

LA REVUE

Volume 21 n°181

Vendredi 6 mars

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

A la découverte du groupe local de galaxies

Le mot du président

Bienvenue à toutes et à tous. C'est la première réunion mensuelle de l'OPL cette année. Ceci est dû à l'ouverture du « module Astronomie » à l'Université Populaire de Laval. Il comprend une série de cinq conférences réalisées par des intervenants extérieurs différents, avec lesquels nous avons revu les jours d'intervention en fonction de leurs disponibilités.

Nous discuterons ce soir des activités du programme de l'OPL ci-joint. A noter l'événement exceptionnel « l'éclipse partielle » (79%) de soleil le vendredi 20 mars entre 9h30 et 11h30. L'OPL assurera l'observation tout public place du jet d'eau à Laval.

Je vous invite aussi à consulter le site internet régulièrement mis à jour de l'OPI Astronomie.

Ce soir Éliane va nous faire découvrir « la cosmographie de l'univers local » décrite par la communauté scientifique actuelle. Il est important de rappeler que cette cosmographie de l'univers local représente une fraction infime de notre univers, environ 0,32%.

Si le temps le permet, observation de Jupiter, de Vénus et des Constellations d'hiver

Bernard Lemonnier

Le programme de l'OPL sur
www.fal53.asso.fr/opl/



Planétarium (Hilard)

Prochaines séances le **dimanche 12 avril 2015**

15h : accueil, 15h15 : Initiation et ciel du soir

16h : film jeunes ; 16h30 : ciel du soir, 16h50 : film

Tarifs : 3€, - de 14ans : 2€ -3ans : gratuit 17, rue d'Hilard, Laval.

Un nouveau film : 'à la recherche de la planète chocolat'

Si vous êtes sur **FACEBOOK** :

'aimer' PLANETARIUM de LAVAL'

A la découverte du groupe local

par Eliane Rybak

La majorité des galaxies sont associées en groupes dénommés aussi "amas", plus ou moins densément peuplés. Les amas tendent eux-mêmes à se regrouper en superamas de l'ordre de la dizaine de fois plus volumineux.

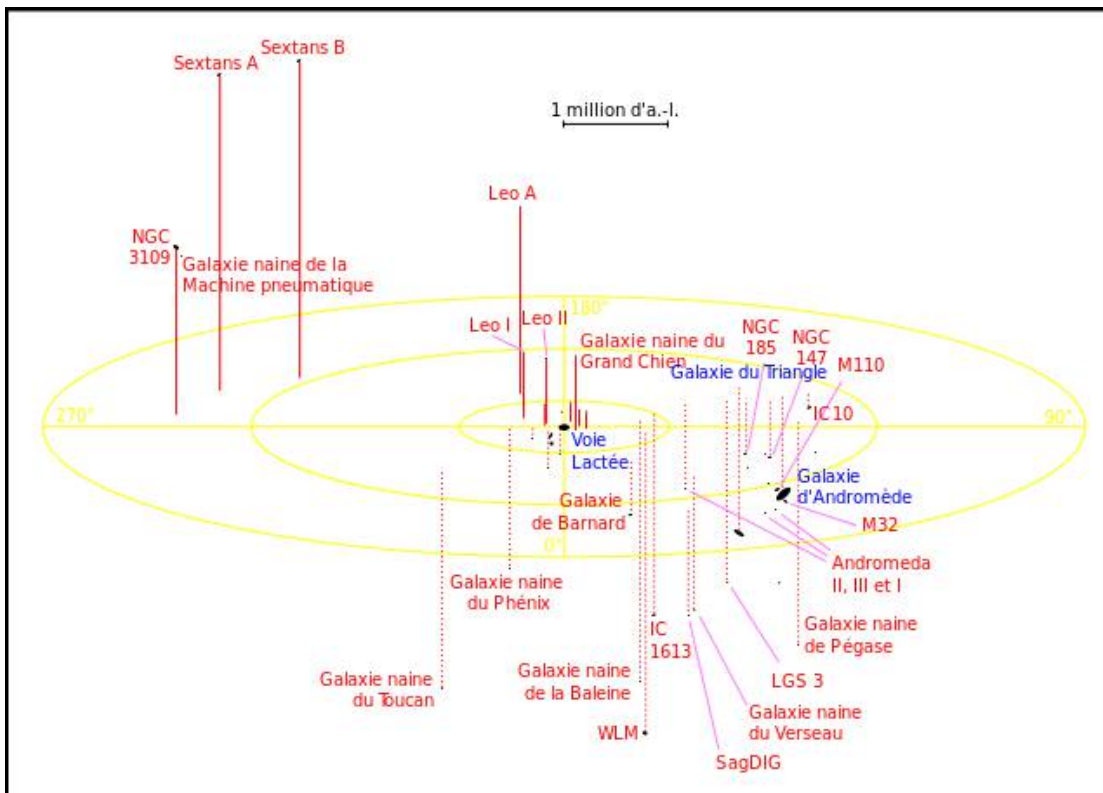
Le Groupe Local contient une quarantaine de galaxies, dont la Voie Lactée à laquelle se rattache notre Système Solaire. Son diamètre est d'environ 5 millions A.L. Il est lui-même rattaché au Superamas Local appelé aussi "Superamas de la Vierge" qui contient 10 000 galaxies.

Les galaxies naines satellites sont de trois types : galaxies naines elliptiques, galaxies naines sphéroïdes, galaxies naines irrégulières. Les galaxies naines elliptiques seraient les plus anciennes galaxies de l'Univers de sorte que son évolution peut être lue dans les populations de ces galaxies. Les galaxies naines sphéroïdes de forme plus ou moins sphérique, également très anciennes, se seraient formées au commencement de la formation galactique par fragmentation du nuage protogalactique. Les galaxies naines irrégulières sont riches en gaz, en poussières interstellaires et en jeunes étoiles. Leur irrégularité résulte de déformations sous l'effet gravitationnel d'une galaxie plus massive ou de la collision entre deux galaxies massives.

Voici quelques galaxies naines qui gravitent autour de la Voie Lactée : le Grand Chien (naine irrégulière) galaxie satellite la plus proche à 25 000 A.L., le Sagittaire (naine elliptique) à 79 600 A.L., le Grand Nuage de Magellan (naine irrégulière) à 158 000 A.L., la Petite Ourse (naine sphéroïde) à 205 000 A.L., le Sextant (naine sphéroïde) à 280 000 A.L., la Carène

(naine sphéroïde) à 326 000 A.L., le Fourneau (naine sphéroïde) à 450 000 A.L., Leo I (naine sphéroïde) à 815 000 A.L., le Phénix (naine irrégulière) à 1,29 million A.L.

Voici les galaxies naines que nous trouvons autour d'Andromède : NGC 147 (naine elliptique) à 2,15 millions A.L., IC 1613 (naine irrégulière) à 2,36 millions A.L., Cassiopée (naine sphéroïde) à 2,48 millions A.L., M 32 (naine elliptique) à 2,49 millions A.L., Andromeda I (naine sphéroïde) à 2,64 millions A.L., M 110 (naine elliptique) à 2,71 millions A.L., Andromeda VI (naine sphéroïde) à 3,11 millions A.L.



Carte du Groupe local en couleurs inversées.
http://fr.wikipedia.org/wiki/Groupe_local

I - Les galaxies du Groupe Local

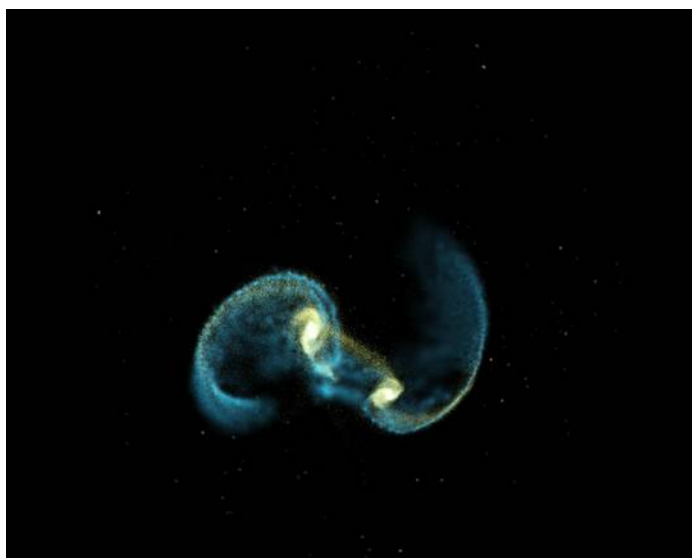
Le Groupe Local se structure autour de trois grandes galaxies autour desquelles gravitent un certain nombre de galaxies naines satellites. Les trois grandes galaxies sont respectivement notre galaxie, la Voie Lactée avec ses 200 milliards d'étoiles, Andromède distante de 2,54 millions A.L. regroupant 400 milliards d'étoiles, la Galaxie du Triangle à 2,76 millions A.L. de nous avec ses 50 milliards d'étoiles.

Enfin, la galaxie naine des Poissons (naine irrégulière) gravite autour de la Galaxie du Triangle à 2,51 millions A.L.

Les autres membres du Groupe Local sont gravitationnellement indépendants de ces larges sous-groupes. Citons entre autres : la Galaxie de Barnard (naine elliptique) à 1,63 million A.L., la Baleine (naine sphéroïde) à 2,53 millions A.L., le Toucan (naine sphéroïde) à 2,84 millions A.L., le Verseau (naine elliptique) à 3,34 millions A.L., SagDIG (naine irrégulière) à 4,24 millions A.L.

II - Collision future entre Andromède et la Voie Lactée

Aujourd'hui, il est établi que Andromède et la Voie Lactée s'approchent à la vitesse approximative de 430 000 km/h soit 120 km/s : ce qui plaide en faveur du scénario d'une collision entre ces deux galaxies. Ce phénomène se produira dans 4 milliards d'années. Il devrait aboutir à la fusion des deux galaxies en une galaxie géante elliptique. A cette époque, le ciel nocturne de notre planète sera illuminé par le spectacle de cette rencontre intergalactique.



La collision Andromède avec 'nous' dans quelques milliards d'années. D'après les simulations qui s'améliorent d'années en années.

Mais dans ce genre de collision, il est peu vraisemblable que les étoiles se percutent réellement, en raison des distances considérables qui les séparent. Par contre, il est probable que leurs orbites en soient perturbées. En ce qui concerne le Système Solaire, certains scientifiques émettent l'hypothèse d'une éjection à une distance trois fois plus lointaine du futur cœur galactique qu'il est actuellement distant du cœur de la Voie Lactée.

Sources : Wikipédia, Atlas du Ciel - Editions Gründ, revue Planétariums 2013 de l'APLF.

III - Localisation dans l'Univers

Les groupes de galaxies voisins du Groupe Local sont successivement : le Groupe IC 342 - Maffei à 7 millions A.L., le Filament du Sculpteur à 12 millions A.L., le Groupe du Centaure à 14 millions A.L., le Nuage des Chiens de Chasse à 16 millions A.L.

D'après le projet Cosmic Flows visant à dresser une cartographie de l'Univers Local, le Groupe Local et les amas voisins s'organisent en une structure mince et plate appelée "la Plaque Locale" qui sépare deux vides cosmiques, dont l'immense "Vide Local" en expansion, qui s'étendrait sur 150 millions A.L. Cette plaque de galaxies est soumise à l'attraction gravitationnelle de l'Amas Virgo, situé dans la Constellation de la Vierge à 50 millions A.L. de distance, composé de 1300 galaxies contenant environ 10^{15} masses solaires. L'Amas Virgo est lui-même pris dans un courant cosmique l'entraînant vers une région de l'Univers appelée "le Grand Attracteur" dans la direction de l'Amas du Centaure.



Ce tableau de l'Univers Local nous permet de découvrir que la structure à grande échelle de l'Univers est constituée de gigantesques vides, séparés par des filaments galactiques qui connectent entre eux des superamas de galaxies.

Laval en bref Ouest France février 2015

Des jeunes découvrent l'astronomie



Des jeunes profitent de leurs vacances pour observer de plus près les planètes.

Mercredi soir, à l'invitation du Centre lavallois d'éducation populaire (Clepe), une quinzaine de Lavallois sont venus observer Saturne et Jupiter à la lunette, au planétarium d'Hilard. Parents et grands-parents ont pu accompagner les enfants en stage « activités scientifiques et tech-

niques P'tite ourse ». Grâce à un ciel clément, le petit groupe a pu distinguer Vénus et Jupiter au télescope, sur les conseils des animateurs Jérôme Galard et Célestin Belleville.

Ce stage destiné aux enfants de 8 à 14 ans leur a permis de découvrir le monde des étoiles et des planètes.

Éphémérides mars et avril 2015

Jupiter est observable dès le début de soirée. **Saturne** n'est pas encore visible le soir il faudra encore attendre fin avril. Mais le matin elle est bien visible.

Vénus, l'étoile du Berger, est très lumineuse à l'ouest le soir

5 mars : Lune à l'apogée (distance géoc. = 406385 km). La plus 'petite' Lune de l'année.

12 mars : le matin, rapprochement de la Lune et Saturne (2 diamètres lunaires entre les deux)

19 mars : Lune au périgée (distance géoc. = 357584 km). Un des éléments qui expliquent les grandes marées.

20 mars : NOUVELLE LUNE (éclipse totale de Soleil mais partielle en France). Un autre élément pour expliquer les grandes marées, alignement 'parfait'

20 mars : ÉQUINOXE DE PRINTEMPS. Un 3^e élément qui explique les grandes marées

27 mars : premier quartier de Lune

4 avril : Pleine Lune avec Eclipse de Lune, invisible en France métropolitaine

22 avril (et les jours avant et après) : pluie d'étoiles filantes Lyride

<http://www.astrofiles.net/calendrier/2015/mars>

<http://www.astrofiles.net/calendrier/2015/avril>



Le planétarium sera présent à Exposcience



FRIPON



La caméra FRIPON, de détection d'étoiles filantes, est arrivée sur le collège. Pendant 2 ou 3 mois au moins, des tests et paramétrages seront réalisés avant la mise en service avec le réseau national d'une centaine de caméras. Le correspondant local du réseau FRIPON est Nicolas Mangold qui est également le parrain d'Exposcience Mayenne. Il animera une conférence 'sur Mars' le vendredi 13 mars au centre Jean Monnet.

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

Adresse : _____

Ville et code postal : _____

Et je verse 22€ (adulte), 30€ (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.

OPL.astronomie@fal53.asso.fr, Tél. : 02 43 67 05 06, www.fal53.asso.fr/opl

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

FÉDÉRATION MAYENNE



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)

