

LA REVUE

Volume 17 n°151
Mardi 23 juin 2009

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 site:www.fal53.asso.fr/opl/

Sommaire

- Le mot du secrétaire
- Exposé sur le thème « les satellites Galiléens »
- Les dates des réunions de l'OPL
- Informations diverses
- Observation de Saturne.



NICC

N L

Le mot du secrétaire

C'est Richard qui présente le sujet de ce soir. On peut lui faire confiance, c'est un spécialiste de la question, et un élément dynamique de l'OPL qui participe activement à la vie de l'association.

Vous n'oublierez pas cette année que la Nuit des Étoiles aura lieu, pour nous, le vendredi 24 juillet à partir de 20h. Comme d'habitude, nous comptons sur votre présence active.

Bonne soirée

Le secrétaire Roland Beunaiche



Les satellites Galiléens



MERCURE (4878 km)



LUNE (3474 km)



TITAN (5151 km)



IO

EUROPE

GANYMEDE

CALLISTO

Lune	Diamètre moyen[1] (km)	Masse[1] (kg)	Masse volumique[1] (g/cm ³)
Ganymède	5 262,4 ± 3,4	1,48×10 ²³	1,942 ± 0,005
Callisto	4 820,6 ± 3,0	1,08×10 ²³	1,834 ± 0,004
Io	3 643,2 ± 1,0	8,93×10 ²²	3,528 ± 0,006
Europe	3 121,6 ± 1,0	4,8×10 ²²	3,013 ± 0,005

Dimension :

Ce sont les 4 plus grands satellites de Jupiter.

Ganymède est le plus grand satellite du système solaire.

Orbite :

Ces quatre satellites sont peu inclinés par rapport à l'équateur de Jupiter et leurs orbites sont faiblement excentriques, quasi-circulaire.

Les orbites d'Io, Europe et Ganymède, les trois lunes les plus internes, présentent un type de résonance orbitale particulier, dite résonance de Laplace : leurs période orbitale sont dans un rapport 1:2:4, c'est à dire que Europe met deux fois plus de temps qu'Io à parcourir son orbite et Ganymède quatre fois.

Introduction :

Les lunes galiléennes sont des satellites naturels découvert par Galilée en Janvier 1610 à l'aide d'une lunette astronomique : la lunette de Galilée. Ces satellites sont : Io, Europe, Ganymède et Callisto.

Lune	Demi-grand axe[3] (km)	Période orbitale[3] (d)	Excentricité[3] l	Inclinaison[3] (°)
Io	421 800	1,77	0,004	0,02 à 0,04
Europa	671 100	3,55	0,009	0,42 à 0,51
Ganymède	1 070 400	7,16	0,002	0,06 à 0,30
Callisto	1 882 700	16,69	0,007	0,15 à 0,74

Io

Des quatre lunes galiléennes, Io est la plus proche de Jupiter et la deuxième plus petite. Io, la 4e plus grande lune du système solaire mais celle qui possède la plus grande masse volumique, en est également le corps le plus actif géologiquement et celui qui possède les plus grandes éruptions volcaniques.

La surface d'Io semble très récente et est presque totalement dépourvue de cratères. Elle possède de nombreux volcans (la sonde *Voyager 1* en détecta neuf pendant son survol de Jupiter) et une mince atmosphère composée principalement de dioxyde de soufre. Elle pourrait également posséder son propre champ magnétique.

L'énergie nécessaire à cette activité géologique proviendrait des forces de marée d'Europe, Ganymède et Jupiter. Io possède une rotation synchrone, présentant toujours la même face à Jupiter ; cependant, les trois lunes galiléennes internes étant en résonance orbitale, la présence d'Europe et de Ganymède la fait vaciller légèrement. Cette interaction déforme la surface de Io qui se soulève et s'abaisse jusqu'à 100 mètres et les frottements produisent de la chaleur.

Europe

Europe est la seconde lune galiléenne par la distance avec Jupiter, et la plus petite des quatre. Elle posséderait une croûte de *glace* surmontant une couche d'*eau* liquide atteignant 100 km de profondeur, elle même entourant le *manteau* du satellite. Europe est l'objet le plus lisse du système solaire ; sa surface récente est striée de crevasses, mais de peu de cratères.

De façon similaire à Io, les forces de marée provoqueraient un échauffement d'Europe et assurerait la persistance de son océan interne et de son activité géologique.

Europe possède une atmosphère d'oxygène ténue.

Ganymède

Ganymède, la troisième lune galiléenne par la distance avec Jupiter, est le plus grand satellite du système solaire, et le plus massif. Elle serait composée de silicates et de glace d'eau, avec une croûte de glace flottant sur un manteau de glace plus chaud. Elle posséderait également un noyau métallique. Ganymède possède un champ magnétique, la seule lune du système solaire où une telle caractéristique a été déterminée avec certitude.

La surface de Ganymède est un mélange de deux types de terrains : des régions sombres très cratérisées et d'autres plus jeunes — mais toujours anciennes — présentant des crevasses et des falaises. Ganymède possède beaucoup de cratères, mais la plupart sont effacés, ou tout juste visibles sous la croûte glacée du satellite.

Ganymède est entourée d'une petite atmosphère d'oxygène.

Callisto

Callisto est la plus lointaine des lunes galiléennes et la deuxième par la taille. Elle est également la moins dense de toutes.

Callisto possède une caractéristique surfacique majeure, un bassin de 3000 km de large nommé *Valhalla*, qui date probablement de la formation de la croûte du satellite. La surface de la lune repose sur une couche de glace de 150 km de profondeur, et une couche d'eau, épaisse de 10 km.

Callisto possède une petite atmosphère de dioxyde de carbone.

Richard Grandrie

Prochains Rendez-vous



- Vendredi 24 juillet à Laval : Nuit des étoiles sur le thème des 40 ans du premier pas sur la lune.

-vendredi 25 septembre 20h30 à Restagri
samedi 10 et dimanche 11 octobre à la Chapelle Anthenaïse : animation planétarium et d'autres animations sur l'astronomie

Vendredi 23 octobre 20h30 à Restagri : Nuit Galiléenne

Samedi 24 octobre 20h30 : 'Jour de la Nuit' lieu à définir : protection du ciel nocturne

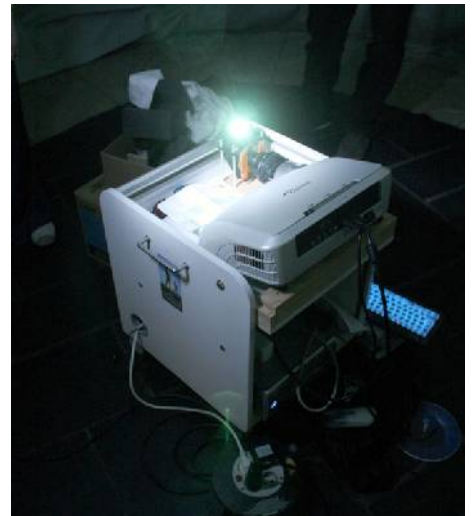
Vendredi 20 novembre à 20h30 à Restagri :

Vendredi 4 décembre (lieu à définir) : Accueil d'un écrivain jeunesse, Christophe Galfard

Formation étoile : 24 octobre, 5 décembre (toute la journée à Laval, Non adhérent : 69 Euros)



Samedi 30 mai : visite de l'observatoire de Meudon avec Dominique Proust. Superbe après midi où nous avons visité le site de Meudon, les télescopes...



Le système de projection numérique abordable, adaptable aux petits planétariums mobiles, présenté lors du colloque des planétariums de langue française du 21 au 24 mai à Paris



L'animation à Ahuillé qui s'est clôturée par un regroupement des 4 classes qui ont suivi ce projet le 12 juin avec lancement de fusées à eau (ci-dessous)



Observations:

Pour les planètes et le soir il faut se contenter de **Saturne** mais on ne s'en lasse pas : au Sud dans la constellation du Lion (photo de Saturne prise le 30 mars 2009 avec le LX200- 200mm) .

Je souhaite adhérer à l'Observatoire Populaire de Laval

NOM, Prénom : Mel, tél. :

Adresse :

Ville et code postal :

Et je verse 21 Euros (adulte) ou 12 Euros (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 : O.P.L., 33 allée du Vieux Saint-Louis, 53000 LAVAL.

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

la ligue de
l'enseignement
un avenir par l'éducation populaire
FAL 53

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

Ville de
LAVAL

Région
PAYS
de la
LOIRE

LA MAYENNE
CONSEIL GÉNÉRAL

CA
DE L'ANJOU
ET DU MAINE