

LA REVUE

Volume 25 n°204
Vendredi 7 juin 2019

DE L'OBSERVATOIRE POPULAIRE DE LAVAL

O.P.L. Astronomie - 31 allée du Vieux-Saint-Louis, B.P. 1424, 53014 LAVAL CEDEX, Tél. . 06 81 87 40 10

Le mot du président

Bienvenue à toutes et à tous,

Vendredi 21 juin 2019 c'est la fête de la musique, mais ne l'oublions pas c'est aussi le solstice d'été à 17h54 (journée la plus longue de l'année).

Lundi 21 juillet 1969, à 3h56, heure française, Neil Armstrong fut le premier homme à poser le pied sur la Lune. L'accomplissement d'un rêve fou, suivi en direct par près de six cents millions de téléspectateurs. Un souvenir qui a marqué et traduit l'esprit d'une époque. Pareil exploit, qui n'a été renouvelé que **onze fois entre 1969 et 1972**, mérite que l'on se replonge dans ces moments historiques.

C'est pourquoi l'AFA (association française d'astronomie) et tous les clubs d'astronomie organisent des manifestations sur ce sujet avec la Lune gibbeuse visible les 11,12,13 juillet 2019.

L'OPL astronomie s'installera esplanade du château neuf avec des télescopes avec transmission en direct du relief de la lune sur écran pour fêter ce cinquantième anniversaire **le jeudi 11 juillet** en même temps que le marché au clair de lune. Avec différents instruments et des panneaux d'exposition, nous observerons les sites d'alunissage des missions lunaires Apollo. Site d'alunissage d'Apollo 11 en vue ?

Ce vendredi 7 juin 2019, en lien avec ce cinquantième anniversaire, Mickaël remontera le temps en retraçant **l'invention de la fusée**, moyen de locomotion utilisé pour se rendre sur la Lune.

Coïncidence ? les 24,25,26 mai se tenait le **colloque APLF au musée de l'air et de l'espace au Bourget**, Bernard et Martine étaient présents.

Événement en Mayenne : **Thomas Pesquet présent à Echologia le vendredi 28 juin** L'OPL assurera le planétarium et les fusées à eau les samedi 29 et dimanche 30 de 14h à 18h "en échange" une quinzaine de personnes pourraient assister à la conférence du vendredi soir.

Vendredi 2 août 2019, 29^{ème} édition nuit des étoiles, tous les adhérents sont mobilisés.

Si le temps le permet observations : constellations d'été, premier quartier de Lune (visibilité 20%), Jupiter se lève vers 23h30.

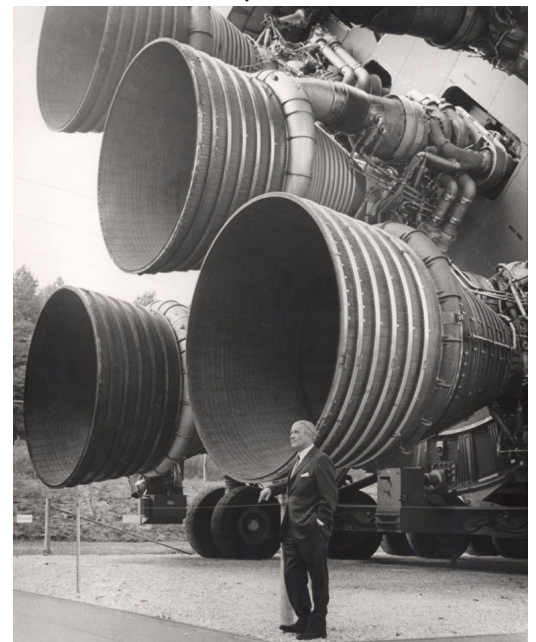
Programme du semestre prochain à voir et à enrichir au fur et à mesure des demandes.

Le président Bernard Lemonnier



l'invention de la Fusée

Une histoire scientifique et culturelle de l'invention de la Fusée qui parle avant tout des hommes qui ont permis l'utilisation de cette fantastique machine !



Nous fêtons le cinquantième anniversaire du premier pas de l'Homme sur la Lune lors du **marché au clair de Lune** le 11 juillet sur l'esplanade du Château neuf à Laval avec observation des sites d'alunissage.

L'invention de la fusée

Par Mickaël BRETON

Une histoire scientifique et culturelle de l'invention de la Fusée qui parle avant tout des hommes qui ont permis l'utilisation de cette fantastique machine !

Constantin Édouardovitch Tsiolkovski, né le 5 septembre 1857 et mort le 19 septembre 1935 à Kalouga, est un scientifique russe considéré comme le père et le théoricien de la cosmonautique moderne. Ces idées ainsi que la lecture des ouvrages de fiction de Jules Verne comme le livre De la Terre à la Lune seraient à l'origine de l'intérêt de Tsiolkovski pour l'exploration de l'espace.

Dans son ouvrage théorique L'Exploration de l'espace cosmique par des engins à réaction (1903), il décrit une fusée à propergol liquide (hydrogène/oxygène) qui serait assez puissante pour se libérer de l'attraction terrestre et atteindre d'autres planètes.

Il écrit la loi fondamentale du rapport de masse impliquant le découpage de la fusée en plusieurs étages. Il calcule aussi les différentes vitesses entrant en ligne de compte en astronautique en fonction de la perte de masse dû à la combustion notamment.

$$\Delta v = v_e \ln \frac{m_0}{m_1}$$

Δv est la variation de vitesse entre le début et la fin de la phase propulsée reconnue, exprimée en m/s ;

v_e est la vitesse d'éjection des gaz, exprimée en m/s ;

m_0 est la masse totale de l'astronef au début de la phase propulsée ;

m_1 est la masse totale de l'astronef à l'issue de la phase propulsée, exprimée dans la même unité que m_0 .

Quelques années après, à partir de 1909, **Robert Goddard**, également grand lecteur de Jules Vernes travailla sur la

réalisation de fusées à étages et à propulsion liquide, pour lesquelles il déposa des brevets. En 1919, il publie sa « Méthode pour atteindre les altitudes extrêmes » fondée sur les principes de propulsion par réaction. Il commença à fabriquer lui-même des prototypes. Alors que Constantin Tsiolkovski était passé assez inaperçu de ses compatriotes, lui fut la cible de moqueries de la part des journalistes de l'époque et ses travaux resteront de ce fait longtemps méconnus.



Wernher von Braun est un ingénieur allemand, né le 23 mars 1912 à Wirsitz, en Posnanie, et mort le 16 juin 1977 à Alexandria, en Virginie. Pendant la Seconde Guerre mondiale, il est l'un des principaux ingénieurs qui permettent le vol des fusées allemandes de type V2, le premier missile balistique de l'histoire ; dans l'administration du Troisième Reich

Grâce à ses talents d'organisateur et ses compétences techniques, son équipe d'ingénieurs met au point des fusées de puissance croissante allant de l'A1 à l'A4.

Cette dernière, d'une masse de treize tonnes et dotée d'une portée de plus de trois cents kilomètres, est conçue dès le départ pour servir de missile balistique avec une charge militaire de plus de huit cents kilogrammes. Elle effectue son premier vol en 1942 et constitue une avancée majeure par rapport à toutes les fusées développées jusque-là.



Staline envoie en Allemagne, avant même la fin des combats, tous les spécialistes soviétiques travaillant dans le domaine des fusées, y compris **Korolev**, **Tupolev**, **Glouchko**.

L'objectif assigné à **Korolev** est de parvenir à développer une copie du missile V2 avec les moyens de production soviétique sous deux ans. Les outils de production des V2 sont rapatriés sur le territoire soviétique



colloque APLF (Association des planétariums de langue française) des 24 25 26 mai 2019 au Musée de l'air et de l'espace du Bourget. Bernard Lemonnier et Martine Louail y étaient.

Glouchko, nommé responsable de son bureau d'études, est chargé de fabriquer une copie du moteur du missile V2 avec l'aide d'ingénieurs et de techniciens allemands.

Le missile R-1 est une copie du V2 dont plusieurs exemplaires sont tirés à partir d'octobre 1947 avec un taux de réussite proche de celui obtenu par les Allemands durant la guerre.

Le 4 octobre 1957, une fusée R-7 lance le premier satellite artificiel dans l'espace, le Spoutnik-



Mickaël BRETON

Un après-midi jeux pour la bonne cause



Des jeux pour tous, encadrés par les jeunes du CME de Saint-Mars-la-Jaille. | OUEST-FRANCE
Ouest-France Publié le 22/04/2019 à 00h40

Les élus du conseil municipal des enfants ont organisé, jeudi, un après-midi jeux pour tous les enfants de la commune. Le droit d'entrée d'1€ sera reversé à une œuvre caritative, choisie lors de la prochaine réunion du conseil.

Les enfants, les parents, le centre aéré, c'est environ 150 personnes qui ont déambulé dans les salles et les coursives de l'espace Paul-Guimard, pour profiter du château gonflable, des grands jeux en bois, de la mare aux canards... et du planétarium.

La prochaine action du CME prévoit le nettoyage du bourg, samedi 18 mai. Rendez-vous à 9 h 30, au plan d'eau des Lavandières.

Animation à St Mars la Jaille le 18 avril

Ephémérides été 2019 :

- Jupiter et Saturne reviennent progressivement le soir.
 - La station internationale (ISS) passera dans le ciel du soir eu 15 juillet au 5 août (www.heavens-above.com)
 - Dans un site bien noir, observer le ciel d'été avec une paire de jumelles : voie lactée, étoiles filantes ...
- Pleine Lune le 17 juin et le 16 juillet.
Nouvelle Lune le 2 juillet
Premier quartier : 9 juillet



Photo de M57 prise par Mickaël Breton



Soirée Conférence

LES ÉTOILES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Echologia
Vendredi 28 Juin 2019

GUINIER PAUL
« Steve Jobs » du Développement Durable

THOMAS PESQUET
Astronaute français parti déjà 6 mois dans l'ISS

Après nos premières Nuits astronomiques en Mayenne en avril, la venue de Thomas Pesquet le vendredi 28 juin à Echologia à Louverné. Nous serons partenaires et cela se prolongera le WE pour les familles, sans Thomas mais avec le planétarium, les fusées à eau et de nombreuses autres animations autour de l'espace.

Saulges

Une trentaine de participants aux Nuits astronomiques



Une partie des membres de l'Observatoire populaire de Laval présents aux premières Nuits astronomiques en Mayenne.

Une trentaine de personnes ont participé aux premières Nuits astronomiques en Mayenne, au gîte du Val d'Erve, de vendredi à dimanche. « Des intervenants de qualité et de belles rencontres qui ont donné des idées de projets aux adhérents de l'Observatoire populaire de Laval », explique Jérôme Galard, membre de l'O.P.L. L'accent était mis sur l'étude et la reconnaissance des météorites. Le partenariat avec le musée des grottes de Saulges a été aussi l'occasion

d'une conférence et d'une visite du musée et des grottes.

« Malgré des prévisions peu favorables, de belles observations ont été réalisées avec une dizaine de télescopes de 70 à 400 mm. Nous préparons aussi la Nuit des étoiles le 2 août et le 50^e anniversaire des premiers pas sur la Lune en juillet. »

Renseignements, sur www.oplastronomie.org

SAINT-BERTHEVIN

La tête dans les étoiles

De 3 à 6 ans

Dimanche : 10h / 11h / 12h

www.saint-berthevin.fr

Festival de l'éveil culturel le dimanche 18 mai avec le planétarium pour les plus jeunes

WE Grand Public

WEEKEND 28 & 29 JUIN 2019

SUITE À LA VENUE DE THOMAS PESQUET

L'AVENIR DE LA PLANÈTE LA COURSE DE L'ESPACE LE DÉVELOPPEMENT DURABLE AQUAPONIE

PIERRE-EMMANUEL LE GATIF Réalisateur des films « Dans la poche de Thomas Pesquet » & « 16 levers de soleil »

L'AQUAPONIE LAVAL VIRTUAL



opl
Astronomie
Observatoire Populaire de Laval

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

Adresse : _____

Ville et code postal : _____

Et je verse 25€ (adulte), 30€ (famille) ou 15€ (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.

planetarium@oplastronomie.org, Tél. : 0681874010, www.oplastronomie.org

Directeur de publication : B. Lemonnier,
Réalisation J. Galard,
Rédaction : B. Lemonnier, J. Galard, M. Breton
Impression : FAL53, Tirage : 50,
ISSN : 2267-2486

FÉDÉRATION MAYENNE
la ligue de l'enseignement
un avenir par l'éducation populaire

Région
PAYS de la LOIRE

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

Membre des associations nationales :

- L'Association Française d'Astronomie (AFA)
- Association des Planétariums de Langue Française (APLF)
- Planète Sciences
- Association nationale de protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ANPCEN)
- Collectif Astronomie Vers Tous (AVT)

LAVAJ
LAVAL AGGLOMÉRATION

LA MAYENNE
Le Département

CA
DE L'ANJOU ET DU MAINE