

# LA REVUE

Volume 19 n°162  
Mercredi 15 juin 2011

## DE L'OBSERVATOIRE POPULAIRE DE LAVAL

O.P.L. Astronomie - 33bis, allée du Vieux-Saint-Louis, B.P. 1424, 53014 LAVAL CEDEX.  
Tél. 02 43 67 05 06 ou 02 43 56 43 42 port. : 06 81 87 40 10 e-mail opl.astronomie@fal53.asso.fr

### Éclipse de Lune

Le mot du secrétaire

L'année scolaire se termine et celle de l'OPL astronomie aussi. Elle aura été féconde en réunions, animations, sorties et marquée par l'implication des astromômes dans l'animation du planétarium. Bravo et merci à tous ceux qui ont participé.

Les animations vacances vont débuter avec le planétarium à Hilard le dimanche 19 juin et surtout la traditionnelle nuit des étoiles le 5 août à Restagri.

Ce soir nous espérons que le ciel nous sera clément pour l'observation de l'éclipse de lune, un spectacle toujours coloré et attirant pour les nouveaux astronomes.

Bonnes vacances à tous.

Le secrétaire Roland Beunaiche



**OPL** OBSERVATOIRE POPULAIRE DE LAVAL 02 43 67 05 06

**LAVAL, Restagri, Bd Lucien Daniel**  
**À partir de 20h30**

- Les activités de l'OPL.
- Exposé sur les éclipses
- Observation de l'éclipse

A row of logos for various organizations including 'OPL', 'AFANET', 'CIEL & ESPACE', 'LAVAG', and others.

La soirée avec Hubert Reeves le 17 mai 2011. Suivi d'une observation



**OPL** ASTRONOMIE OBSERVATOIRE POPULAIRE DE LAVAL Tél. : 02 43 67 05 06

**Astro Mômes**

**la ligue de l'enseignement**  
un savoir pour tous les enfants  
FAL 53

Le programme de l'OPL sur  
[www.fal53.asso.fr/opl/](http://www.fal53.asso.fr/opl/)



Salon de la réalité virtuelle en avril 2011



Prochaines séances à Hilard le 19 juin. Des séances d'environ 45 min démarreront à 15h15, 16h et 16h45.

# Eclipse de Lune

Vincent DESLANDES

## Quelques informations sur la lune :



### Caractéristiques orbitales

Demi-grand axe : 384 400 km

Périgée : 363 300 km

Apogée : 405 500 km

Excentricité : 0,05490

Période de révolution sidérale : 27 j 7 h 43 min

Période : 29 jours 12 h 44 min 12,8 s

Inclinaison à l'écliptique : 5,145° (5°8'24")

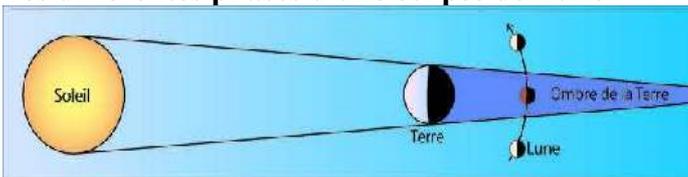
Catégorie : Satellite naturel de la Terre

## Quand se produit une éclipse de Lune ?

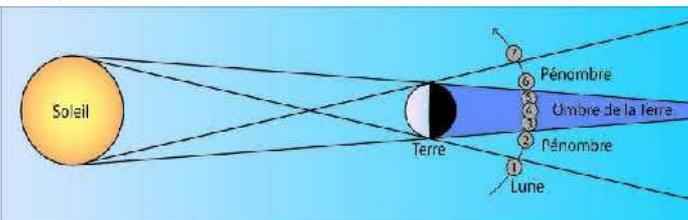
Une éclipse de Lune se produit lorsque la Lune passe dans l'ombre de la Terre. Toutes les personnes situées sur Terre côté nuit peuvent voir l'éclipse. Les différentes phases de l'éclipse (entrée dans l'ombre ou sortie de l'ombre) se produisent pour tous au même moment (contrairement aux éclipses de Soleil où tous les observateurs terrestres ne voient pas la même chose).

Une éclipse de Lune ne peut se produire qu'à la Pleine Lune.

## Les différentes phases d'une éclipse de Lune



Avant de pénétrer dans la zone d'ombre de la Terre, la Lune traverse une zone de pénombre. Une personne située à ce moment là sur la Lune verrait une partie du Soleil éclipsé par la Terre. Dans la pénombre, la Pleine Lune est donc un peu moins lumineuse que d'habitude.

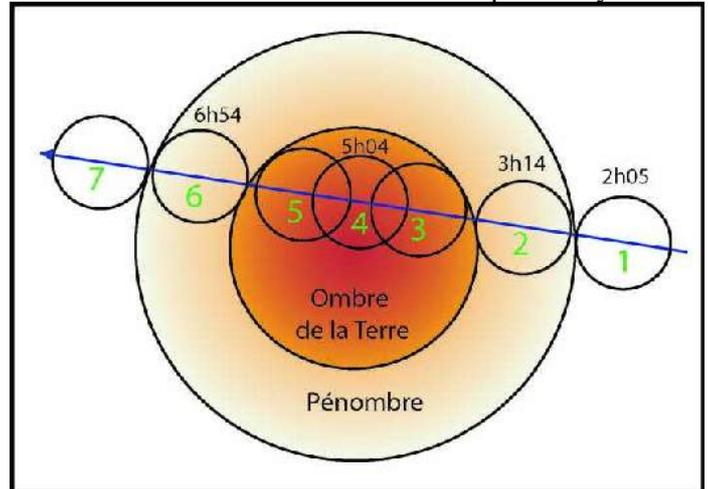


Les différentes phases d'une éclipse de Lune sont :

1. Entrée dans la pénombre
2. Entrée dans l'ombre

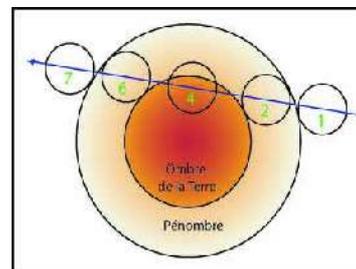
3. Début de la totalité
4. Maximum de l'éclipse
5. Fin de la totalité
6. Sortie de l'ombre
7. Sortie de la pénombre

L'entrée dans la pénombre ne se voit pas. La Lune s'assombrit légèrement avant l'entrée dans l'ombre mais la baisse de luminosité ne saute pas aux yeux.

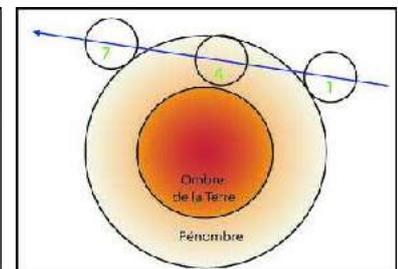


Quand la Lune passe au centre de l'ombre, on compte en moyenne 1 heure entre l'entrée dans la pénombre et l'entrée dans l'ombre (de 1 à 2 ou de 6 à 7) puis encore 1 heure de l'entrée dans l'ombre au début de la totalité (de 2 à 3 ou de 5 à 6) et enfin 1 h 40 min pour la phase de totalité (de 3 à 5).

Lorsque la Lune passe plus loin du centre de l'ombre, on peut avoir une éclipse partielle ou même une éclipse par la pénombre. Ce dernier cas est peu intéressant puisque la baisse de luminosité est à peine visible.



Eclipse partielle de Lune



Eclipse de Lune par la pénombre

La Lune tourne autour de la Terre d'ouest en est (dans le même sens que la Terre tourne sur elle-même), c'est donc le côté gauche de la Lune qui commence à être éclipsé comme on le voit sur les dessins précédents (vus depuis la France métropolitaine). Mais dans le même temps, la Terre tourne sur elle-même et on voit la Lune se déplacer vers la droite, d'est en ouest.

## Observer la courbure de la Terre.

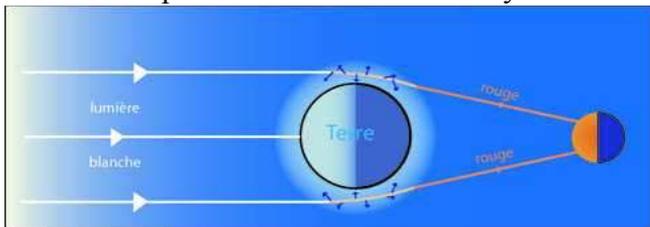
Lorsque l'on observe la Lune partiellement éclipsée, on peut remarquer que l'ombre de la Terre a une forme de disque. Ce fut un des arguments à l'époque grecque pour affirmer que la Terre était ronde. En effet, que la Lune soit à l'est, à l'ouest ou plein sud au moment de l'éclipse, l'ombre de la Terre sur la Lune est toujours un disque.



*L'éclipse de Lune du 16 mai 2003*

## Pourquoi la Lune ne disparaît pas ?

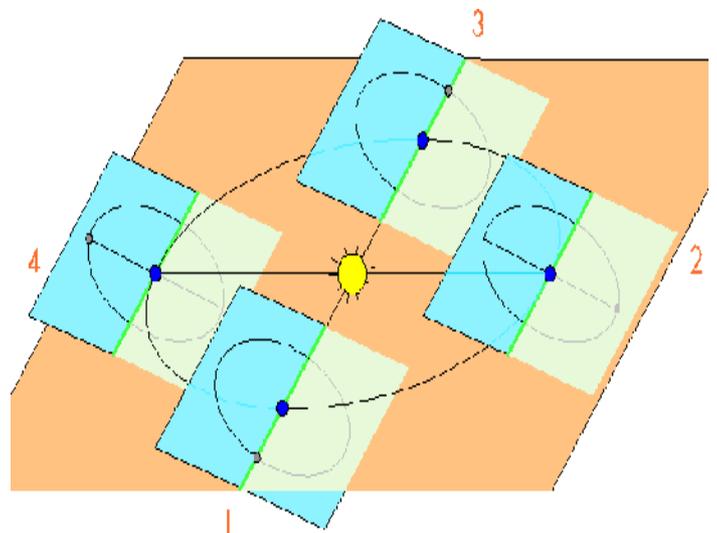
Si la Terre n'était pas entourée d'une atmosphère, la Lune serait totalement invisible pendant la totalité. Mais l'atmosphère terrestre dévie les rayons lumineux



en provenance du Soleil qui frôlent la Terre (par réfraction) et rougit ces mêmes rayons (en effet la lumière bleue est plus diffusée que la rouge, voir la rubrique le bleu du ciel). Ce sont donc quelques rayons rougis qui atteignent notre satellite. La couleur de la Lune au maximum de l'éclipse totale varie de l'orange clair au rouge sombre. L'éclipse est plus sombre si la Lune passe au centre de l'ombre, si elle est au plus près de la Terre et si l'atmosphère terrestre est chargée en poussières comme après une éruption volcanique.

## Quand peut-il y avoir une éclipse de Lune ?

Si le plan de l'orbite de la Lune était confondu avec le plan de l'orbite de la Terre, il y aurait une éclipse de Lune à chaque Pleine Lune. Mais ce n'est pas le cas. Les deux plans forment un angle de  $5^\circ$ , ce qui fait que, la plupart du temps, la Lune passe "au-dessus" ou "en dessous" de l'ombre de la Terre (il n'y a pas de haut ou de bas dans l'espace, ici au-dessus ou en dessous est à prendre au sens du dessin). On appelle ligne des nœuds l'intersection des deux plans des orbites (en vert sur le schéma). Pour qu'il y ait éclipse, la ligne des nœuds doit passer par le Soleil au moment de la Pleine Lune (ou à proximité de la Pleine Lune).



En 1, la Lune, la Terre et le Soleil sont alignés, il y a éclipse.

En 2, la Lune passe "sous" l'ombre de la Terre.

En 3, il y a à nouveau une éclipse de Lune.

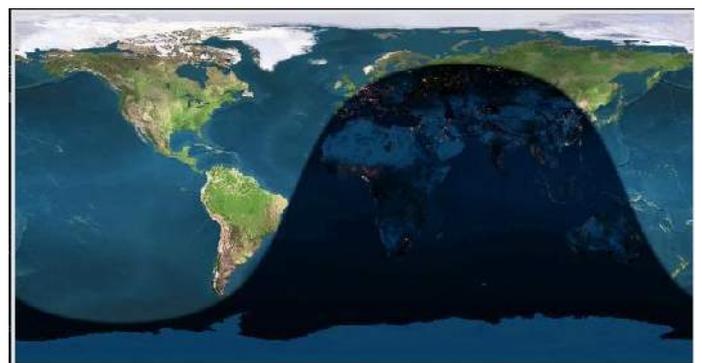
En 4, la Lune passe "au-dessus" de l'ombre de la Terre.

Ce schéma montre qu'on a environ une éclipse de Lune tous les 6 mois. En réalité la ligne des nœuds se déplace (avec une période de 18,6 ans) et elle est alignée avec le Soleil tous les 173 jours. Mais comme on ne peut avoir une éclipse de Lune qu'à la Pleine Lune, on doit avoir un nombre entier de lunaisons entre deux éclipses.

On a en général 6 lunaisons (ou 177 jours) entre deux éclipses consécutives, on peut n'en avoir que 5 de temps en temps. Ces éclipses sont totales dans le meilleur des cas, mais elles peuvent aussi être partielles ou même par la pénombre.

Toutes ces éclipses ne sont pas visibles depuis la France. On ne peut voir que celles qui ont lieu pendant qu'il fait nuit pour nous.

Le passage de la lune ou elle sera vu ce soir dans le monde :



*Visibilité de l'éclipse totale de Lune du 15 juin 2011*

Maximum de l'éclipse: 21:14

Magnitude ombrale: 1.706

Magnitude pénombrale : 2.693

Source : Afanet.fr, autre site Internet

Vincent Deslandes



*Construction d'une Montgolfière au collège de Landivy, les élèves du collège de Gorron construisaient également des fusées.*



*Soirée à Port Brillet au collège de Misedon*

**Bref éphéméride** : Le soir quand il n'y a pas la Lune, l'Observation de Saturne est ce qu'il y a de plus facile, pour les autres objets il faut attendre 23h30 environ.

Sur l'ENT (Environnement Numérique de Travail) du collège Alain Gerbault, vous pourrez également découvrir un compte rendu de l'intervention planétarium :

<http://agerbault.lamayenne.e-lyco.fr/vie-du-college/animation-astronomie/>



*Colloque APLF, Capelle la Grande, 2 au 5 juin 2011. Nous étions 9 de l'OPL mais 3 à suivre le colloque, hébergés face à la plage à Bray dunes nous avons passé un très bon séjour. Lors de l'AG de l'APLF, Jérôme Galard a été élu au CA de l'APLF en particulier pour représenter les petits planétariums*



*Liliane Nsana effectue un stage jusqu'à fin septembre à l'OPL dans le cadre de son Master 1 IVI des Arts et métiers basé à l'ingénierium à Laval. Liliane est Camerounaise et entre autre passionnée d'astronomie. Dans les objectifs du stage il y a l'amélioration de l'immersion dans le planétarium et la réalisation de scripts pour expliquer certains phénomènes.*

Je souhaite adhérer à l'Observatoire Populaire de Laval  
NOM, Prénom : \_\_\_\_\_ Mel, tél. : \_\_\_\_\_

Adresse :

Ville et code postal :

Et je verse 21€ (adulte), 25€ (famille) ou 12€ (jeune, gratuit avec le coupon pass culture) en chèque au nom de l'O.P.L. L'adhésion permet de recevoir le bulletin d'information de l'O.P.L.

\* A remettre à un responsable ou à retourner à l'O.P.L.

**Pour tout renseignement :**  
**OPL.astronomie@fal53.asso.fr**

**Tél. : 02 43 67 05 06**

**www.fal53.asso.fr/opl**



Fédérée à la Fédération de la Ligue de l'enseignement- FAL53

Membre des associations nationales :

- L'Association Française d'Astronomie
- Association des Planétariums de Langue Française
- Planète Sciences
- Association nationale de protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne





Merçi pour votre aide et vos interventions  
Journée AstroVersTous - 27 mai 2011



## Journée « Animer l'astronomie avec des Publics Spécifiques »

RENCONTRES ÉCHANGES INFORMATION EXPÉRIENCES

vendredi 27 mai 2011 de 9h à 17h  
Observatoire de Paris (Paris, 14e arr.)

- ✦ **Échanger** ses expériences d'animation et de projets avec des publics empêchés (personnes handicapées, interventions dans les hôpitaux, les prisons, les maisons de retraite...)
- ✦ **Informier** sur les outils développés spécifiquement :
- ✦ **Rassemblez** des personnes ressources pour être au mieux de proposer l'astronomie à tous et à chacun en région.

**Interventions :**  
 • formateurs de l'INSM  
 • chercheurs de l'Observatoire de Paris  
 • membres et animateurs des associations planétaires

**Infos pratiques :**  
 Nous pourrions vous aider dans la prise en charge de vos déplacements depuis la région et votre hébergement.  
 Un forfait pour la participation de 20 euros sera appliqué à chaque participant.

Contact et inscriptions : [astronomie@planete-sciences.org](mailto:astronomie@planete-sciences.org)  
 tél. : 01 69 02 76 10

## Un planétarium fixe à Laval

À chaque année son rêve... ou presque !  
 Après les éclipses de Soleil et autres événements astronomiques, la création d'un groupe de jeunes, l'Année mondiale de l'astronomie, l'installation du nouveau planétarium en fixe à Laval est passionnante et fédératrice.

Par **José GALARD**, animateur pour l'Observatoire populaire de Laval (OPL), service sciences, jeunesse, citoyenneté à la Ligue de l'enseignement de la Mayenne

Le projet a été discuté pendant l'année 2009 en interne, les dossiers de subventions ont été réalisés en octobre 2009. Quand le maire de Laval a proposé un local en fin 2009, cela donna des arguments plus concrets pour accélérer l'implication de l'Agglomération, du Conseil général de la Mayenne et de la Région Pays de la Loire.

Les jeunes de l'association structurée en junior association, bien que peu à l'aise dans les dossiers, étaient souvent présents pendant les rencontres avec les élus. Ils ont été aussi très actifs par la réalisation d'un film sur l'initiative des jeunes, Grand Prix catégorie loisirs à l'Exposcience Mayenne en mars 2010, ainsi qu'avec leur témérité avec le logiciel du planétarium NightShade...

L'aide de l'APLF a été très importante : lettre de soutien, aide, conseil technique et formation par Yves Lhoumeau et Lionel Ruiz, accessibilité financière et technique du spectacle de l'ESA Aux confins de l'Univers invisible, projeté en vidéo pleine voûte par le système LSS.

C'est une nouvelle étape de franchise, l'équipe est mieux structurée pour accueillir des personnes, jeunes et moins jeunes, qui souhaitent découvrir l'astronomie, en faire leur passion, leur métier...

Contact  
[josé.galard@l33.asso.fr](mailto:josé.galard@l33.asso.fr)

À gauche : L'équipe de l'Observatoire, encadrée par Yves Lhoumeau et Lionel Ruiz, lors de la formation à La Coughère en décembre 2010.

À droite : Les animateurs d'Astromôme devant le nouveau planétarium en janvier 2011 : nouvelle toile, projecteur numérique.



Au salon de la réalité virtuelle de Laval.



Inauguration du planétarium, le 21 mai 2010.



En haut : Galaxie spirale M33.  
 © Didier L'Andrier  
 Orion  
 © ESO/100GaMSTA

## PLANÉTIARIUMS

2011



Une page consacrée à l'OPL dans la dernière revue nationale de l'APLF, Association Nationale des Planétariums de Française.

### Saint-Pierre-la-Cour

La tête dans les étoiles pour les enfants cet été



Les ateliers ont été animés par l'Observatoire de Saint-Pierre-la-Cour, en collaboration avec l'APLF. Les ateliers ont été animés par l'Observatoire de Saint-Pierre-la-Cour, en collaboration avec l'APLF.

Animation à Saint Pierre la Cour avec les astromôme et l'OPL le mercredi 8 juin

**CHEVAIGNÉ-DU-MAINE** - Animations de printemps

# Le ciel étoilé en plein jour

L'association Chevaigné animations avait invité samedi 19 mars, à la salle municipale, Jérôme Gallard animateur de l'Observatoire populaire de Laval (OPL astronomie) et son planétarium numérique, porte ouverte sur l'Univers.

Le spectacle haut en couleurs a été une découverte pour les spectateurs, jeunes et plus âgés. Activité ludique, les plus jeunes ont construit puis lancé une fusée à eau avant de prendre le goûter. A tout âge, l'observation du ciel, de la lune, des étoiles... questionne, interroge sur notre place dans l'univers. Des jeux sur l'astronomie et l'espace, une exposition sur les planètes complétaient l'après-midi.

En fin de soirée, un repas a été servi par les trois piliers de l'association Marie-France,



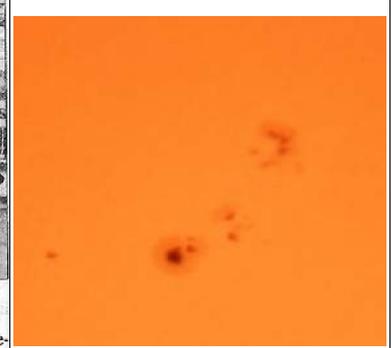
Roland Beunaiche et Jérôme Gallard de l'OPL astronomie avec les jeunes astronautes de Chevaigné.

Joëlle et Nelly coiffées d'une couronne slave évoquant le

printemps, thème de l'animation.

Une bonne ambiance à Chevaigné-du-Maine.

Animation à Chevaigné du Maine où Roland et Joëlle Beunaiche sont très impliqués. C'était le 19 mars.



Détail de tâches sur le Soleil. Photo de Vincent Genest



De gauche à droite : Lionel Ruiz, de Marseille, qui nous aide beaucoup pour mettre au point le logiciel du planétarium, Lola et Jérôme Galard, M. Mme Quim Guiza les fabricants espagnol du planétarium, Liliane et Bernard. AG APLF juin 2011

Ouest-France / Pays de la Loire / Laval / La Gravelle / Archives du lundi 16-05-2011

## Ils ont passé la journée dans les étoiles - La Gravelle

lundi 16 mai 2011



À tout âge, l'observation du ciel, de la lune, des étoiles interroge. L'association des parents d'élèves du regroupement pédagogique de La Gravelle et de La Brûlante a organisé une journée de découverte du nouveau planétarium numérique.

Jérôme Galard, responsable du planétarium de Laval a animé cette journée. Les enfants se sont retrouvés dans un lieu magique. Ils ont pu découvrir le monde des étoiles et comprendre un peu mieux quelle est notre place dans l'Univers.

Lola, Maxime et Anais appartenant au groupe « Astro Mômes » ont commenté la visite. Le soir les parents ont été conviés à leur tour pour visiter le planétarium sous l'œil ravi des enfants revenus pour la circonstance. Ensuite tout le monde s'est retrouvé à l'extérieur pour observer la lune et saturne.

Saint-Hilaire-du-Harcouët

# A La Verrière

Du 1er Juin au 31 Juillet 2011

## Exposition sur L'Espace

Ouvert tous les jours  
14h-18h  
Gratuit

37 bd Gambetta  
02.33.49.43.13 [www.st-hilaire.fr](http://www.st-hilaire.fr)

du 1er juin au 31 juillet : Exposition interactive sur le thème de l'Espace.

21 juin 2011 à 20 h 30, animation planétarium.

22 juillet 2011 à 20h 30, animation planétarium.

<http://www.st-hilaire.fr/>