



TRIMESTRIEL

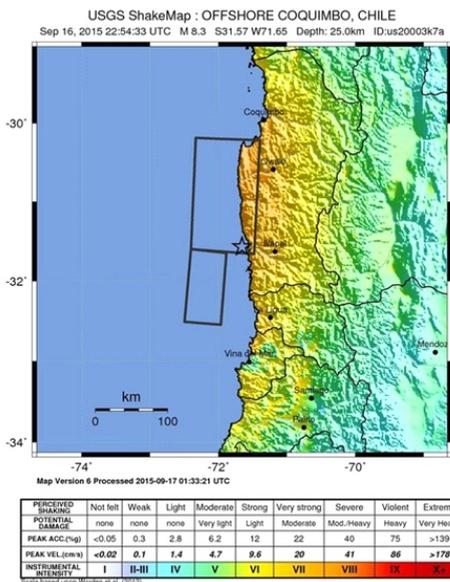
ANNEE 2015
Octobre

Séisme du 16 septembre 2015 au Chili

Le 16 septembre 2015 à 19h54 un fort séisme s'est produit au Chili d'une magnitude 8,3 selon l'institut américain de Géologie (USGS) localisé en mer à 46 km à l'ouest de la petite localité de Canela Baja, non loin de la ville d'Illapel, à 280 km au nord de la capitale Santiago. Une alerte au tsunami a été lancée.

Sur la côte, de grandes vagues ont atteint le centre de plusieurs villes, dans la région de Coquimbo, où a eu lieu le séisme, et dans celle de Valparaiso, à 120 kilomètres à l'ouest de la capitale.

La secousse a été ressentie dans plusieurs régions d'Argentine et jusqu'à Buenos Aires, à 1.400 kilomètres de là, où les bâtiments ont tremblé.



Le Chili est situé sur la "ceinture de feu" dans le bassin du Pacifique et régulièrement secoué par des séismes de forte magnitude.

Ce séisme est le plus fort à l'échelle mondiale et a fait beaucoup de victimes et blessés .

En avril 2014, un séisme de magnitude 8,2 avait frappé le nord du Chili, Il avait été suivi d'alertes au tsunami semant l'alarme au Pérou et en Equateur. où plusieurs régions de la côte Pacifique avaient été évacuées.

Eclipse lunaire totale en
Algérie
Lundi 28 septembre 2015

(Lire l'article en pages 4 et 5)



Flash Info

- La NASA a détecté un mystérieux groupe de 4 astéroïdes
- De forts champs magnétiques cachés au cœur des étoiles dévoilés grâce à l'«astérosismologie »
- Conséquences d'une injection de fluide dans une faille géologique
- De l'eau liquide coule sur Mars
Identification d'une "super autoroute cosmique

S o m m a i r e

Activités Scientifiques au CRAAG

Pages 2

Rencontres Scientifiques
Séminaires
Soutenances

Article:

Pages 4 et 5

Eclipse lunaire totale en Algérie
Lundi 28 septembre 2015

Actualités Scientifiques

Pages 3, 6 et 7

Ephémérides

Page 8

juillet - août - septembre

Activité sismique

Page 8

En Algérie
Dans le monde

Agenda des Séminaires

Page 8



ACTIVITES SCIENTIFIQUES AU CRAAG

19 - 23 juillet 2015

Participation du Dr. Derder Mohamed El Messaoud de la Division du Physique du Globe, au congrès « Georisks in the Mediterranean and their mitigation » qui s'est tenu à la Valette, Malta .

Il a présenté une communication orale intitulée : « Neotectonic Deformation Model for the Northern Algeria.

27 juillet - 21 août 2015

Dans le cadre du projet européen FP7 - PEO PLE - 2013 - IRSES intitulé « Magheb - EU research staff exchange on geodynamics, geohazards and applied geology in North West Africa MEDYNA » Aguemoune Samir de la Division Etudes Sismologiques a effectué un séjour scientifique à Evora, Portugal. L'objectif était : Traitement des images Satellitaires.

31 août - 04 septembre 2015

Participation de Bensmaïa Mustapha Kamel de la Division Stellaire et Astrophysique des Hautes Energies à la Conférence Scientifique de HELAS VII qui s'est tenue à Freiburg, Allemagne. L'objectif était présentation des résultats de la modélisation de l'étoile Beta Hydri.

31 août - 04 septembre 2015

Participation de Daïffallah Khalil de la Division Astrophysique Solaire à la conférence « the Sun, The Stars, and Solar-Stellar relation » qui s'est tenue à Freiburg Allemagne.

Il a présenté une communication intitulée Hélio-sismologie of Sunspot models.

10 septembre - 17 décembre 2015

Dans le cadre de sa thèse, Ikhlef Rabah de la Division Astrophysique Solaire a effectué un séjour scientifique à l'observatoire de la Côte d'Azur, France.

19 - 30 septembre 2015

Dr. Hamdache Mohamed de la Division Aléa et Risque Géologique a effectué un séjour Scientifique à l'Université de Jaén, Espagne.

19 - 31 septembre 2015

Dans le cadre de sa thèse intitulée : Etude thermomécanique de la zone transition mer-continent de la marge algérienne : implication géodynamique, Hamai Lamine de la Division de Géophysique du Sub-surface a effectué un séjour Scientifique au laboratoire Géoazur à Sophia Antipolis (Nice, France).

Soutenances

Mr Abacha Issam de la station régionale de Sétif a soutenu sa thèse de Doctorat en sciences option sismologie avec mention Honorable à l'Université Ferhat Abbas de Sétif le 02 février 2015
Intitulé: Etude de la sismicité de la région Nord Est de l'Algérie.

Soutenances

Mr Belallem Fouzi a soutenu sa thèse de Doctorat en sciences avec mention Honorable à l'Université de l'USTHB-Bab-Ezzoaur le 11 juin 2015
Intitulé: Identification de la structure tridimensionnelle en vitesse sismique dans la région de Chlef (Algérie) à partir des données sismologiques par tomographie et LOTOS.



ACTUALITES SCIENTIFIQUES

La NASA a détecté un mystérieux groupe de 4 astéroïdes

(04 août 2015) Source: NASA

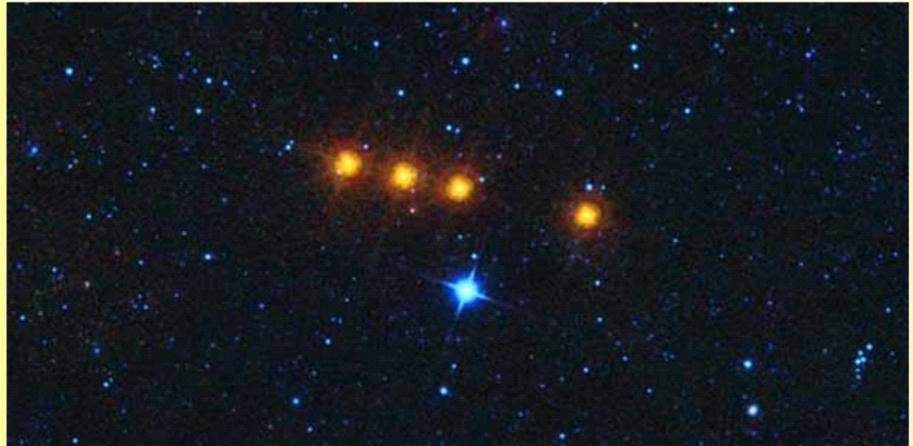
Après avoir déclaré qu'aucun astéroïde ne s'écraserait sur Terre avant plusieurs centaines d'années à cause des rumeurs entourant la théorie d'un astéroïde potentiel de 4km de diamètre qui s'écrasera en septembre 2015, la NASA a publié un article le 4 août 2015 et une photo très étrange en rapport avec 4 astéroïdes.

Les 4 astéroïdes ont été repérés alors qu'ils entraient dans l'orbite de Jupiter. Cette famille assez incroyable de 4 objets géocroiseurs alignés inquiète actuellement la NASA.

La NASA a aussi dit qu'elle prenait la menace des astéroïdes

très au sérieux, ce qui rentre en totale contradiction avec ses allégations précédentes.

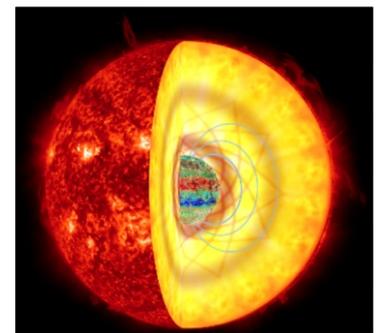
A l'heure actuelle on ne sait pas si ces astéroïdes se dirigent dans notre direction. Comme certains utilisateurs de forums l'ont dit, ils rappellent étrangement les 4 cavaliers de l'Apocalypse.



De forts champs magnétiques cachés au cœur des étoiles dévoilés grâce à l'«astérosismologie »

(23 octobre 2015) Source :INSU/CNRS

Une collaboration internationale d'astrophysiciens, impliquant le CEA, le CNRS et l'Université Paris-Diderot, est parvenue à déterminer la présence de forts champs magnétiques au cœur des étoiles géantes rouges qui vibrent comme le soleil. En étudiant les ondes générées à la surface de centaines d'étoiles géantes rouges, les scientifiques ont pu sonder l'intérieur des astres et reconstituer leurs structures (c'est le principe de l'astérosismologie), caractérisant en particulier les phénomènes magnétiques internes. Ils ont pu découvrir ainsi l'existence d'un champ magnétique interne jusqu'à 10 millions de fois plus élevé que celui généré au cœur de la Terre. Ces résultats permettront aux chercheurs de mieux comprendre l'évolution des étoiles où le champ magnétique joue un rôle fondamental. Les résultats sont publiés dans la revue Science le 23 octobre 2015. Les géantes rouges sont des étoiles plus âgées et plus grosses que notre Soleil. Les mouvements convectifs agitant leurs régions externes génèrent des ondes sonores qui interagissent avec des « ondes de gravité », lesquelles pénètrent profondément dans les cœurs stellaires. De forts champs magnétiques peuvent perturber la propagation des ondes de gravité, qui restent alors piégées dans les couches internes de l'étoile selon un phénomène d'« effet de serre magnétique » (cf figure). Étudier les caractéristiques des ondes permet ainsi de reconstituer les propriétés magnétiques de l'intérieur de l'étoile.



Jusqu'à présent, les astrophysiciens ne pouvaient étudier que les champs magnétiques de la surface des étoiles et devaient recourir aux supercalculateurs pour tenter de simuler le champ magnétique interne et les comportements magnétiques sous-jacents. « Le champ magnétique interne de ces étoiles était totalement inconnu. Grâce aux mesures du satellite Kepler2, nous venons d'ouvrir une nouvelle fenêtre sur le comportement magnétique dans le cœur des étoiles », explique Rafael García, chercheur au service d'Astrophysique du CEA-Irfu (Saclay), qui a participé à toutes les analyses sismiques de l'étude.

Les travaux qui viennent d'être publiés ont mis en évidence que le champ magnétique à l'intérieur des étoiles géantes rouges peut atteindre des valeurs 10 millions de fois plus importantes que celle du champ magnétique terrestre.

Bien qu'il s'agisse d'une technique d'observation indirecte des champs magnétiques internes, cette approche devrait à terme permettre de clore le débat animant la communauté scientifique sur l'origine des champs magnétiques intenses observés à la surface de certaines naines blanches et étoiles à neutrons, des corps stellaires qui se forment après la mort d'une étoile.

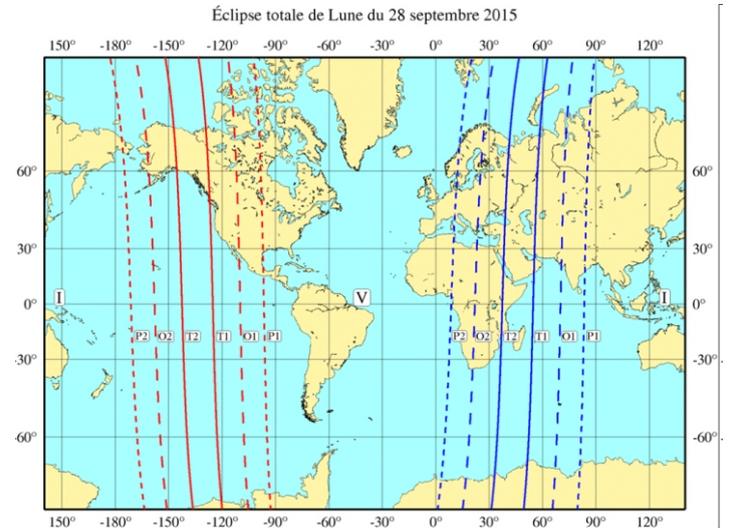


Eclipse lunaire totale en Algérie

Lundi 28 septembre 2015

L'éclipse lunaire du 28 septembre 2015 est la deuxième et dernière éclipse de Lune de l'année 2015. Il s'agit d'une éclipse totale.

Elle intervient deux semaines après l'éclipse partielle de Soleil du 13 Septembre 2015, est visible depuis l'est de l'Océan Pacifique, l'Amérique du Nord et du Sud, l'Europe, l'Afrique, et l'ouest de l'Asie. Lors de cette éclipse lunaire, la trajectoire de notre satellite naturel l'amène plus profondément dans la moitié sud de l'ombre de la Terre. Ce grand phénomène astronomique est visible depuis une majeure partie des Amériques, de l'Europe et de l'Afrique, en l'occurrence, l'Algérie.



Visibilité de l'éclipse lunaire dans le monde

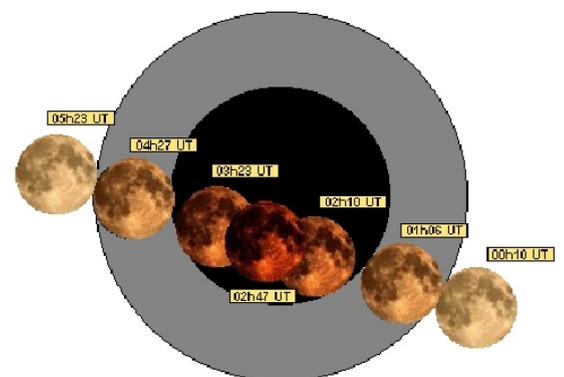
- V : la région de visibilité
- I : la région d'invisibilité,
- P1 : la limite de la région où l'on observe l'entrée dans la pénombre (pointillés larges),
- O1 : la limite de la région où l'on observe l'entrée dans l'ombre (pointillés normaux),
- T1 : la limite de la région où l'on observe l'entrée dans la totalité (petits pointillés),
- T2 : la limite de la région où l'on observe la fin de la totalité (petits pointillés),
- O2 : la limite de la région où l'on observe la sortie de l'ombre (pointillés normaux),
- P2 : la limite de la région où l'on observe la sortie de la pénombre (pointillés larges).

Quand a t-elle été observée ?

Où a t-on observé l'éclipse ?

L'éclipse du 28 Septembre dans son intégralité a été visible depuis l'Océan Atlantique et les régions le bordant immédiatement. Ceci inclut la moitié est de l'Amérique du Nord, l'ouest de l'Europe, l'Amérique du Sud et l'ouest de l'Afrique. Depuis le nord-ouest de l'Amérique du Nord, les premières phases de l'éclipse se produisent avant le lever de Lune. Par contre, les observateurs dans l'est de l'Europe, au Moyen-Orient et à l'est de l'Afrique voient le coucher de Lune au cours des phases de l'éclipse. L'éclipse n'a pas été visible depuis l'est de l'Asie, l'Australie ou la Nouvelle-Zélande.

Visibilité de l'éclipse lunaire dans le monde



L'entrée dans la zone pénombrale débute à 00h10 UTC. Le disque lunaire va progressivement perdre son bel éclat pour prendre une teinte légèrement grisâtre au fur et à mesure de

ARTICLE

son entrée sous le voile de pénombre. Le disque sélène est entièrement drapé de la faible pénombre environ 56 minutes plus tard. L'entrée dans l'ombre terrestre débute à 01h06 UTC. C'est le début de la phase partielle. Alors que sa partie encore éclairée se réduit à un fin croissant, la Lune offre un aspect terne nuancé par de subtiles teintes de gris. .

Les phases de l'éclipse lunaire

Eclipse Totale de Lune du 28 Septembre 2015 Horaires		P.A.	Au-dessus de	
Entrée dans la Pénombre	00h 11m 27s UTC	60°	7° W	1° N
Entrée dans l'Ombre	01h 06m 55s UTC	54°	20° W	1° N
Début de l'Eclipse Totale	02h 11m 02s UTC	209°	35° W	1° N
Maximum de l'Eclipse	02h 47m 08s UTC	-	44° W	1° N
Fin de l'Eclipse Totale	03h 23m 31s UTC	115°	53° W	2° N
Sortie de l'Ombre	04h 27m 28s UTC	271°	68° W	2° N
Sortie de la Pénombre	05h 22m 52s UTC	265°	81° W	2° N
Magnitude ombrale de l'Eclipse = 1.277 (Chauvenet: 1.282, Danjon: 1.276)	Données : Logiciel OCCULT 4.1.2			
[DeltaT = 68.2 secs]				
P.A. (Position Angle) : Point du limbe lunaire où l'événement se produit. Les deux dernières colonnes indiquent l'endroit sur Terre où la Lune se trouve au zénith. Note : toutes les heures sont exprimées en Temps Universel (UTC). En cette période de l'année, il convient donc d'ajouter une heure pour obtenir l'heure légale en Algérie.				

Les circonstances de l'éclipse

Du fait de l'inclinaison de 5°17' sur l'écliptique, une éclipse de Lune ne peut avoir lieu que si la Lune est suffisamment proche du point d'intersection de son plan orbital et de celui de la Terre (ligne des noeuds). Pour cette nouvelle éclipse de Lune, la Lune est très proche de son passage au noeud descendant (l'un des deux points d'intersection de son plan orbital et de celui de la Terre), puisque ce passage a lieu le 27 Septembre à 21h04 UTC.

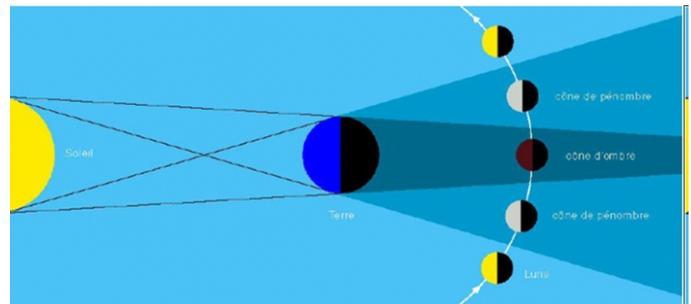


Schéma de principe d'une éclipse de Lune, avec la trajectoire de celle-ci au travers des cônes d'ombre et de pénombre de la Terre

L'Eclipse du 28 Septembre 2015 en quelques chiffres	
Passage au noeud descendant	27 Septembre 2015 à 21h04 UTC
Passage de la Lune au périgée	28 Septembre 2015 à 01h47 UTC 356.876 km
Maximum de l'Eclipse	28 Septembre 2015 à 02h47 UTC 356.878 km
Pleine Lune	28 Septembre 2015 à 02h52 UTC 356.878 km
Magnitude ombrale	1,277
Magnitude pénombrale	2,230
Diamètre de la Lune au maximum	0,558° (33'28")
Diamètre de la pénombre	2,605° (16.230 km)
Diamètre de l'ombre	1,541° (9.600 km)
26ème éclipse du Saros n° 137 qui comprend 78 éclipses et couvrant une période de 1388,3 ans allant du 17 Décembre 1564 au 20 Avril 2953	
Sources : Fred Espenak, NASA-GSFC	

Lors d'une éclipse totale, la Lune ne devient pas invisible mais conserve un faible éclat, et apparaît souvent rougeâtre au moment du maximum.

La distance Terre-Lune, la position de la Lune par rapport au cône d'ombre, ou encore la transparence de notre atmosphère qui filtre la lumière bleue du Soleil tandis qu'elle dévie les rayons rouges et jaunes vers la surface lunaire, sont autant de facteurs qui déterminent les variations d'éclat et de teintes que peuvent prendre la Lune au cours d'une éclipse totale. À l'instant de plus grande éclipse, à 02h47 UT, la magnitude de l'éclipse culmine à 1,2765 lorsque le limbe nord de la Lune passe à 3,5 minutes d'arc au sud de l'axe central de l'ombre. A l'opposé, le limbe sud de la Lune se tient à 0,3 minutes d'arc du bord sud de l'ombre et à 37,0 minutes d'arc du centre de l'ombre. Il en résulte que la moitié nord de la Lune apparaîtra beaucoup plus sombre que la moitié sud parce qu'elle pénètre plus profondément dans l'ombre.

Prochaines éclipses de Lune en Algérie

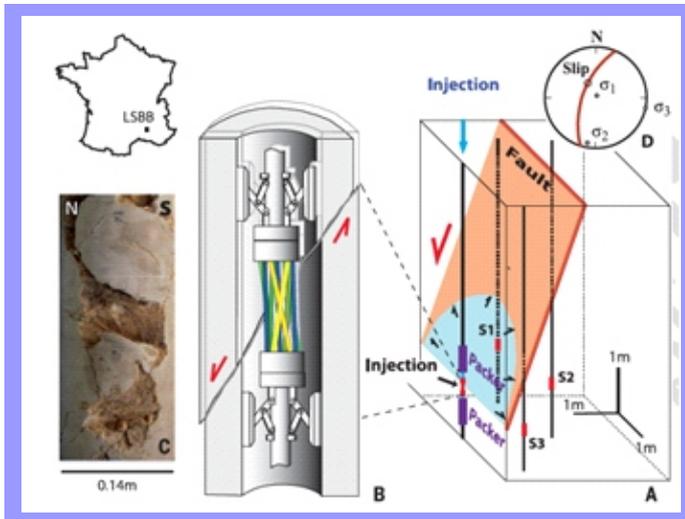
La prochaine éclipse de Lune sera partielle par la pénombre et se produira le 23 Mars 2016. La prochaine éclipse lunaire totale sera par contre le 21 janvier 2019



Conséquences d'une injection de fluide dans une faille géologique

(07 Juillet 2015) Source : CNRS-INSU

Une expérimentation sur une faille inactive dans les calcaires du Laboratoire Souterrain à Bas Bruit de Rustrel-Pays d'Apt (UNSA, CNRS, UAPV), à environ 300m de profondeur, a permis de mesurer pour la première fois l'effet d'une injection de fluide dans un plan de faille au niveau d'un forage. Cette étude, menée par une équipe franco-américaine de chercheurs du CEREGE (UAM, CNRS, IRD, Pythéas), de Géoazur (UNS, CNRS, IRD, OCA) de Caltech (USA) et de Penn State (USA). Elle révèle un comportement inattendu des failles qui pourrait aider à mieux comprendre les séismes induits par les fluides.



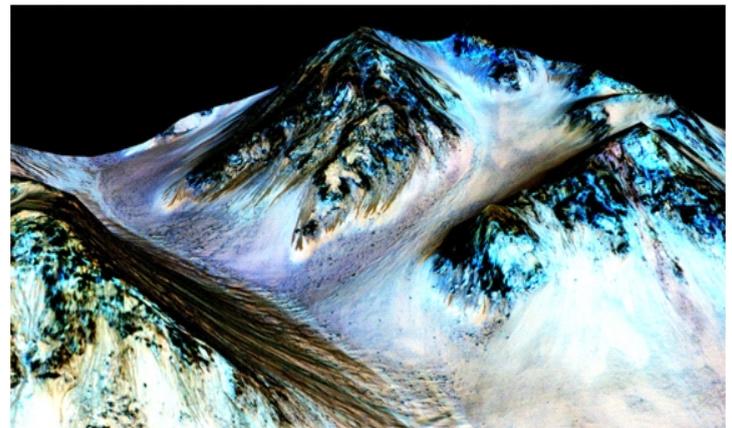
A gauche la carotte prélevée dans le forage montrant le plan de faille. Au milieu le schéma expérimental: la roche est en gris, coupée par le plan de faille indiqué par les flèches rouges. Les tubes bleus, jaunes, verts mesurent les déplacements pendant l'injection de fluide. Des sismomètres (schéma de droite) détectent les séismes selon trois directions (horizontales et verticale). © Guglielmi et al. Science 2015-07-06 11:12

Les failles géologiques peuvent se déformer et produire des tremblements de terre sous l'effet d'une augmentation de la pression de fluides. Pour mieux comprendre le processus et le quantifier les chercheurs ont mené une expérimentation au Laboratoire Souterrain à Bas Bruit. De l'eau a été injectée sous pression dans une faille inactive pour comprendre comment les fluides affectent l'activité sismique. La faille est située dans les calcaires du Laboratoire à environ 300m de profondeur. Des forages verticaux ont été creusés à travers le plan de faille qui est de taille pluri-hectométrique. Puis une sonde spécialement conçue pour l'expérience a été positionnée dans les forages de part et d'autre du plan de faille. La sonde comprend une chambre d'injection (entre deux packers) qui permet de pressuriser très localement le plan de la faille. Dans la chambre, un capteur de déplacement est ancré aux parois du forage. Quand la pression augmente dans la chambre et que l'eau commence à diffuser dans la faille, celle-ci se met à bouger sous l'effet de la variation de

contraintes. Le capteur enregistre ainsi des déplacements de l'ordre du millimètre (en glissement et en ouverture normale au plan de faille). L'activité du plan de faille est estimée à un rayon de l'ordre de 10 à 15m autour du forage d'injection. Le glissement sur la faille a été mesuré en continu pendant que les fluides s'écoulent et modifient les contraintes dans la roche. Dans les premières minutes de l'injection d'eau, la faille glisse sans activité sismique. Ensuite, le glissement s'accélère et des séismes de faible magnitude ($M < -2$) se produisent. Ces mesures au coeur de la faille montrent sans ambiguïté que l'augmentation de la pression d'eau produit principalement un glissement non sismique d'environ 1 millimètre. La sismicité observée dans cette expérience est un effet indirect qui se produit en dehors de la zone des fluides. C'est la première fois qu'un tel contrôle est déterminé. Ces mesures in-situ ont aussi permis de montrer un lien entre l'évolution de la perméabilité et de la friction sur la faille et la vitesse de glissement.

De l'eau liquide coule sur Mars

(29 septembre 2015) Source : Futura-Sciences



Les stries noires visibles à gauche sur cette image en fausses couleurs ont été formées par des écoulements d'eau salée. C'est ce que démontre une analyse indirecte. © Nasa/JPL, Caltech/Univ. of Arizona

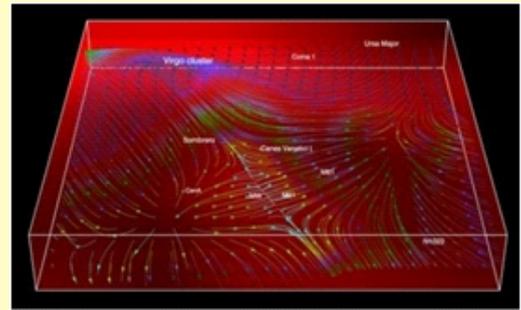
Les récentes découvertes de Curiosity ont démontré que Mars a été habitable dans un passé lointain. Combien de temps a duré cet épisode ? On l'ignore. Et à quand remonte-t-il ? Des milliards d'années sûrement mais combien ? Des réponses à ces questions dépend la possibilité qu'une forme de vie ait pu émerger, voire perdurer si ces conditions favorables à la vie sont toujours présentes aujourd'hui sur Mars. Cette possibilité peut sembler saugrenue tant la planète Mars apparaît aujourd'hui peu propice à l'apparition de la vie. Mais elle prend tout son sens avec l'annonce de la Nasa qui confirme que de l'eau à l'état liquide s'écoule sur les flancs d'un cratère. Certes, ce n'est pas de l'eau de source : elle est saturée en sel et, dans cette atmosphère froide (bien au-dessous de 0 °C) et à très basse pression (quelques millièmes de la pression terrestre au sol), elle ne reste liquide que très peu de temps. Son destin est soit de geler soit de s'évaporer. Mais ces phénomènes représentent un indice fort laissant à supposer qu'un environnement habitable aujourd'hui n'est pas à exclure

ACTUALITES SCIENTIFIQUES

Identification d'une "super autoroute cosmique"

(20 Juillet 2015) *Source: techno-science*

La plupart des grandes galaxies spirales comme notre Voie Lactée sont entourées de dizaines de petites "galaxies satellites" qui orbitent autour d'elles. Ces galaxies naines sont constituées de quelques milliards d'étoiles, alors que les galaxies spirales peuvent atteindre mille milliards d'étoiles. Pour notre galaxie, comme pour deux de ses voisines les plus proches et les plus grandes (les galaxies d'Andromède et Centaure A), ces satellites ne volent pas simplement autour d'elles de façon aléatoire, contrairement à ce qu'on pourrait attendre si l'Univers était composé majoritairement de matière noire froide. Au contraire, beaucoup d'entre elles sont localisées sur des plans relativement fins et qui semblent décrire un mouvement de rotation. Cette observation est difficile à réconcilier avec les mécanismes théoriques de formation de galaxies. Une des explications possibles serait que ces petites galaxies répondent en écho à la géométrie d'une l'architecture à bien plus grande échelle. En utilisant les meilleures données disponibles pour analyser le trafic galactique dans notre voisinage, les chercheurs ont traqué les mouvements des galaxies proches et ont identifié ce qui conduit aux comportements observés: un pont de matière s'étend depuis notre groupe local jusqu'à l'amas de la Vierge, cerné de part et d'autre de grandes régions désertiques en expansion, les vides cosmiques. L'équipe de chercheur a ainsi découvert que la direction dominante de l'expansion de ces vides correspond à la direction définissant le plan d'orbite des galaxies satellites. Les galaxies satellites voyagent ainsi sur la voie d'accélération d'une "super autoroute" cosmique qui les focalise vers autour de la Voie Lactée, Andromède et Centaure A, dans des plans bien définis.



Représentation de la répartition et des mouvements de galaxies montrant la "super-autoroute" cosmique connectant la Voie Lactée (MW pour Milky Way) à l'amas de la Vierge (Virgo cluster) et dans la direction de laquelle sont focalisées les galaxies satellites. © Hélène Courtois

Les séismes

Secousse tellurique à M'Sila

(15 juillet 2015)

Un tremblement de terre d'une magnitude de 4,1 degrés a eu lieu mercredi 15 juillet 2015 à (08h38) dans la wilaya de M'Sila. L'épicentre de la secousse a été localisé à 4 km au sud-ouest de M'Sila.



Une nouvelle secousse d'une magnitude de 3,1 degrés a eu lieu à 11h06 il s'agit d'une réplique à la secousse qui a eu lieu plus tôt avec le même épicentre.

Secousse à Boumerdes

(25 août 2015)

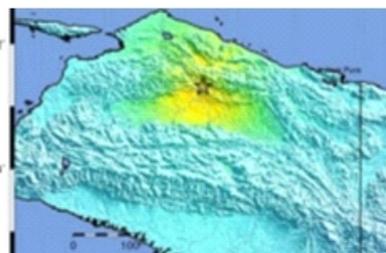
Une secousse tellurique d'une magnitude de 3,9 degrés a été enregistrée mardi 25 août 2015 à 10h 58 (heure locale) dans la wilaya

de Boumerdes, L'épicentre de la secousse a été localisé à 8 km au nord-est de la ville de Dellys,

Puissant séisme en Indonésie

(28 juillet 2015) *Source : USGS*

Un séisme de magnitude 7,0 a frappé la province indonésienne de Papouasie. La terre a tremblé à 06h41 (21h41 GMT lundi), à environ 250 kilomètres à l'ouest de la capitale de la province, Jayapura, et à une profondeur de 52 kilomètres.



Séisme au Mexique

(13 septembre 2015) *Source : USGS*

Un séisme de magnitude 6,6 a eu lieu au nord-ouest du Mexique.

Le tremblement de terre a frappé une zone située entre la région touristique de Baja California et l'Etat de Sinaloa à 03h14. Il a eu lieu à une profondeur de 10 kilomètres, et à 59 kilomètres au sud-ouest de la ville de Topolobampo.



Séisme au Chili

(16 septembre 2015) *Source : IGP*

Un séisme de magnitude 8.2 à 8.3 est survenu en mer le 16 septembre 2015 à 22h54, à proximité de la côte chilienne au niveau de la ville d'Illapel, dans la région dite de Coquimbo à environ 250 km au Nord de Santiago.

INFOS UTILES



Ephémérides (Alger)

Soleil			
Date	Lev	M ridien	Coucher
05/07/2015	05 :34 :14	12 :52 :27	20 :10 :28
15/07/2015	05 :40 :18	12 :53 :54	20 :07 :09
25/07/2015	05 :47 :37	12 :54 :31	20 :00 :58
05/08/2015	05 :56 :28	12 :54 :05	19 :51 :10
15/08/2015	06 :04 :44	12 :52 :38	19 :39 :58
25/08/2015	06 :12 :57	12 :50 :18	19 :27 :03
05/09/2015	06 :21 :52	12 :46 :57	19 :11 :27
15/09/2015	06 :29 :53	12 :43 :29	18 :56 :30
25/09/2015	06 :37 :59	12 :39 :57	18 :41 :19

LUNE			
Date	Lev	M ridien	Coucher
05/07/2015	22 :38 :28	16 :00 :35	09 :15 :22
15/07/2015	05 :11 :33	///:/:/	19 :29 :44
25/07/2015	14 :24 :55	07 :29 :08	00 :38 :52
05/08/2015	23 :13 :29	17 :26 :41	11 :33 :35
15/08/2015	06 :47 :54	01 :05 :05	20 :00 :37
25/08/2015	15 :56 :06	08 :42 :50	01 :29 :25
05/09/2015	///:/:/	18 :55 :30	13 :38 :00
15/09/2015	08 :19 :33	01 :54 :50	20 :07 :13
25/09/2015	16 :56 :26	10 :11 :33	03 :19 :48

PHASES LUNAIRE					
Juillet - Aout - Septembre					
02/07/2015	PL	04 :19 :34	22/08/2015	PQ	21 :30 :59
08/07/2015	DQ	22 :23 :56	29/08/2015	PL	20 :35 :11
16/07/2015	NL	03 :24 :20	05/09/2015	DQ	11 :54 :01
24/07/2015	PQ	06 :03 :58	13/09/2015	NL	08 :41 :15
31/07/2015	PL	12 :42 :53	21/09/2015	PQ	10 :59 :03
07/08/2015	DQ	04 :02 :41	28/09/2015	PL	04 :50 :29
14/08/2015	NL	16 :53 :23			



Activité sismique en Algérie et dans le Monde

DATE	HEURE	MAGNITUDE	REGION
06/07/2015	16 :00 :50	3.6	SW Tadjenanet (Mila)
11/07/2015	14 :25 :48	3.9
15/07/2015	07 :38 :46	4.2
12/08/2015	12 :21 :26	3.4	NW Bou-Moussa (S tif)
22/08/2015	02 :54 :14	3.4	NE El-Abadia (Ain-Defla)
25/08/2015	09 :58 :23	3.9	SW Dellys (Boumerd s)
29/08/2015	16 :23 :22	3.4	SW El-Afroun (Blida)
25/09/2015	11 :41 :15	3.0	SE Bouchegouf (Guelma)

DATE	HEURE	MAGNITUDE	REGION
03/07/2015	01 :07 :46	6.4	Southern Xinjiang, China
18/07/2015	02 :27 :33	6.9	Santa Cruz Island
27/07/2015	21 :41 :21	7.0	Papua, Indonesia
10/08/2015	04 :12 :13	6.6	Solomon Islands
16/09/2015	22 :54 :31	8.3	Offshore Coquimbo, Chile
24/09/2015	15 :53 :28	6.6	Indonesia
28/09/2015	15 :28 :02	6.0	Jujuy, Argentina
30/09/2015	17 :25 :56	5.4	Gurrero, Mexico



Agenda des séminaires

06 - 12 mars 2016

Rencontres de Physique de La Thuile XXX Rencontres de Physique de La Vallée d'Aoste

La Thuile, Italie

www.pi.infn.it/lathuile/lathuile_2016.html

16 - 17 mars 2016

GEONOR16 Northern Regions Geological Resources Conference 2016

Mo i Rana, Norvège

kph.no/forside/nyhetsdetaljer/artikkel/-516d387963/

21- 23 mars 2016

Joint annual HEPP and APP conference Joint annual meeting of the Institute of Physics High Energy Particle Physics and Astroparticle Physics Groups

University of Sussex, Falmer, Brighton, Royaume-Uni

heppappsussex2016.iopconfs.org

04 - 08 avril 2016

XX International Scientific Symposium of Students and Young Scientists «Problems of Geology and Subsurface development» in Honor of Academician M.A. Usov

Tomsk, Russie

portal.tpu.ru/science/konf/usovma

17 - 22 avril 2016

EGU2016 European Geosciences Union General Assembly 2016

Vienna, Autriche

<http://www.egu2016.eu/>

09 - 13 mai 2016

ESA Living Planet Symposium

Prague, République tchèque

<http://lps16.esa.int/>

13 - 15 mai 2016

"Collider Physics" 2nd Symposium of the Division for Physics of Fundamental Interactions of the Polish Physical Society

Katowice, Pologne

indico.if.us.edu.pl/conferenceDisplay.py?ovw=True&confId=3

15 - 20 mai 2016

Seismix 2016 Seismix International Symposium

Aviemore, Royaume-

Uniwww.abdn.ac.uk/events/seismix2016

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 : Samia LALLAMA s.lallama@craag.dz

Equipe de la rédaction :

Abdelkrim YELLES CHAOUICHE,

Hamou DJELLIT, Kamel LAMMALI, Zohra SID

