

LA REVUE

Volume 16 n°142
20 novembre 2007

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 (direct) ou 02 43 56 43 42 fax 02 43 67 01 73 e-mail oplastronomie@fal53.asso.fr

L'EXOBILOGIE

Ghislain Marais



Comète Holmes : image OPL, LX 200, EOS 300, 30sec, 1600 ASA

L'exobiologie : Une nouvelle science , une nouvelle ère

Ghislain Marais

Introduction:

- Exobiologie : **qu'est ce que c'est ?**
- Quels sont **les moyens technologiques** mis en œuvre ?
 - astrophysique, chimie, géologie
- L'équation de **Drake** .
- **Conclusion** : Quel est l'intérêt de cette science pour l'humanité ?

Définition :

C'est l'étude de la vie extraterrestre , c'est une science pluridisciplinaire qui a pour but l'étude géochimique et biochimique de la Terre ,des planètes de notre système ou extrasolaire (exoplanetes). l'exobiologie concerne également la recherche de vie extraterrestre sous quelque forme qu'elle soit, microbienne ou intelligente (programme SETI).

Historique:

C'est une discipline qui est apparue dans les années 50, dans la foulée des premiers témoignages sur les ovnis. Au début, c'était surtout un phénomène de presse. Les scientifiques ne voulaient pas en entendre parler. Frank Drake en 1961 créa sa fameuse formule mais est aussi le fondateur de S.E.T.I et est le précurseur de l'exobiologie.

Le suisse et français Michel Mayor et Didier Queloz découvrent la première exoplanète en 1995, dans la constellation de Pégase. Depuis, plus de 200 exoplanètes ont été détectées.

L'exploration de nouvelles galaxies ne cesse de s'accélérer.

Depuis 1995, la découverte de planètes autour d'autres étoiles (ou Exoplanètes) laisse penser qu'il sera possible un jour de détecter l'existence de vie extra-terrestre, en analysant leur atmosphère par spectrométrie. L'Agence spatiale européenne (ESA) a un projet qui devrait voir le jour d'ici 2015.

Quels sont les moyens technologiques mis en œuvre ?

astrophysique, chimie, géologie :

(Voir film-conference)

Film conférencier sur les moyens scientifiques dans l'exobiologie, ici 3 thèmes y sont aborder :

- L'astrophysique,
- La chimie,
- La Géologie .

L'équation de Drake :

L'équation de Drake est une célèbre proposition mathématique concernant les sciences telles que l'exobiologie ou l'astrobiologie. Tenter d'estimer le nombre potentiel de civilisations extraterrestres dans notre Galaxie avec qui nous pourrions entrer en contact. Le principal objet de cette équation pour les scientifiques est de déterminer ses facteurs, afin de connaître le nombre probable de ces civilisations.

$$P(ET) = N * f_p n_e f_l f_i f_c f_L$$

où :

• N ou P est le nombre de civilisations extraterrestres dans notre galaxie avec lesquelles nous pourrions entrer en contact,

et :

- R* est le nombre d'étoiles en formation par an dans notre galaxie,
- f_p est la fraction de ces étoiles possédant des planètes,
- n_e est le nombre moyen de planètes par étoile potentiellement propices à la vie,
- f_l est la fraction de ces planètes sur lesquelles la vie apparaît effectivement,
- f_i est la fraction de ces planètes sur lesquelles apparaît une vie intelligente,
- f_c est la fraction de ces planètes capables et désireuses de communiquer,
- L est la durée de vie moyenne d'une civilisation.

En bref les scientifiques de nos jours ont de considérables désaccords sur les valeurs possibles de ces paramètres .Il en convient a chacun de l'utiliser comme bon il lui semble.

En Conclusion :

L'homme depuis des siècles se pose la question à savoir si il est seul dans l'univers ? Il y a peu de temps une science nouvelle pourrait donner réponse a cette interrogation .Grâce aux nouvelles technologies scientifiques à l'approche pluridisciplinaire de l'exobiologie et les moyens mis en œuvres pour réussir a savoir si oui ou non il y a de la vie dans l'espace. Cette réponse changeraient le court de l'humanité ne serait ce qu'une vie microbienne sur une exoplanète . Cette discipline très prometteuse n'en ai qu'à balbutiement , elle nous réserve de belles surprises ... à voir par la suite...

Le planétarium à la portée de tous

L'animateur scientifique Jérôme Gallard, de l'observatoire populaire de Laval, a pris plaisir à accueillir jeunes et moins jeunes, pour la découverte du ciel, dans le planétarium installé dans le Foyer culturel d'Ernée. Que ce soit pour les élèves de l'école Saint Vincent de Paul d'Ernée (notre photo) ou pour les résidents de l'Ehpad d'Ernée, le monde de la nuit, avec ses astres, étoiles, constellations, n'a plus aucun secret !



De jeunes ernéens "à la conquête de l'espace"

En lien avec l'animation Lire en fête 2007, les bibliothécaires d'Ernée ont réuni une quinzaine d'enfants autour de Jérôme Gallard (à gauche sur la photo), de l'observatoire populaire de Laval, et de Fabienne Gosselin (au centre en arrière plan), bibliothécaire communautaire. Après la découverte du système solaire, les participants ont fabriqué des fusées, pour le plus grand plaisir de tous. L'après-midi s'est terminé par les essais de lancement dans la cour de la bibliothèque. Il est à noter que l'exposition sur l'astronomie se poursuit jusqu'à la fin du mois à la bibliothèque d'Ernée.



Le mot du secrétaire

Ce soir, c'est un jeune de l'OPL astronomie, Ghislain Marais, qui nous parle d'un sujet qui fait rêver. Le système solaire, nous savons à peu près à quoi cela ressemble, mais après ? Qu'y-a-t-il ? Que sont ces exo-planètes qui tournent autour d'étoiles à des années lumière de nous ? Lesquelles ressemblent à notre bonne vieille terre ? Voilà le sujet, l'interrogation des terriens depuis des millénaires, sommes nous seuls ?

Nous comptons sur Ghislain pour nous éclairer. N'oubliez pas non plus la prochaine réunion du mardi 11 décembre sur les aurores boréales, avec un autre jeune.

Roland Beunaiche

Prochaines rencontres de l'OPL

Vendredi 30 novembre de 19h à 21h : Les météorites avec Gérard Odile *

Mardi 11 décembre 20h30 à Restagri : Les aurores, Richard Grandrie

Vendredi 14 décembre de 19h à 21h : La vie des étoiles par Jérôme Galard *

Samedi 12 janvier 2008 : Observation au centre ville à Laval

Vendredi 25 janvier de 19h à 21h : Conférence de Gilles Dawidowicz : la conquête de la planète Mars*

*A l'amphithéâtre Jean Monnet, 25 rue de la Mailarderie à Laval, dans le cadre de l'Université populaire de Laval. Gratuit pour les adhérents de Laval

Ephémérides, décembre 2007

C'est Mars la planète du mois entre la constellation des Gémeaux et du Taureau

1 déc.	Saturne et la Lune côte à côte à 2° (le matin)
1 déc.	Dernier quartier de Lune
9 déc.	Nouvelle Lune
17 déc.	Premier quartier de Lune
21 déc.	Solstice de décembre sur Terre. C'est le début de l'hiver dans l'hémisphère Nord
24 déc.	Pleine Lune

formation 1ère étoile

Samedi 17 novembre : à Laval : 5 personnes ont suivi la formation et quelques accompagnateurs. Cette formation initiée par l'Association Française d'Astronomie a été animée par Jérôme Galard avec l'aide de Richard Grandrie qui vient d'effectuer sa formation de base BAFA

Prochaines rencontres de l'OPL (suite)

Vendredi 8 février 2008 de 19h à 21h : Conférence d'André Brahic (professeur d'astrophysique à l'Université Paris VII) : Cassini à la découverte du monde de Saturne*

Samedi 9 février : sortie au planétarium de Rennes

Vendredi 7 mars de 19h à 21h : Conférence de Jean Pierre Lebreton (responsable de la mission Huygens) : Huygens, Atterrissage sur Titan.*

Vendredi 21 mars de 19h à 21h : conférence de François Raulin : de la vie ailleurs*

L'OPL a signé une convention avec le conseil régional dans le cadre des 'pass culture et sport' qui permettent aux jeunes d'âges de lycée d'adhérer gratuitement à l'OPL (en échange d'un ticket) et aux lycées de bénéficier de réductions importantes pour l'intervention du planétarium.

Je souhaite adhérer à l'Observatoire Populaire de Laval

NOM : Prénom :

Adresse :

Ville et code postal :

Et je verse 20 Euros (adulte) ou 12 Euros (jeune) en chèque au nom de l'O.P.L. L'adhésion permet de recevoir le bulletin d'information de l'O.P.L. pendant une année.

* A remettre à un responsable ou à retourner à : O.P.L., 33 allée du Vieux Saint-Louis, 53000 LAVAL.



Affiliée 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

