

ALSACE ASTRONOMIE

Bulletin de liaison et d'information de la SAFGA,
Groupe d'Alsace de la Société Astronomique de France

JUIN 2013 - 82^{ème} année n°2013/06



La Lune dans tous ses états

Le diamètre de la Lune est de 3 476 km et la distance Terre Lune oscille entre 356 400 et 406 700 km. Elle s'éloigne de la Terre de 3,4 cm par an. Elle est vieille de 4,46 milliards d'années et compte plus de 600 000 cratères dus à la chute de météorites.

Comparée à la Terre, la Lune est :

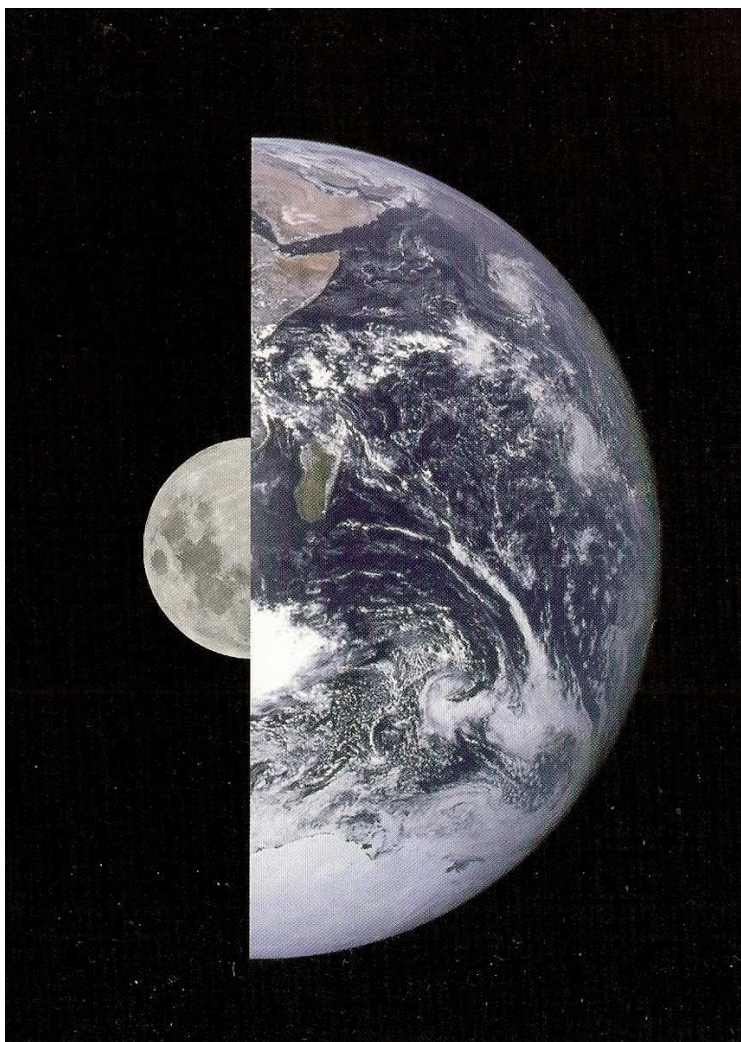
34 fois plus petite (Son diamètre est de 3.473 km)

49 fois moins volumineuse (21 990 000 000 de km³)

81 fois plus légère (73 520 000 000 000 de tonnes)

L'écorce lunaire mesure 60 km d'épaisseur et recouvre un manteau solide d'environ 1 300 km. Il y a ensuite un noyau en fusion d'environ 700 km de diamètre et une température estimée à 1 500° C soit 4 fois inférieure à celle du noyau terrestre. Sa vitesse orbitale est de 3 680 km par heure soit 1,022 km/s. La Lune tourne sur elle-même en 27 jours, 7 h, 43mn, et 11 secondes, c'est-à-dire le temps mis par notre satellite pour effectuer un tour

complet autour de la Terre et se retrouver à la même position dans le ciel. L'égalité entre ces deux valeurs est la raison pour laquelle nous observons toujours la même face de la Lune.



La gravitation est six fois moins forte que sur la Terre. Les sondes sismiques enregistrent 3 000 secousses par an mais l'énergie totale dégagée est 10 milliards de fois plus faible que sur Terre.

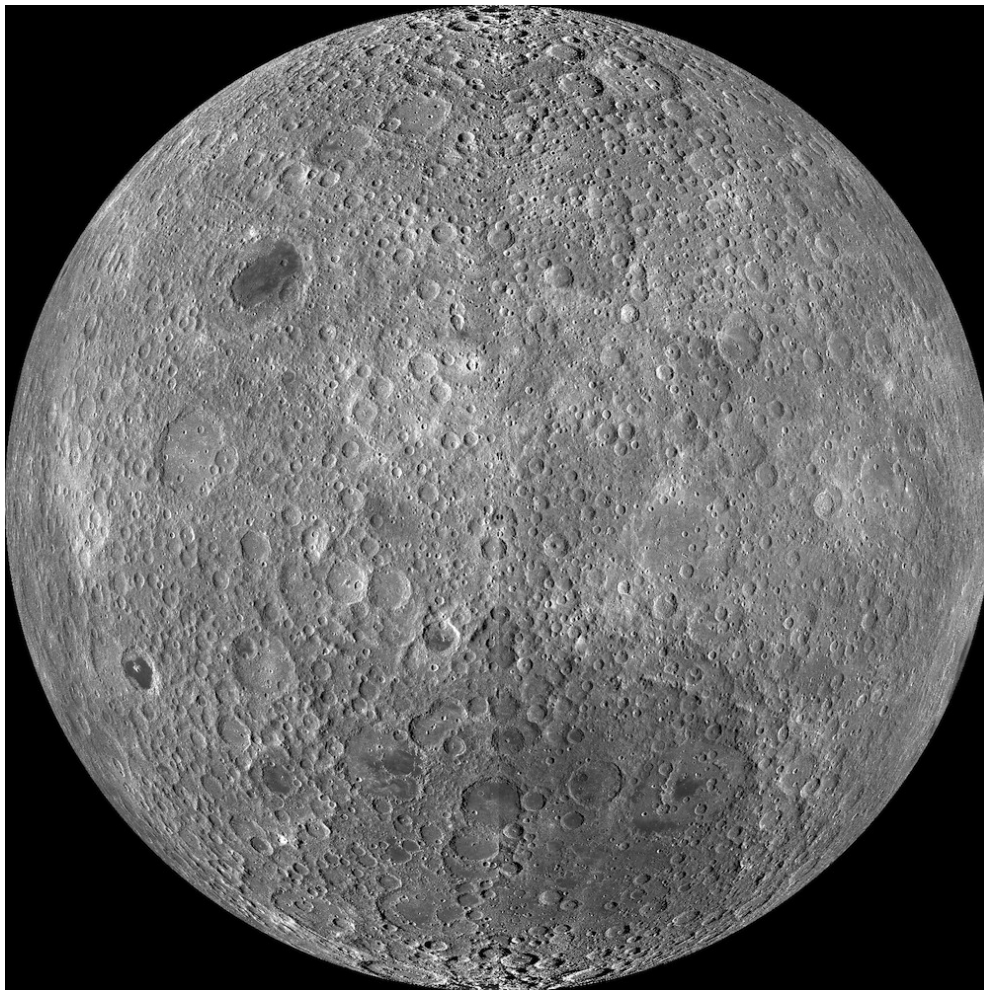
Le sol est très sombre : la Lune absorbe 92,7 % de la lumière qu'elle reçoit du Soleil. Son albédo n'est que de 0,073 ce qui est vraiment très faible. Un clair de Terre sur la Lune est 65 fois plus lumineux qu'un clair de Lune sur Terre. Etant très sombre, la Lune absorbe les rayons du Soleil et se réchauffe. La surface atteint les 130 °C au Soleil. Par contre, dès que le Soleil se couche, le refroidissement est brutal et passe très vite à -150 °C.

Le point le plus haut culmine à 11 000 mètres d'altitude dans le bassin Dirichlet-Jackson près de l'équateur tandis que le point le plus bas se situe au fond du cratère d'Antoniadi près du pôle sud à une profondeur de 9 km. L'océan des Tempêtes est l'étendue la plus vaste avec un diamètre de 2 500 km et une superficie d'environ 4 millions de km².

La Lune permet un maintien fondamental de la Terre sur son axe. Sans la Lune, la Terre aurait une obliquité chaotique (oscillation perpétuelle de l'axe). Elle serait condamnée à changer d'axe en permanence, comme sur Vénus. En outre, cette obliquité chaotique provoquerait en permanence de fortes perturbations climatiques.

Les trois grandes premières de la conquête de la Lune sont russes :

- Janvier 1959 : la sonde Luna 1 est le 1^{er} engin à contourner la Lune
- Septembre 1959 : Luna 2 percute le sol lunaire à la vitesse de 3 300 m/s
- Octobre 1959 : Luna 3 retransmet les 29 premières photos de la face cachée.



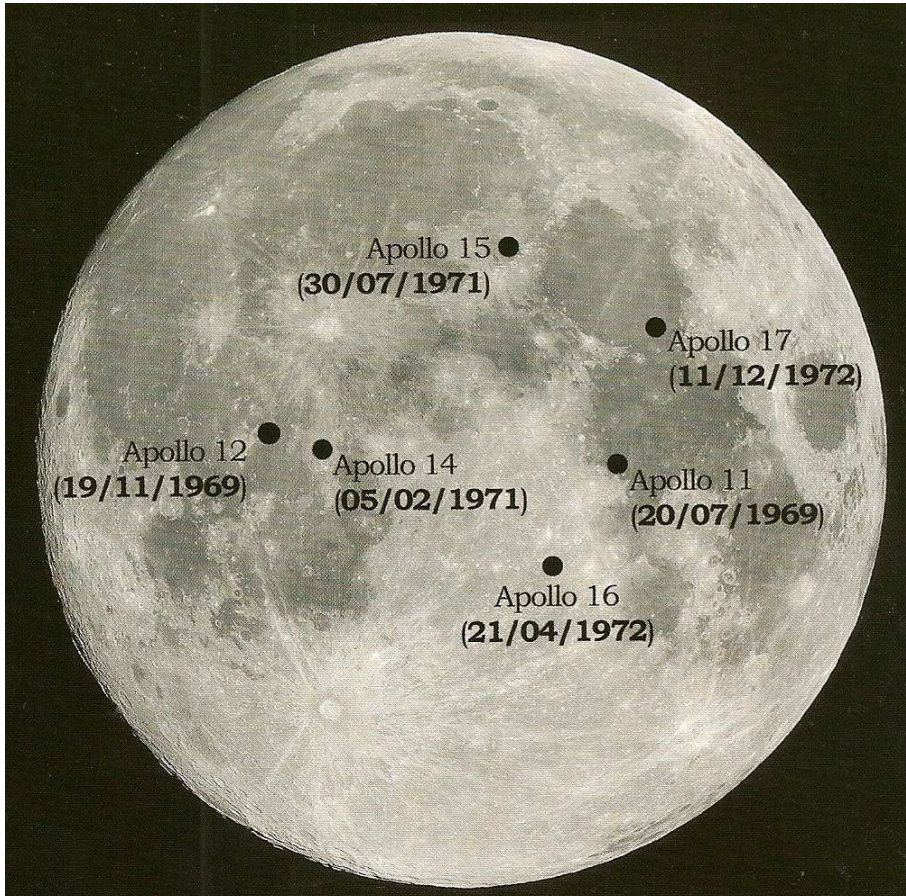
Les scientifiques furent très surpris par le contraste des reliefs des deux côtés de la Lune. Habités à contempler des « mers » grises, les astronomes découvrirent, au contraire, une surface très différente, marquée seulement par un seul grand bassin d'impact, la Mer Orientale. Les mers et océans que nous voyons à chaque pleine Lune sont les cicatrices encore visibles d'impacts violents d'astéroïdes. Les cratères géants furent ensuite inondés par des flots de lave volcanique qui demeurent visibles. Il en fut tout autrement sur la face que nous ne voyons jamais.

Vue de la face cachée prise par Lunar Reconnaissance Orbiter

Le 20 juillet 1969 à 21h17mn (heure française), après 102 heures et 45 mn de vol spatial, le module lunaire Eagle (Apollo 11) se posait dans la mer de la Tranquillité et à 3h56mn, le lundi 21 juillet, Neil Armstrong posait le pied sur la Lune.

Les ordinateurs de bord des missions Apollo avaient des capacités de 64 Ko pour le module de commande et de 32 Ko pour le module Lunaire.

La faible gravité a été un avantage pour les astronautes en leur facilitant les mouvements, les scaphandres ne pesant plus que 14 kg contre 80 kg sur Terre. Pour l'anecdote, le commandant Shepard, au cours de la mission d'Apollo 14, qui avait emporté 2 balles de golf, a pris un instrument de mesure pour le transformer en fer n°6 et envoya l'une d'elle à une distance de 400 mètres.



Entre juillet 1969 et décembre 1972, 6 missions se posèrent sur la Lune. 12 astronautes marchèrent sur le sol et parcoururent plus de 95 kilomètres durant les 81 heures de sorties hors du Module.

2 196 échantillons de roches pour un poids total de 379 kg furent ramenés par les missions Apollo. Sur les 75 variétés de minéraux 3 trouvés dans la mer de la Tranquillité n'avaient jamais été observées auparavant et une seule de ces trois n'a toujours pas été observée sur Terre.

180 tonnes de débris jonchent le sol lunaire parmi lesquels on peut citer des étages de fusées, les modules lunaires, les jeep, 44 sondes automatiques, des appareils et équipements d'exploration, ainsi que des objets insolites comme une bible, caméras, drapeaux, photos de famille, balles de golf, plume d'oiseau ...

Un homme repose également sur la Lune. C'est le géologue et astronome Eugène Shoemaker (célèbre pour la découverte de la comète Shoemaker-Levy 9 qui tomba sur Jupiter) décédé lors d'un accident en juillet 1997 et qui a entraîné les astronautes du programme Apollo. Ses cendres ont été déposées sur la Lune par la sonde Luna Prospector le 30 juillet 1999.

Sources : *Encyclopédie Universalis*

La Lune en chiffres – éditions Archives Collections

CNES

NASA Center Media Archives

Gilbert Klein

Explosion d'une météorite en Argentine

Spectaculaire explosion d'une météorite capturée à l'aide de son smartphone par un spectateur durant un concert en plein air qui s'est déroulé dans la nuit du 21 au 22 avril 2013 dans la ville de Salta en Argentine.



Les rues ont été éclairées comme en plein jour. L'espace de quelques secondes, les habitants ont cru avoir la berlue. Une boule de feu a traversé la nuit, vers 3h30, heure locale.

D'après des témoins, le phénomène a généré une lumière rougeâtre durant un temps extrêmement court. Un phénomène impressionnant qui n'a fort heureusement causé aucun dégât ni fait de victime.

Ce genre d'évènement est fréquent depuis le début de l'année comme en Russie, au-dessus des Pays-Bas, en Pologne, en Amérique, au Canada...

Gilbert Klein

Eclipse partielle de Lune

Vers 21 h 45 ce 25 avril 2013, la pénombre de la Terre entamait la partie Nord de la Lune par la gauche, ce qui provoquait un net assombrissement.

A 22 h 10, au moment du maximum, l'ombre de la Terre entamait à peine le limbe Nord-Ouest, ce qui provoquait une légère échancrure.

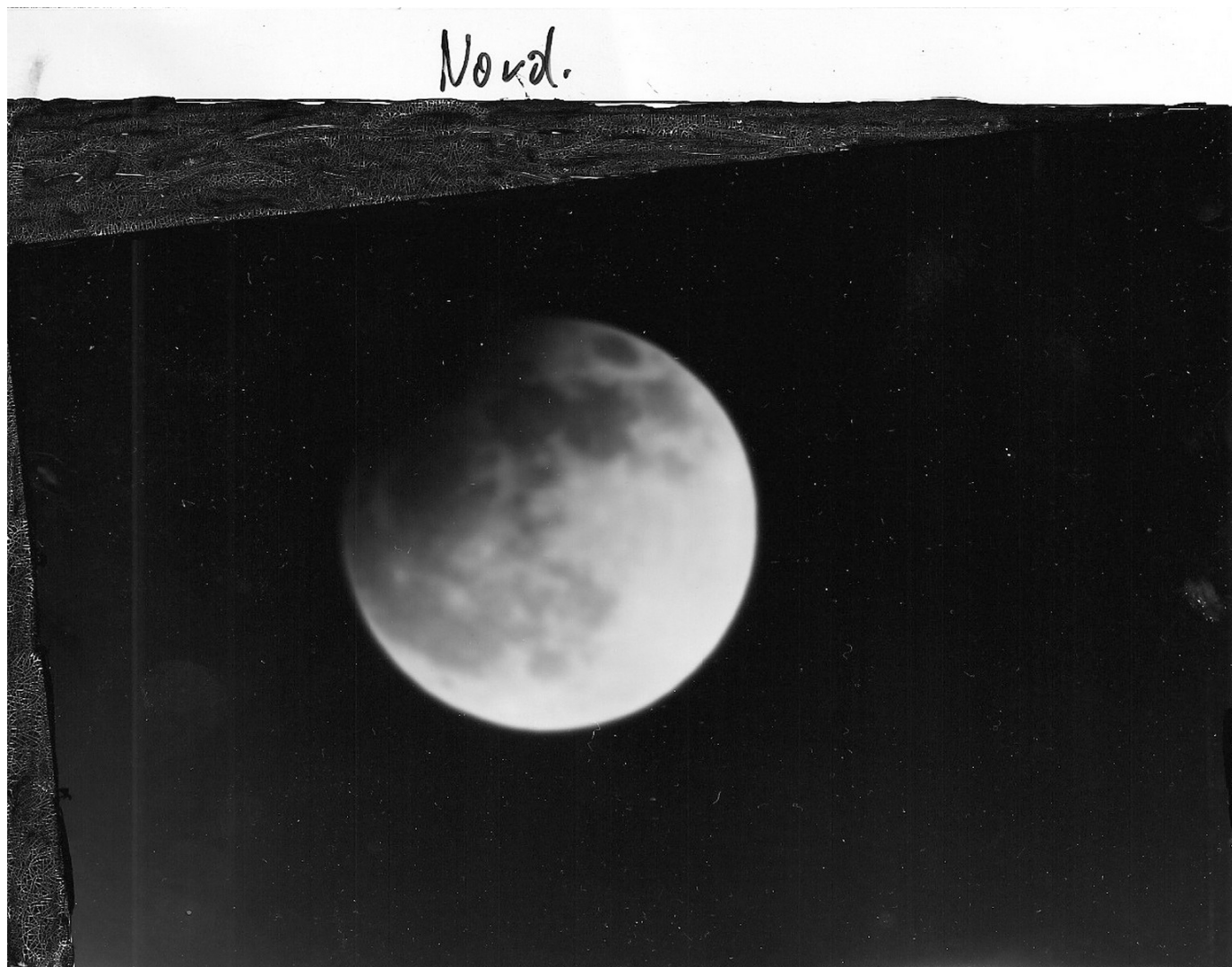


Photo prise à 22h08 au moment de la phase maximum

1% de la Lune était dans le cône d'ombre de la Terre. Par contre, la couronne de pénombre était entièrement sur le disque lunaire, ce qui explique l'assombrissement important de sa partie boréale.

A 22h35, le phénomène était terminé. C'est à ce moment-là que des nuages arrivaient en abondance et ont caché la Lune.

Pour bien observer le phénomène, je suis monté près du massif du Donon au lieu-dit " Les Auges " à 600 mètres d'altitude, dans une clairière située sur la commune de Wisches-Hersbach.

Henri Hierholz

Activités de l'ASA (Atelier Scolaire d'Astronomie)

Le mardi 14 mai, de 13h30 à 16h30, trois membres de la Safga : Pascal Dubois, Robert Gangloff, Christine Laulhere, sont intervenus en milieu scolaire dans la cadre de l'ASA.

L'intervention s'est déroulée au collège Twinger de Strasbourg-Koenigshoffen.

Des démonstrations de matériel utilisé par des astronomes amateurs ont été suivies d'observations du Soleil à l'aide de la lunette coronado (plusieurs taches solaires et protubérances étaient visibles en cette période du cycle solaire).

Des projections de photos et des conseils d'observations à l'œil nu leur ont été donnés, en particulier l'alignement de trois planètes à la fin du mois de mai.

Cette première expérience est très satisfaisante.

Christine Laulhere

Le bloc-notes

Sortie à Russ

Notre amis Henri HIERHOLZ invite les membres de la SAFGA à une visite de son observatoire 2 rue des Champs à Russ vendredi 28 juin 2013 à partir de 20 h. (flèche dans la carte ci-dessous).



Au programme : Visite de l'observatoire et de la station météo (décembre 2011)

Contrôle par focaultage d'un miroir

Mise en position de lunettes et télescopes

Le repas se fera dans le jardin ou le garage en fonction de la météo.

Afin de prévoir le nombre de repas, il est demandé aux membres participants à cette soirée d'en informer Gilbert Klein par mail : gilbertklein@sfr.fr ou par téléphone : 0388664039

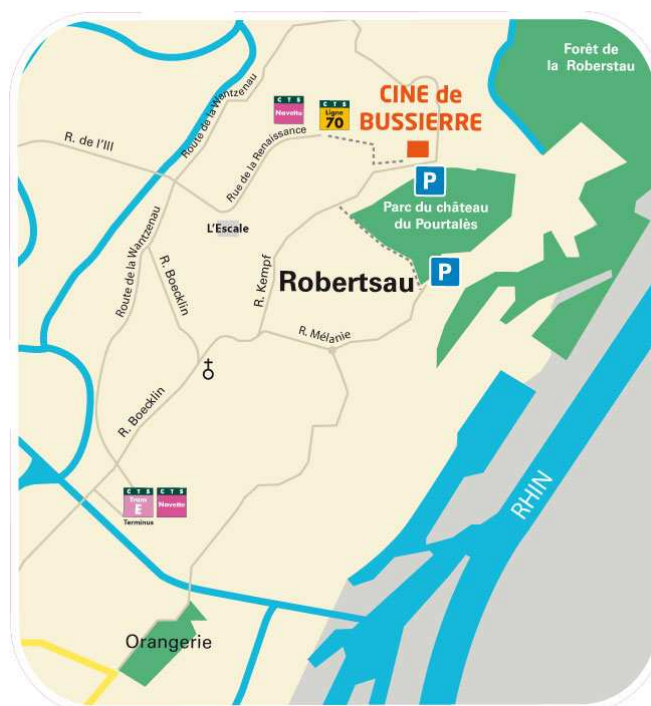
Au plus tard le 21 juin 2013.

La bibliothèque de la SAFGA

La SAFGA remercie Robert Marche, responsable de la bibliothèque, pour les années au service des membres, et qui a désiré passer le relais. Cette mission est désormais confiée à Jean-Eric PEUZIAT. Les horaires restent inchangés soit 20 mn avant chaque conférence.

Nuit des étoiles

APPEL à VOLONTAIRES ! La SAFGA participe à la Nuit des Etoiles qui se déroulera cette année le 9 août 2013 à l'observatoire et le lendemain 10 août au CINE de Bussierre (Robertsau). L'équipe du Planétarium ainsi que celle de l'association Nature et Environnement de Bussierre sont une nouvelle fois enchantées de collaborer avec les astronomes de la SAFGA. Et cette année encore, les deux soirées seront riches en belles rencontres avec un public toujours aussi curieux du ciel.



Nous recherchons des membres ou amis pour gérer l'accès à l'exposition de la SAFGA, d'autres pour l'information du public sur l'association et enfin de nombreux amateurs possédant un télescope ou une lunette pour faire partager l'observation du ciel étoilé.





Merci de contacter Jean-Michel Lazou : lazou.jm@gmail.com ou 06 83 20 21 05.

Les horaires seront indiqués dans le prochain bulletin.

Cotisations

Afin de pouvoir gérer correctement notre budget nous demandons aux quelques membres n'ayant pas encore payé leur cotisation de bien vouloir faire parvenir leur chèque dans les meilleurs délais à : Roger HELLOT, 3 rue Saint-Odile, 67560 ROSHEIM.

L'éphéméride

| | | | | |
|------------------|---|----------------------------|-----------------|-----------------|
| La Lune |  | Nouvelle Lune : 08 juin | Lever : 05h33 | Coucher : 21h37 |
| |  | Premier quartier : 16 juin | Lever : 01h13 | Coucher : 13h34 |
| |  | Pleine Lune : 23 juin | Lever : 05h37 | Coucher : 21h48 |
| |  | Dernier quartier : 30 juin | Lever : 01h00 | Coucher : 14h26 |
| Le Soleil | | 01 juin : lever : 05h31 | coucher : 21h22 | |
| | | 15 juin : lever : 05h26 | coucher : 21h32 | |
| | | 30 juin : lever : 05h30 | coucher : 21h34 | |

Heures données pour Strasbourg en temps local

Les planètes visibles en juin : Mercure et Vénus au crépuscule
Saturne en début de nuit

Coordonnées géographiques pour Strasbourg : longitude : 7°44'38 " E
latitude : 48°34'39" N

Un ancien de la SAFGA, Robert Martin, m'a régulièrement envoyé depuis 2007 le ciel du mois. Il souhaite, pour raison personnelle, arrêter cette collaboration. Je le remercie ici pour tout le temps consacré à l'élaboration de cette rubrique.

Le site Web : www.astrosurf.com/safga - Le blog : www.safga.eu

S.A.F.G.A.

Société Astronomique de France - Groupe Alsace

Siège social : S.A.F.G.A. - 11, rue de l'Université - 67000 STRASBOURG

Président : Michel HUNZINGER , Secrétaire : Jean-Michel LAZOU, Trésorier : Roger HELLOT

Responsable de la rédaction et de l'édition d'Alsace Astronomie :

Gilbert KLEIN : tel 03.88.66.40.39 – Courriel (e-mail) : gilbertklein@sfr.fr Correction du bulletin : Carole DITZ

Cotisation 2013 (période du 1.01 au 31.12.13) comprenant l'adhésion et l'abonnement à Alsace-Astronomie :

Membres bienfaiteurs : 55,00 €, actifs 25,00 €, juniors (moins de 18 ans) : 10,00 €, couples : 35 €

Abonnement à Alsace Astronomie uniquement pour les non-résidents en Alsace : 17,00 €

L'adhésion permet de participer à toutes les activités proposées par l'association : animations, conférences, et observations, et comprend l'abonnement à Alsace Astronomie, le bulletin de liaison et d'information de la S.A.F.G.A.

La reproduction des articles d'Alsace Astronomie n'est possible qu'avec l'autorisation de leur auteur et de la S.A.F.G.A.

Les correspondances sont à adresser de préférence à :

Michel HUNZINGER, 33, rue Principale 67310 COSSWILLER—michel.hunzi@free.fr

Cotisations : Roger HELLOT, 3 rue Saint-Odile, 67560 ROSHEIM