques et les considérations astrophysiques (généralement basées sur la physique terrestre) n'est certainement pas une relation linéaire. Cette caractéristique explique pourquoi, plus que quiconque, l'astro-physicien-chimiste adopte une démarche scientifique qui consiste à linéariser le plus possible ses observations. Il utilise : la photographie (ou imagerie) qui dépasse la simple vision de l'œil par l'enregistrement, donc le suivi temporel, le photomètre (instrument qui mesure le flux de lumière provenant de la comète dans une bande spectrale donnée). Ce qui permet de connaître l'énergie émise par une comète, connaissant sa distance héliocentrique. En mesurant les variations de la magnitude d'une comète, on déduit une estimation de son l'activité. Afin d'identifier les éléments chimiques, les méthodes de la spectroscopie dont le principe de base est que l'information sur la matière (les atomes, les molécules et leur état d'agrégation) qui constitue un objet, est contenu dans le signal (la lumière émise ou réfléchi) qu'il nous envoie. Ces méthodes sont appliquées à différentes longueurs d'onde (les observations en ultra-violet, infra-rouge et radio). Enfin, la radioastronomie permet de détecter les molécules mères du noyau et d'étudier le mouvement des radicaux libres dans l'environnement proche du noyau.

On a ainsi pu déduire la composition chimique de plusieurs comètes.

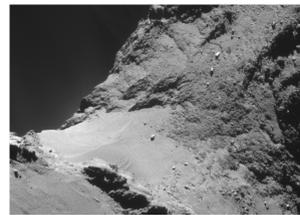
Comment lier les abondances observées à la composition chimique interne du noyau cométaire ? C'est à cette question fondamentale que tente de répondre l'étude actuelle entreprise au CRAAG en s'appuyant sur plusieurs leviers aussi bien observationnel qu'expérimental ou encore de calcul scientifique en concert avec la communauté scientifique internationale.

La physico-chimie des noyaux cométaires

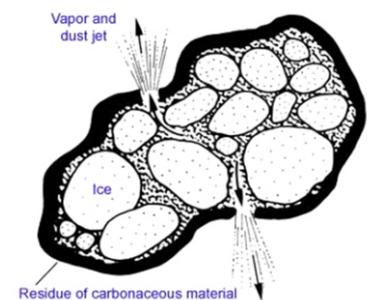
En 1951, Fred Whipple a proposé un modèle physique décrivant la nature des noyaux cométaires : la boule de neige sale. Ce modèle explique assez bien les phénomènes spectaculaires qui se produisent pendant l'approche de la comète vers le soleil. Les matières volatiles sont perdues par sublimation, expliquant assez le phénomène bien connu (coma, gaz et queue de poussière)



Un des plus importants résultats obtenu lors du dernier passage de la comète P/Halley est l'estimation de la densité moyenne du noyau. Elle apparaît faible, selon les estimations, à savoir entre 280 et 650 kg/m³. Cela a notamment conforté les hypothèses émises et les calculs effectués depuis



longtemps sur la structure interne des comètes. Ces dernières sont considérées comme des mélanges poreux de poussière et de glace (H₂O, CO, CO₂, et autres volatiles). Très probablement les noyaux de comètes se sont agglomérés à partir de grains enrobés de glace. Des molécules volatiles de concentrations différentes ont condensé sur des grains silicatés. L'étude des comète relève du domaine des

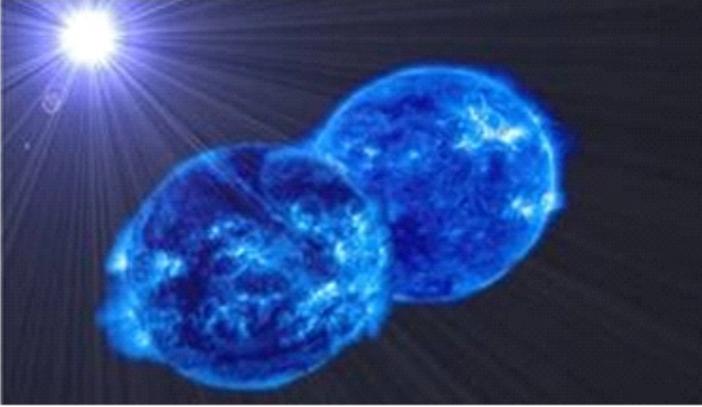


matériaux complexe contribuant à d'autres domaines scientifiques de première importance telle la conservation des organes pour transplantation et autres domaines auxquelles le CRAAG apporte sa contribution.



ACTUALITES SCIENTIFIQUES

Une gigantesque collision stellaire va créer une étoile 60 fois plus grosse que le Soleil
(19 décembre 2014) Source : maxisciences



Une étoile binaire de la constellation de la Girafe se révèle être le cas le plus proche d'une fusion d'étoiles jamais observée. Situé à 13.000 années-lumière de notre planète, ce phénomène devrait aboutir à la formation d'une étoile 60 fois plus massive que le Soleil. Elles représentent 70 fois la masse du Soleil et sont engagées dans une valse mortelle. Deux géantes bleues forment en effet l'étoile MY Camelopardalis dont la fusion devrait entraîner l'apparition d'une étoile super-massive. Si son existence est connue depuis une dizaine d'années, une équipe espagnole a fourni de nouvelles données sur ce phénomène impressionnant, dans la revue *Astronomy & Astrophysics*.

Longtemps pris pour une étoile seule, MY Camelopardalis, du nom scientifique de la girafe *Giraffa camelopardalis*, est en fait une étoile binaire. Les deux astres s'éclipsent à tour de rôle le long d'une orbite très courte : elles mettent environ 28 heures pour effectuer une révolution sur elles-mêmes. Mais on est loin de tout savoir sur cette étonnante structure stellaire. C'est pour cela que l'équipe de Javier Lorenzo, de l'université d'Alicante, a utilisé un télescope de l'observatoire espagnol de Calar Alto pour étudier ce qui est une des étoiles binaires les plus massives jamais observées. Elle atteindra jusqu'à 60 fois la masse du Soleil lorsque la fusion sera terminée. Une première observation Bien que condamnées à la collision, les deux étoiles sont relativement jeunes et n'ont qu'environ deux millions d'années. Pour l'instant, leurs atmosphères se touchent déjà tandis qu'elles tournent l'une autour de l'autre à environ un million de kilomètres par heure. D'après les scientifiques, la fusion devrait être rapide et violente. Elle entraînera alors le largage d'énormes quantités d'énergie dans l'espace. Pas de danger pour nous, l'étoile est située dans un groupe d'étoiles à 13.000 années-lumière de notre système solaire. Elle est d'ailleurs le membre le plus brillant de cet ensemble d'étoiles jeunes et chaudes. Néanmoins, les astrophysiciens suivent étroitement MY Camelopardalis et son évolution. En effet, les étoiles binaires présentent un grand intérêt car elles pourraient être la source de l'apparition des étoiles les plus massives de l'univers. Comme aucune fusion en cours n'a encore été observée,

Tempête tropicale aux Philippines: 53 morts
(31 décembre 2014) Source : AFP

MANILLE - La tempête tropicale qui frappe les Philippines depuis trois jours a fait 53 morts, selon le dernier bilan publié mercredi, qui dépasse désormais largement celui du supertyphon Hagupit. Les Philippines sont touchées par une vingtaine de tempêtes tropicales par an, virant parfois au typhon comme avec Hagupit, qui avait fait 27 morts début décembre. Dans la seule ville de Catbalogan, dans la province de Samar, du fait de cette nouvelle tempête, baptisée Jangmi, 19 personnes ont été tuées par un glissement de terrain qui a enseveli maisons et véhicules. Les vents ont soufflé jusqu'à 210 km/heure, avec des pluies diluviennes, causant inondations et coulées de boue.



En novembre 2013, le supertyphon Haiyan, le plus violent à jamais toucher terre, avait fait plus de 7.300 morts dans le pays. En Malaisie, au moins 21 personnes ont trouvé la mort et huit autres sont portées disparues dans les pires inondations à déferler sur le pays depuis des décennies, selon la police.

Inondations meurtrières dans le Sud du Maroc
(24 novembre 2014) Source : AFP



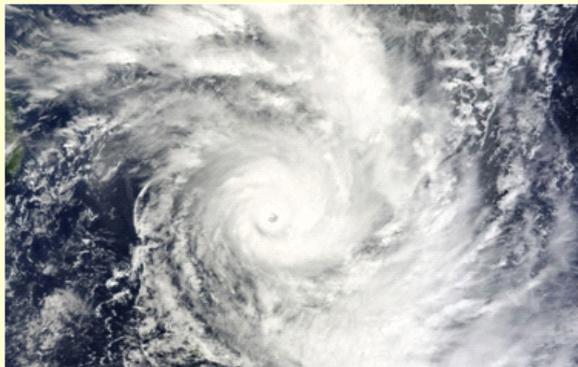
Au moins 32 personnes sont mortes et 6 sont toujours portées disparues à la suite d'inondations au sud-est du Maroc, précisément dans les régions de Guelmim, Agadir-Ouarzazate et Marrakech. Ces régions ont été victimes de pluies diluviennes dimanche 23 novembre 2014, causant la crue de plusieurs oueds au pied des montagnes du Haut et de l'Anti-Atlas. Avec 13 morts, la région de Guelmim (à 200 km au sud d'Agadir) est la plus touchée. " Pluies diluviennes dans ces régions du sud du Maroc, considérées comme désertiques, les inondations constituent un réel danger à cause des nombreux oueds dormants qui les traversent et en l'absence d'une infrastructure adéquate et suffisante à même de protéger la population des crues soudaines (ponts, routes...). Or, les intempéries sont de plus en plus fréquentes en raison du changement climatique. "

ACTUALITES SCIENTIFIQUES

Madagascar : la tempête Chedza fait 46 morts et 120.000 sinistrés

(21 janvier 2015) Source : NASA / AFP

La tempête tropicale Chedza qui a traversé Madagascar ce week-end a été bien plus meurtrière que ce que les premiers bilans laissaient supposer. Un nouveau bilan des autorités publié ce mercredi 21 janvier fait état de 46 morts et plus de 120.000 sinistrés. Dix régions sur les 22 que compte la Grande Ile ont été frappées à des degrés divers, le bilan des morts a été le plus lourd dans la région de Vakinankaratra (centre), avec 12 décès. C'est celle de Vatovavy Fitovinany (est), touchée par la tempête lorsque celle-ci a quitté le pays vers l'océan Indien, où le nombre de sinistrés est le plus important (plus de 53.000), la région d'Analamanga, où se trouve la capitale Antananarivo, n'a pas été directement traversée par la tempête mais Chedza y a été accompagnée de beaucoup de pluies, faisant 6 morts et plus de 43.000 sinistrés. La tempête avait été précédée par une semaine de fortes pluies dans la capitale, ce qui a alourdi le bilan, avec la montée des eaux des rizières dans les bas quartiers,

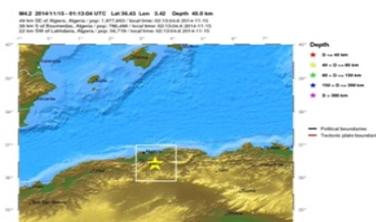


Une vue satellite du cyclone Bansi qui a touché Madagascar, le 13 janvier 2015



Les séismes

Un Séisme de 4.3 sur l'échelle de richter à Tablat (15 novembre 2014)



Un séisme d'une magnitude de 4.3 sur l'échelle ouverte de Richter a frappé samedi 15 novembre 2014 à 1h13 du matin la localité de Tablat dans la wilaya de Médéa à 110 km au Sud-Est d'Alger, L'épicentre du séisme a été localisé à 11 km Sud- Est de Tablat,

Séisme de 4,7 degrés à Blida (19 décembre 2014)



Un séisme de moyenne magnitude a secoué vendredi 19 décembre 2014, à 12h06, les villes de Blida et Alger, L'épicentre de ce séisme, dont la Magnitude était de 4.7 sur l'échelle ouverte de Richter, a été localisée à 4 km au nord de Chebli dans la wilaya de Blida.

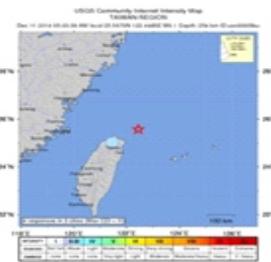
Séisme de magnitude 5,7 en Guadeloupe à Basse-Terre (19 décembre 2014) Source : USGS



Un séisme d'une magnitude de 5,7 sur l'échelle de Richter a touché Vendredi 19 décembre 2014 la région de Basse-Terre en Guadeloupe, île française des Antilles, Le séisme s'est produit à

15h49 locales (19h49 GMT). L'épicentre était situé à 4,8 km au nord-ouest de la commune de Lamentin, à 111 km de profondeur.

Séisme de magnitude 6,1 au large de Taïwan (11 Décembre 2014) Source : USGS



Un séisme d'une magnitude de 6,1 sur l'échelle de Richter s'est produit au large des côtes nord-est de l'île de Taïwan, Le tremblement de terre a eu lieu à 05h03 à une profondeur de 254 km sous les fonds marins. L'épicentre était situé à 106 km au nord-est de la capitale taïwanaise, Taipei.

INFOS UTILES



Ephémérides (Alger)

SOLEIL

Date	LEVER	MERIDIEN	COUCHER
05/01/2015	08:01:06	12:53:03	17:45:09
15/01/2015	07:59:54	12:57:08	17:54:37
25/01/2015	07:55:26	13:00:08	18:05:11
05/02/2015	07:47:05	13:01:55	18:17:11
15/02/2015	07:36:54	13:02:08	18:27:53
25/02/2015	07:24:45	13:01:09	18:38:06
05/03/2015	07:14:00	12:59:39	18:45:52
15/03/2015	06:59:43	12:57:08	18:55:09
25/03/2015	06:44:58	12:54:13	19:04:04

LUNE

Date	LEVER	MERIDIEN	COUCHER
05/01/2015	18:23:27	13:05:07	07:49:04
15/01/2015	02:40:40	20:34:43	13:34:25
25/01/2015	11:01:32	05:02:48	//:////
05/02/2015	19:55:16	14:04:03	08:18:03
15/02/2015	04:18:52	22:01:48	14:47:52
25/02/2015	11:44:45	06:24:54	01:01:57
05/03/2015	18:43:54	12:45:06	06:51:49
15/03/2015	03:00:45	20:44:38	13:34:15
25/03/2015	10:25:34	05:08:12	//:////

Phases Lunaires

05/01/2015	PL	05 :53 :15	19/02/2015	NL	00 :47 :14
13/01/2015	DQ	10 :46 :26	25/02/2015	PQ	18 :13 :59
20/01/2015	NL	14 :13 :41	05/03/2015	PL	19 :05 :22
27/01/2015	PQ	05 :48 :22	13/03/2015	DQ	18 :47 :54
04/02/2015	PL	00 :08 :55	20/03/2015	NL	10 :36 :09
12/02/2015	DQ	04 :49 :49	27/03/2015	PQ	08 :42 :35



Activité sismique en Algérie et dans le Monde

Date	Heure (UT)	Magnitude	Région
10/10/2014	10 :02:00	3.4	Est de Hammamelouane w. Blida
27/10/2014	22:23:00	3.5	Sud Est de Benihaoua w. Chlef
15/11/2014	01:13:00	4.3	Sud Est de Tablat w. Medea
15/11/2014	19:43:00	3.9	Sud Est de Tablat w. Medea (replique)
24/11/2014	13:26:00	3.4	Sud Ouest d'Elhamel w. de M'Sila
16/12/2011	15:02:00	3.5	Sud Est de Hammamelouane w. de Blida
19/12/2014	11:06:00	4.7	Nord de Chebli w. de Blida
20/12/2014	18:31:00	3.3	Sud Est de Hammamelouane w. de BLIDA (replique)
21/12/2014	17:53:00	3.5	Nord Ouest de Hammamelouane w. de Blida (replique)
23/12/2014	07:33:00	3.4	Nord Ouest de Hammamelouane w. de Blida (replique)
23/12/2014	08:00:00	4.9	Sud de Chebli w. de Blida
26/12/2014	17:55:00	4.4	Nord Ouest de Hammamelouane w. de Blida (replique)
29/12/2014	21:33:00	3.1	Sud de El-Adjiba w. de Bouira

Date	Heure (UT)	Magnitude	Région
03/10/2014	22:20:46	5.1	Crete, Greece
04/10/2014	04:59:34	5.0	Azerbaijan
15/10/2014	11:16:34	5.5	Iceland
15/10/2014	13:35:54	5.8	Iran-Iraq Border Region
24/10/2014	23:43:15	5.3	Greece
24/10/2014	12:38:58	5.2	Southern Iran
02/11/2014	16:05:46	5.4	Iceland
10/11/2014	06:16:40	4.7	Western Turkey
11/11/2014	10:05:46	5.0	Southern Iran
17/11/2014	23:09:03	5.3	Greece
22/11/2014	19:14:17	5.6	Romania
28/12/2014	21:43:39	4.7	Southern Italy
30/12/2014	04:19:35	5.2	Southern Iran



Agenda des séminaires

23 - 27 février 2015

Evoplanets_C15 Physics of Exoplanets: From Earth-sized to Mini-Neptunes

Santa Barbara, Etats-Unis

www.kitp.ucsb.edu/for-scientists/programs-conferences

13 - 17 avril 2015

3rd International Workshop on Rock Physics

Perth, Australie

<http://3iwrp.org/>

04 - 08 mai 2015

GEOHAB Mapping og Geological and Biological Marine Habitats

Salvador, Brésil

<http://www.geohab2015.org>

16 - 20 mai 2015

46th Lunar and Planetary Science Conference

The Woodlands, Texas, États-Unis

<http://www.hou.usra.edu/meetings/lpsc2015>

19 - 22 mai 2015

The Workshop on Issues in Crater Studies and the Dating of Planetary Surfaces

Laurel, Maryland, États-Unis

<http://www.hou.usra.edu/meetings/craterstats2015/>

21 - 31 mai 2015

Workshop on Earthquakes in the Zagros-Makran region: from Mechanics to Mitigation

Tehran, Iran

[Www.ictp.it/scientific-](http://www.ictp.it/scientific-calendar.aspx?start_date=01/01/2015&end_date=31/12/2015)[calendar.aspx?start_date=01/01/2015&end_date=31/12/2015](http://www.ictp.it/scientific-calendar.aspx?start_date=01/01/2015&end_date=31/12/2015)

30 Mai - 02 Juillet 2015

AAPG 2015 American Association of Petroleum Geologists Annual Convention and Exhibition

Denver, Colorado, Etats-Unis

[Http://ace.aapg.org/2015](http://ace.aapg.org/2015)

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 :Samira LALLAMA, s.lallama@craag.dz

Equipe de la rédaction :

Abdelkrim YELLES CHAOUICHE,
Hamou DJELLIT, Kamel LAMMALI,
Abderrezak BOUZID, Zohra SID