

GIRAFE Infos

*Le bulletin semestriel d'information des adhérents de l'ASTRO-CLUB DE LA GIRAFE
Juillet/Août/Septembre/Octobre/Novembre/décembre 2005*

N° 2

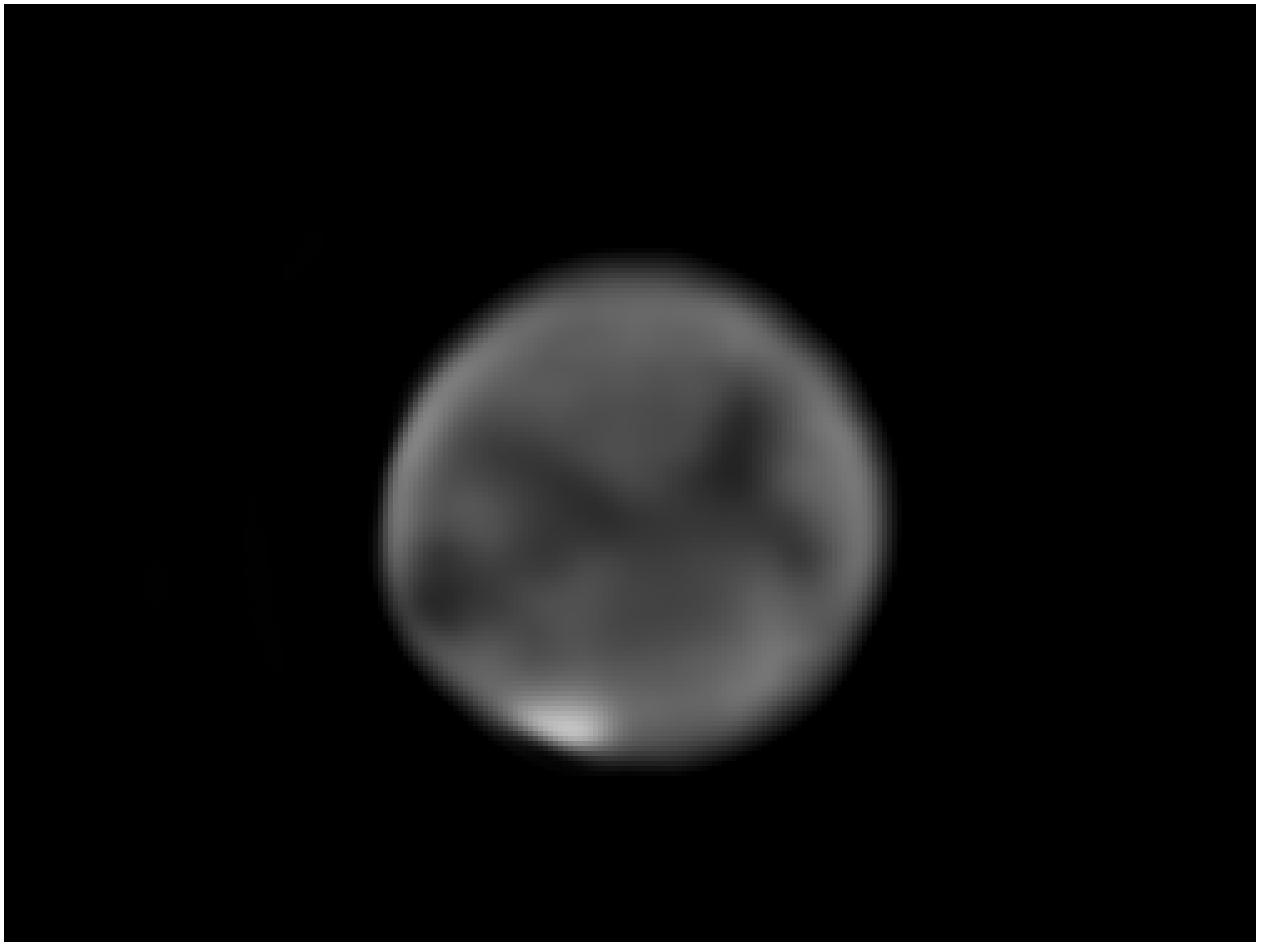


Photo : Mars lors de son opposition en août 2003 – Pascal GASTIN

EDITORIAL

L'été vient tout juste d'arriver, apportant avec lui le numéro 2 de « GIRAFE Infos » qui fait son apparition, le premier numéro ayant reçu un excellent accueil de votre part.

Avec ses congés, ses températures agréables mais aussi ses courtes nuits, l'été est propice pour beaucoup d'astronomes amateurs à l'observation du ciel, avec le triangle de l'été qui trône toute la nuit dans le ciel. L'été est aussi pour certains d'entre-nous l'occasion de faire découvrir ou redécouvrir le ciel étoilé aux curieux et aux néophytes de son entourage, soit dans son jardin, ou bien lors des célèbres « Nuit des étoiles » qui se déroulent tous les ans à cette période, et qui aura lieu à la chapelle Saint-Clair de BANNEVILLE sur AJON le samedi 13 août 2005 en soirée.

Le second trimestre 2005 sera aussi marqué par deux événements astronomiques majeurs, à savoir l'éclipse de Soleil du lundi 3 octobre ou elle sera partielle en Normandie, et annulaire en Espagne et au Portugal, mais aussi l'opposition de Mars ou elle frôlera les 21'' d'arc début novembre, et de plus, elle sera très bien placée dans le ciel automnale.

Après le succès rencontré lors de la seconde édition des « Rencontres Astronomiques du Calvados » le 5 mars dernier et malgré une météo enneigée, la troisième édition de ces rencontres aura lieu lors de cette opposition martienne et se déroulera le samedi 26 novembre prochain, en espérant que la météo soit enfin au rendez-vous.

Dans ce second numéro vous trouverez aussi la rencontre avec l'un d'entre-vous, et cette fois-ci c'est Alain DE LA TORRE qui s'est prêté au jeu du question/réponse, des petites annonces, la liste des adhérents, des photos réalisées par des membres de l'astro-club, et en nouveauté les éphémérides pour chaque mois du semestre.

Enfin votre avis nous intéresse toujours, car ce bulletin d'information est aussi le votre ! Si vous avez des remarques ou des suggestions, ou bien si vous souhaitez raconter une soirée, une observation, un sujet qui vous tiens à cœur, des photos, des croquis, des dessins ou encore une annonce à diffuser, alors n'hésitez pas à m'en faire part. Toutes les bonnes idées et les bonnes volontés seront toujours les bienvenues.

Bonne lecture, bonnes vacances et bonne astro à tous.

Pascal GASTIN

SOMMAIRE

- Page 3 : Activités réalisées au cours du 1^{er} semestre 2005
- Page 4 : Activités prévues pour le 2^{ème} semestre 2005
- Page 5 : Les Rencontres astronomiques du Calvados du 26 novembre 2005
- Page 6 : Les éphémérides astronomiques au cours du semestre
- Page 12 : Observer l'éclipse partielle de Soleil le 3 octobre
- Page 13 : Observez Mars lors de son opposition.
- Page 14 : Tirer le maximum d'un instrument en planétaire
- Page 16 : Rencontre avec un adhérent : Alain DE LA TORRE
- Page 17 : Liste des adhérents
- Page 17 : Petites annonces
- Page 18 : Photos réalisées par les adhérents
- Page 19 : Bulletin d'abonnement ou de réabonnement

GIRAFE Infos

Pascal GASTIN

6, rue de la Girafe – 14 000 CAEN – 02 31 43 21 58 – p.gastin@oberthurcs.com

NB: La reproduction partielle ou complète des articles de ce bulletin est autorisée à condition d'en citer la provenance.

ACTIVITES ASTRO REALISEES lors du 1^{er} semestre 2005

- Samedi 15 janvier :

* En journée, observation du Soleil à Caen.

Une lunette munie d'un filtre solaire à l'ouverture permettait de comparer l'image solaire par rapport à celle donnée par le PST CORONADO. Ces 2 instruments sont plutôt complémentaires, le filtre classique permettant une meilleure observation des taches, et le PST permet quand à lui l'observation des protubérances et de la surface solaire.

* En soirée, observation de la voûte céleste à BANNEVILLE sur AJON.

Malgré quelques gros nuages principalement situés au nord, toute la région sud du ciel était bien dégagée, et la turbulence acceptable. La comète MACHHOLZ à été facilement observée aux jumelles 7 X 50 dans la constellation de Persée, et l'utilisation d'un DOBSON de 300 mm d'ouverture avec système d'assistance au pointage (ORION XT 12 IS) a permis l'observation des principaux objets du ciel profond situés dans les constellation d'Orion (M42/43, M78), du Taureau (M1 M45), Cocher (M36 M37 et M38), les Gémeaux (M35), du Grand et Petit Chiens (M41 M48 M 49 M50), de la Chèche (M44), Double amas de Persée, la galaxie d'Andromède (M31), de la Grande Ourse (M81 M82), sans oublier un croissant de Lune ainsi que Saturne avec son système d'anneaux et son cortège de satellites.

- Samedi 5 Mars : Seconde édition des « Rencontres Astronomiques du Calvados » à la chapelle St-Clair de BANNEVILLE sur AJON.

Malgré une météo enneigée, une cinquantaine de personnes s'y sont retrouvées pour échanger et discuter de leur passion et de leurs expériences sur l'astronomie.

En fin d'après midi, le Soleil est timidement apparu, et quelques privilégiés ont pût observer les protubérances à l'aide du PST CORONADO. Claude CHAUMONT nous à rappelé qu'il y a juste 75 ans, Clyde TOMBAUGH découvrait Pluton, et Jean MARZIN nous présentait Mars en carême. Puis plusieurs instruments furent présenter au public, ainsi que la technique de photographie astronomique à l'aide d'une webcam ou la collimation des optiques des télescopes Newton. Après un casse-croûte bien mérité, la neige faisait à nouveau son apparition, empêchant ainsi l'observation du ciel nocturne. La troisième édition prévue pour le 26 novembre prochain, est attendue par beaucoup de participant avec intérêt.

- Vendredi 27 Mai : Soirée observations à BANNEVILLE sur AJON, ou les observateurs ont profité d'excellentes conditions d'observation : température douce, turbulence très faible et absence de rosée.

Une paire de jumelles 7 X 50, un télescope équatorial KEPLER 200/1000 ainsi qu'un télescope DOBSON ORION 305/1500 avec assistance électronique au pointage ont permis de très belles observations de Vénus dans les lueurs crépusculaires, Saturne encore bien placée pour l'observation aux instruments ainsi que Jupiter et ses satellites. L'observation du ciel profond a été bien évidemment un plaisir malgré un crépuscule interminable en cet fin de mois de mai. Les étoiles doubles Alcor et Mizar, Epsilon de la Lyre ainsi qu'Albiréo ont pu être observées. Les galaxies M81/M82 dans la grande Ourse, du tourbillon M51, M65/M66 dans le Lion, du Sombrero M104, de l'œil noir M64, les amas globulaires d'Hercule M13/M92, du Serpent M5, des chiens de chasse M3, M4 du Scorpion, M 53 dans la chevelure de Bérénice, les nébuleuses planétaires de la Lyre M57, Dumbell M27, Lagune M8 et Trifide M20, les amas ouverts de la crèche M44, du Cygne M29/M39, de Cassiopée M 52/M103 ainsi que le très étendu amas ouvert de Coma, sans oublier bien sur la voie lactée ont été observés avec beaucoup d'intérêt et d'émerveillement.

- Vendredi 17 Juin : Soirée observations à BANNEVILLE sur AJON

Sous notre latitude 49° nord, pendant les 3 dernières semaines de juin, du 10 au 30 environ, la nuit est inexistante même si nos yeux d'adulte ne le voient pas à cause de la dilatation de la pupille qui n'est plus suffisante, mais que des yeux d'enfants peuvent percevoir. En effet, la fin du jour cède sa place aux différents crépuscules civil, nautique et astronomique, qui quelques heures plus tard cèdent à leur tour leur place à un nouveau jour sans passer par la nuit, alors que pendant les autres semaines de l'année, la fin du jour cède sa place aux différents crépuscules, puis à la nuit, à nouveau les différents crépuscules (l'aube n'est tout simplement que le crépuscule du matin) et enfin à un nouveau jour. C'est pour cette raison que le mois de juin n'est pas favorable à l'observation des objets du ciel profond trop peu contrastés et trop peu lumineux, car le fond du ciel n'est pas parfaitement noir, même en l'absence de Lune et de pollution lumineuse. Cette soirée a été l'occasion de redécouvrir notre satellite naturel la Lune dont la phase était gibbeuse, et de se concentrer sur les planètes visibles en cette fin de printemps : Vénus resplendissant dans les lueurs crépusculaires, entourée à sa gauche par Saturne et par Mercure à sa droite, sans oublier Jupiter toujours bien placée pour l'observation avec un instrument. Malheureusement la rosée est rapidement tombée et des vagues de brume n'ont pas permis l'observation d'étoiles doubles et d'objets du ciel profond.

- Lundi 27 Juin : Soirée observations au mémorial de la cote 112 à ESQUAY-NOTRE-DAME

L'observation dans les lueurs crépusculaires de la conjonction très serrée entre Vénus et Mercure, à moins de 5' d'arc n'a pu se faire à cause d'un voile nuageux . Seules Jupiter ainsi que quelques étoiles très brillantes comme Arcturus ou les étoiles du triangle de l'été ont pu être aperçues. Cette soirée a tout de même permis aux observateurs qui avaient fait le déplacement de se rencontrer et de discuter de leur passion et projets astro.

ACTIVITES PREVUES POUR LE SECOND SEMESTRE 2005

Samedi 13 Août : La « Nuit des étoiles » à la chapelle St-Clair de BANNEVILLE SUR AJON.

Programme de cette édition 2005, qui aura lieu exclusivement en extérieur :

Début 19 heures

- Observation du Soleil avec un filtre solaire classique et en H/alpha permettant l'observation des protubérances solaires

- Rencontres avec le grand public

- Présentation des instruments d'observation

- Conseils pour les débutants

- Assistances pour le montage, le réglage et l'utilisation d'instrument d'observation pour les débutants (très demandé lors des précédentes éditions)

- Dès la nuit tombée, observation de la Lune, Vénus, Jupiter, Mars, Uranus, Neptune et les principales curiosités du ciel profond, sans oublier la présentation des constellations d'été.

Pour infos : Entrée libre et gratuite, tous publics, adhérents ou non.

Lundi 3 octobre : Observation de l'éclipse de Soleil

En matinée, de 8 H 00 à 12 H 00, observation de l'**éclipse partielle de Soleil** à l'espace vert de BEAULIEU, Boulevard Georges POMPIDOU (en face du nouveau magasin SUPER U) à CAEN. A ne manquer sous aucun prétexte car les éclipses de Soleil visible depuis la France métropolitaine vont devenir rare.

Pour infos : Entrée libre et gratuite, tous publics, adhérents ou non.

Samedi 22 octobre : Soirée observation à la chapelle Saint-Clair de Banneville sur Ajon

Soirée **observation du ciel** automnal, ainsi que de Mars avant son opposition qui aura lieu de 1^{er} novembre. Son diamètre dépassant les 15'' d'arc en octobre en fera un objet de premier choix à observer.

Pour infos : Entrée gratuite sur réservation avant 20 H 00 au 02 31 75 33 49, tous publics, adhérents ou non.

Samedi 26 Novembre : Rencontres Astronomiques du Calvados

Troisième édition des « **Rencontres Astronomiques du Calvados** » à la chapelle St-Clair de BANNEVILLE sur AJON à partir de 16 H 00.

Au programme, rencontres, expositions, bourse d'échange, conférences, conseils, ateliers pratiques et observation du ciel automnal (pour plus d'informations, voir page 5).

Pour infos : Entrée libre et gratuite, tous publics, adhérents ou non.

NB : Cette liste n'est pas exhaustive et ne prend en compte que les activités prévues au 25 juin. Par ailleurs, d'autres soirées d'observations ou manifestations peuvent-être programmées ultérieurement selon l'activité astro ou les conditions météo du moment. Elles pourront vous être communiquées par courrier postal ou électronique, mais elles sont aussi consultables sur le site Internet « ASTROSURF » rubrique « AGENDA ».

LES RENCONTRES ASTRONOMIQUES

DU CAVADOS

(3^{ème} édition)

Le samedi 26 Novembre 2005 à partir de 16 H 00
A la chapelle Saint-Clair de BANNEVILLE sur AJON
(à 20 km au sud/ouest de CAEN, entre EVRECY et AUNAY sur ODON)
(Entrée libre et gratuite)

Suite au succès rencontré lors des deux précédentes éditions qui avaient eu lieu en avril 2004 et mars 2005, et à l'initiative de l'Astro-club de la GIRAFE, Plusieurs clubs et associations d'astronomie organisent collectivement les « Rencontres Astronomiques du Calvados », le **SAMEDI 26 Novembre 2005**, à partir de 16 H 00 à la **chapelle Saint-Clair de BANNEVILLE sur AJON** (entre CAEN et AUNAY sur ODON), et invitent toutes les personnes intéressées à ces rencontres.

Elles ont pour but essentiel de permettre aux personnes de notre région intéressées par l'astronomie, de se rencontrer pour échanger et discuter de leur passion commune, et ainsi de leur permettre d'améliorer leur connaissance et leur pratique de l'astronomie.

Elles veulent aussi permettre aux amateurs isolés de nouer des contacts avec d'autres amateurs ou de rejoindre le club de leur choix.

Sont invités à cette après-midi astro, les passionnés d'astronomie et les simples curieux du ciel étoilé. Tous ceux pour qui la beauté d'un clair de Lune, d'une éclipse, le passage d'une comète, ou le scintillement des étoiles ne laissent pas indifférent et qui souhaitent en savoir davantage sur cet univers qui nous entoure et dans lequel nous vivons.

PROGRAMME DE LA JOURNEE : (Entrée libre et gratuite)

- Dans la chapelle, de 16 H 00 à 20 H 00 et quelque soit la météo :

Exposition et présentation de photos, travaux d'amateurs et instruments.

Rencontre entre passionnés d'astronomie et les curieux du ciel étoilé, afin de discuter et d'échanger sur l'astronomie.

Ateliers pratiques : Utilisation de la webcam en astronomie.

Conseils de réglage et d'utilisation du matériel d'observation pour les débutants.

Bourse d'échange de matériel ou de librairie relatif à l'astronomie : Lunette, télescope, jumelles, livres, cassette vidéo, CD-ROM, revues, carte du ciel etc. (Sans réservation et gratuite pour les exposants)

Conférence : 17 H 30 : Jean MARZIN : L'opposition martienne.

Présentation des différents clubs et associations d'astronomie du Calvados.

- En extérieur : (en fonction de la météo)

Observation du Soleil en H/alpha (PST CORONADO).

Observation planétaire : Vénus, Mars.

Observation du ciel profond : Les constellations de l'automne et de ses objets (nébuleuses, galaxies, amas).

NB : Possibilité de restauration rapide sur place.

Chapelle chauffée, sanitaire.

IMPORTANT : Il est demandé aux participants de la soirée d'observation de se couvrir très chaudement, de la tête aux pieds, car quelque soit la saison, les soirées d'observations sont froides.

Pour information : la 4^{ème} édition est prévue courant juin 2006, ou notre étoile le Soleil en sera le thème principal.

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN JUILLET 2005

(D'après "Le guide du Ciel 2005/2006" de Guillaume CANNAT - Edition NATHAN)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Lundi 04 : La Terre se trouve au plus loin du Soleil à 152 097 706 km.

Mercredi 06 : Nouvelle Lune.

Jeudi 07 : Rapprochement entre un croissant lunaire et Saturne..

Vendredi 08 : Rapprochement entre un croissant de Lune, Venus et Mercure.

Mercredi 13 : Conjonction entre la Lune et Jupiter.

Jeudi 14 : Premier Quartier de Lune.

Mercredi 20 : Le Soleil entre dans la constellation du CANCER.

Jeudi 21 : Pleine Lune.

Jeudi 28 : Dernier quartier de Lune.

Mercredi 27 : A l'aube, rapprochement Lune / Mars.

Visibilité des planètes :

Mercure : Visible le soir jusqu'au 10 au raz de l'horizon W/N/W..

Vénus : Visible le soir juste après le coucher du Soleil, elle ne dégage toujours pas de l' horizon W/N/W .

Mars : Bien visible en seconde partie de nuit. Son fort éclat rougeâtre permet de bien la repérer dans le ciel.

Jupiter : Toujours bien visible en première partie de nuit.

Saturne : En conjonction solaire le 23/07, elle est inobservable tout le mois.

Uranus : Située dans le Verseau, elle se lève 2 à 3 heures après le coucher du Soleil.
 $\alpha = 22 \text{ H } 50$; $\beta = -8^\circ$

Neptune : Située dans le Capricorne, elle se lève 1 heure après le coucher du Soleil.
 $\alpha = 21 \text{ H } 15$; $\beta = -16^\circ$

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN AOUT 2005

(D'après "Le guide du Ciel 2005/2006" de Guillaume CANNAT - Edition NATHAN)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Jeudi 05 : Nouvelle Lune.

Lundi 08 : Rapprochement d'un fin croissant de Lune et Vénus le soir.

Mercredi 10 : Le Soleil entre dans la constellation du LION.
Conjonction entre la Lune et Jupiter.

Vendredi 12 : Maximum des Perséides, étoiles filantes venues de Persée. A observer le soir (peu actives)

Dimanche 14 : Rapprochement de la Lune avec Antarès du SCORPION.

Samedi 13 : Premier Quartier de Lune.

Vendredi 19 : Pleine Lune.

Vendredi 26 : Dernier quartier de Lune.
Le matin, le dernier quartier lunaire est à la droite des pléiades (M 45). A observer aux jumelles.

Mercredi 31 : A l'aube, rapprochement de la Lune et de Saturne.

Visibilité des planètes :

Mercure : Peut-être recherchée aux jumelles dans les lueurs matinales dès le milieu du mois.

Vénus : Visible le soir juste après le coucher du Soleil, néanmoins sa visibilité se dégrade à cause du mouvement de la Terre qui la plaque juste au dessus de l'horizon W/N/W.

Mars : Visible pratiquement toute la nuit, sa magnitude apparente de -1 et son diamètre de $14''$ en font un objet de choix à observer, même avec un petit instrument.

Jupiter : : C'est le dernier mois favorable pour son observation, elle n'est plus visible qu'en toute première partie de nuit.

Saturne : Elle réapparaît dans le ciel du matin juste avant le lever du Soleil en milieu de mois.

Uranus : Située dans le Verseau, elle est visible pratiquement toute la nuit : $\alpha = 22$ H 45 ; $\beta = -9^\circ$

Neptune : En opposition le 08 dans le Capricorne, elle est observable toute la nuit : $\alpha = 21$ H 15 ; $\beta = -16^\circ$

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN SEPTEMBRE 2005

(D'après "Le guide du Ciel 2005/2006" de Guillaume CANNAT - Edition NATHAN)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Jeudi 01 : Le soir, conjonction Vénus / Jupiter.

Vendredi 02 : Rapprochement d'un fin croissant lunaire et de Mercure.

Samedi 03 : Nouvelle Lune.

Mardi 06 et mercredi 07 : Rapprochement d'un croissant de Lune, Venus, Jupiter et Spica de la VIERGE.

Dimanche 11 : Premier Quartier de Lune.

Vendredi 16 : Le Soleil entre dans la constellation de la VIERGE.

Dimanche 18 : Pleine Lune.

Jeudi 22 : Equinoxe d'automne dans l'hémisphère nord terrestre.
Rapprochement Lune / Mars.

Dimanche 25 : Dernier quartier de Lune.

Mardi 31 : A l'aube, rapprochement Lune / Mars.

Visibilité des planètes :

Mercury : Visible le matin au niveau de l'horizon est en début de mois.

Vénus : Visible le soir juste après le coucher du Soleil, néanmoins un horizon W/N/W bien dégagé est indispensable pour la repérer.

Mars : Les conditions d'observations de la planète rouge s'améliorent toujours. Elle est un objet de choix à observer.

Jupiter : Elle est encore visible pendant la première quinzaine du mois, puis elle se noie dans les lueurs crépusculaires et devient très difficile à observer.

Saturne : Elle redevient facilement observable dans le ciel du matin..

Uranus : En opposition le 1er dans le Verseau, elle est visible toute la nuit : $\alpha = 22$ H 40 ; $\beta = -9^\circ$

Neptune : Située dans le Capricorne, elle est observable pratiquement toute la nuit dès le coucher du Soleil : $\alpha = 21$ H 10 ; $\beta = -16^\circ$

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN OCTOBRE 2005

(D'après "Le guide du Ciel 2005/2006" de Guillaume CANNAT - Edition NATHAN)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Lundi 03 : Nouvelle Lune.

Eclipse partielle de Soleil à partir de 9 H 49 jusqu'à 12 H 21 (temps légal pour CAEN)

Vendredi 07 : Rapprochement Lune, Vénus et Antarès du SCORPION dans le ciel du soir.

Lundi 10 : Premier Quartier de Lune.

Mercredi 12 : A partir de 2 H 00 du matin, la Lune occulte l'étoile 33 du CAPRICORNE. Peut-être observé avec une petite lunette.

Dimanche 16 jusqu'au mardi 18 : Vénus est juste au dessus d'Antarès du SCORPION.

Lundi 17 : Pleine Lune.

Mardi 18 : Rapprochement Lune / Mars.

Mercredi 19 : Rapprochement Lune, Mars et des Pléiades (M 45).

Dimanche 23 : A partir de 2 H 00 du matin, la Lune occulte l'étoile 49 du COCHER. Peut-être observé avec une petite lunette.

Lundi 25 : Dernier quartier de Lune.

Rapprochement Lune / Saturne dans le ciel du matin.

Dimanche 30 : Mars est au plus près de la Terre à environ 69.42 millions de kilomètres.

Lundi 31 : Le Soleil entre dans la constellation de la BALANCE.

Visibilité des planètes :

Mercure : Difficilement repérable le soir..

Vénus : Visible le soir juste après le coucher du Soleil, elle monte laborieusement dans le ciel, s'éloignant ainsi de l'horizon, facilitant ainsi son observation.

Mars : C'est le mois juste avant son opposition. Profiter qu'elle soit visible pratiquement toute la nuit, de son fort éclat et de son grand diamètre apparent pour l'observer et découvrir ou redécouvrir ses différentes régions ainsi que sa calotte polaire. Elle est accessible à tous les instruments permettant un fort grossissement. Ses 2 satellites Phobos et Démos pourront aussi être observés avec un instrument de 100 mm d'ouverture minimum. Le 30, elle est au plus près de la Terre à environ 69.42 millions de kilomètres.

Jupiter : En conjonction solaire le 22, elle est inobservable tout le mois.

Saturne : Bien visible dans le ciel du matin près de l'amas de la crèche (M 44).

Uranus : Située dans le Verseau, elle est visible en 1^{ère} partie de nuit : $\alpha = 22 \text{ H } 35$; $\beta = -10^\circ$

Neptune : Située dans le Capricorne, elle est visible en 1^{ère} partie de nuit : $\alpha = 21 \text{ H } 10$; $\beta = -16^\circ$

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN NOVEMBRE 2005

(D'après "Le guide du Ciel 2005/2006" de Guillaume CANNAT - Edition NATHAN)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Mardi 02 : Nouvelle Lune.

Samedi 05 : Le soir, rapprochement Lune / Vénus.

Lundi 07 : Mars est en opposition.

Mercredi 09 : Premier Quartier de Lune.

Mercredi 15 : Conjonction entre la Lune et Mars.

Mercredi 16 : Pleine Lune.

Rapprochement entre la pleine Lune et les Pléiades (M 45). A observer aux jumelles.

Mardi 22 : Le Soleil entre dans la constellation du SCORPION.

Beau rapprochement entre la Lune, Saturne et l'amas ouvert de la chèche. A observer aux jumelles.

Mercredi 23 : Dernier quartier de Lune.

Mardi 29 : A l'aube, rapprochement Lune / Jupiter.

Mercredi 30 : Le Soleil entre dans la constellation d'OPHIUCHUS, appelé aussi le SERPENTAIRE.

Visibilité des planètes :

Mercure : Invisible tout le mois.

Vénus : Visible le soir juste après le coucher du Soleil, ses conditions d'observation s'améliorent encore .

Mars : En opposition le 7, sa magnitude de -2.3 et son diamètre apparent de $20.2''$ en font un objet à ne pas manquer. Tout comme au mois d'octobre, ses conditions d'observation durant le mois de novembre sont très favorables, permettant ainsi de très belles observations de ses différentes régions ainsi que de sa calotte polaire. Elle est accessible à tous les instruments permettant un fort grossissement. Ses 2 satellites Phobos et Démos pourront aussi être observés avec un instrument de 100 mm d'ouverture minimum.

Jupiter : Après sa conjonction solaire du mois précédent, elle réapparaît dans les lueurs matinales en fin de mois.

Saturne : Bien visible en seconde partie de nuit près de l'amas ouvert de la crèche (M 44).

Uranus : Située dans le Verseau, elle est observable en 1ère partie de nuit : $\alpha = 22 \text{ H } 35$; $\beta = -9^\circ$

Neptune : Située dans le Capricorne, elle n'est observable qu'en 1ère partie de nuit : $\alpha = 21 \text{ H } 10$; $\beta = -16^\circ$

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN DECEMBRE 2005

(D'après "Le guide du Ciel 2005/2006" de Guillaume CANNAT - Edition NATHAN)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Mercredi 01 : Nouvelle Lune.

Dimanche 04 : Un croissant de Lune est situé à coté de Venus.

Mercredi 07 : Uranus est juste au dessus de la Lune : A observer avec des jumelles ou avec un instrument donnant un faible grossissement pour repérer la lointaine planète.

Jeudi 08 : Premier Quartier de Lune.

Vendredi 09 : A partir de 22 H 15, la Lune occulte l'étoile 44 des POISSONS : Visible avec des jumelles ou un petit instrument

Lundi 12 : Le soir, rapprochement de la Lune et de Mars, mais aussi de Vénus avec l'amas globulaire M 75

Mardi 13 : La Lune presque pleine est située juste au dessous des Pléiades (M 45).

Jeudi 15 : Pleine Lune.

Samedi 18 : Le Soleil entre dans la constellation du SAGITTAIRE.

Lundi 19 : Rapprochement Lune / Saturne.

Lundi 21 : Solstice d'hiver.

Vendredi 23 : Dernier quartier de Lune.

Mardi 27 : Conjonction entre la Lune et Jupiter.

Samedi 31 : Nouvelle Lune.

Visibilité des planètes :

Mercure : Meilleure période de l'année pour l'observer le matin jusqu'au 20 à l'E/S/E.

Vénus : Visible le soir juste après le coucher du Soleil. Elle monte très rapidement dans le ciel jusqu'au 15 ou son diamètre apparent est de 44'' et sa magnitude = -4.7, malheureusement, elle retombe tout aussi vite sur l'horizon.

Mars : La planète rouge toujours bien placé dans le ciel d'hiver est encore intéressante à observer même si son diamètre et sa magnitude apparente décroissent.

Jupiter : Bien visible dans le ciel du matin.

Saturne : Visible une bonne partie de la nuit dans le CANCER, au dessous de l'amas ouvert de la Chèche (M 44).

Uranus : Située dans le Verseau, elle est visible en première partie de nuit : $\alpha = 22$ H 40 ; $\beta = -9^\circ$

Neptune : Située dans le Capricorne, elle n'est visible qu'en toute 1^{ère} partie de nuit : $\alpha = 21$ H 10 ; $\beta = -16^\circ$

OBSERVER L'ECLIPSE PARTIELLE DE SOLEIL LE LUNDI 03 OCTOBRE 2005

Lundi 3 octobre prochain en matinée, la nouvelle Lune sera parfaitement alignée entre le Soleil et la Terre, et il se produira alors une éclipse de Soleil. Comme le diamètre apparent de la Lune sera légèrement inférieure à celui du Soleil, le cône d'ombre ne pourra atteindre la Terre, et il ne se produira alors qu'une éclipse annulaire visible au nord du Portugal et dans une partie de l'Espagne en ce qui concerne l'Europe. En France métropolitaine, elle ne sera que partielle, de 65% pour le nord et l'est du pays, à 90% à la frontière franco-espagnole. En ce qui concerne la Normandie, elle sera d'environ 70%, ce qui sera tout de même très intéressant à observer, en prenant bien sur toutes les précautions d'usage.

INFORMATIONS PRATIQUES : (données en heures légales pour CAEN)

Début : 9 H 49 (7 H 49 TU), position céleste : Hauteur = 16° ; Azimut = 116°.

Maximum : 11 H 05 (9 H 05 TU), position céleste : Hauteur = 26° ; Azimut = 133°.

Fin : 12 H 21 (10 H 21), position céleste : Hauteur = 33° ; Azimut = 153°.

OBSERVATION :

Rappel important, l'observation du Soleil sans protection adaptée est très dangereuse pour les yeux car les lésions occasionnées sont irréversibles. Toujours utiliser un filtre solaire en parfait état et se conformer aux consignes de sécurité relatives au type de filtre utilisé. Ne pas oublier non plus de mettre un cabochon de protection sur l'objectif du chercheur, ou bien de retirer celui-ci du tube optique pendant toute l'observation.

- L'utilisation d'une simple paire de lunettes spéciale éclipse ou d'un carreau de soudeur fortement teinté est suffisant pour l'observer.
- Une paire de jumelles, une longue-vue, une lunette ou un télescope équipé d'un filtre spécial (en mylar ou astrosolar par exemple) à l'ouverture est obligatoire pour l'observer en toute sécurité. Pour les jumelles, mettre un filtre à l'avant de chaque objectif.
- La projection de l'image du Soleil sur un écran blanc en utilisant une lunette ou un télescope comme « projecteur » peut-être aussi envisagée mais dans ce cas il faut n'employer que des oculaires à 2 lentilles type « HUYGENS », « RANSDEN » ou leur dérivés.
- Les instruments spécifiques à l'observation du soleil comme le PST de CORONADO ou les solarscopes sont très bien adaptés à l'observation des éclipses.
- Enfin, les filtres solaires à visser sur la jupe des oculaires est à éviter à cause d'un emploi très délicat et risqué, ils ne permettent pas de longues observations, la chaleur les faisant exploser.

Prochaine éclipse visible en France métropolitaine, le 29 mars 2006 en matinée ou elle sera partielle à 10-15% seulement.

Bonne observation.

OBSERVER L'OPPOSITION MARTIENNE DE 2005

26 mois après son opposition historique d'août 2003, Mars est de retour au plus près de la Terre. Éloignée de celle-ci d'environ 69.42 millions de kilomètres le dimanche 30 octobre, soit 15 Mkm de plus que lors de la précédente opposition (56 Mkm en 2003), elle sera à nouveau en opposition favorable le lundi 7 novembre, son diamètre apparent maximum sera tout de même de 20.2'' d'arc le 1^{er} novembre (contre 25.1'' en 2003), sa magnitude apparente de -2.3, et de plus, sa position sur l'écliptique, entre les constellations des Poissons et du Taureau, très haute dans le ciel automnale, rendra son observation et son étude très intéressante, même avec de modestes instruments d'observation. Son plus faible diamètre sera compensé par la possibilité d'utiliser de plus forts grossissements par rapport à l'opposition de 2003.

Elle se présentera alors sous le même angle que lors de 2003, et c'est encore l'hémisphère sud martien qui sera en été, qui se présentera à la Terre, un été beaucoup plus froid qu'en 2003, dû essentiellement à son éloignement plus important par rapport au Soleil.

INFORMATIONS PRATIQUES :

Diamètre martien apparent	–	Date début	–	Date de fin
> 10 '' d'arc		15/07/2005		20/01/2006
> 12 '' d'arc		10/08/2005		01/01/2006
> 15 '' d'arc		10/06/2005		10/12/2005
> 18 '' d'arc		01/10/2005		25/11/2005
> 20 '' d'arc		25/10/2005		05/11/2005

Maximum 1 : 20.2'' d'arc le 1er novembre 2005

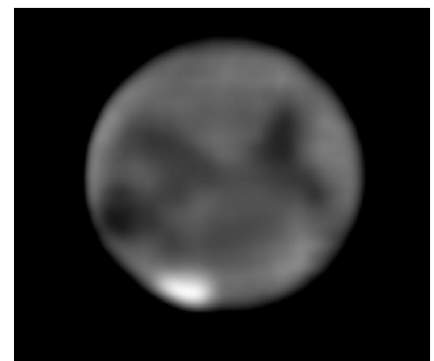
OBSERVATION :

Lorsque le diamètre apparent de Mars est inférieur à 10 – 12 '' d'arc, elle ne présente que peu d'intérêt pour de petits instruments, mais au delà, des détails peuvent-être perçus même avec de modestes instruments en utilisant de forts grossissements. Dans ce cas, les lunettes même de petit diamètre, moins sensibles à la turbulence atmosphérique, donc plus facilement utilisables lors de mauvaises conditions, peuvent prendre le dessus par rapport à de gros télescopes pour l'observation de Mars. La phase gibbeuse martienne, est facilement observable, elle a l'aspect de la Lune 2 à 3 jours avant ou après la pleine Lune. La calotte polaire apparaît comme une tache blanchâtre sur la bord, et des nuances rouge orangées sont très bien perceptibles. De plus, la rotation martienne autour de son axe polaire lui permet de changer d'aspect chaque soir, permettant ainsi au fil des soir de l'observer sous un profil différent.

Pour plus d'informations, l'Astro-club de la Girafe tient à la disposition de ses adhérents des ouvrages de référence qui vous permettront d'en savoir plus concernant Mars et son opposition, comment l'observer et la photographier.

Bonne observation.

Mars lors de son opposition en août 2003
Pascal GASTIN – Lunette MEADE 90/1000



OBTENIR LE MAXIMUM D'UN INSTRUMENT EN OBSERVATION PLANETAIRE

Pouvoir obtenir le maximum d'un instrument d'observation est le souhait de tout observateur du ciel étoilé, surtout en planétaire ou de fins détails peuvent être facilement vus ou perçus même avec de modestes instruments d'amateurs.

De simples détails ou astuces d'utilisation ou encore de modestes évolutions décrites ci-dessous peuvent transformer un instrument, et permettre ainsi à son utilisateur d'observer des astres faciles sous un nouvel aspect. Bien entendu, il faut oublier les superbes photos du télescope spatial HUBBLE, ou des sondes interplanétaires, car aucun instrument d'amateur même le meilleur soit-il ne peut donner autant de détails, même en planétaire.

L'opposition martienne de cette fin d'année peut-être l'occasion de faire le point sur la façon dont nous utilisons notre instrument d'observation, et pourquoi pas de le faire évoluer afin de profiter pleinement du merveilleux spectacle céleste que nous offre notre système solaire. Ce qui sera bon pour l'observation de Mars le sera aussi pour les autres planètes et la Lune, mais aussi dans une moindre mesure, pour l'observation des objets du ciel profond.

En ce qui concerne l'observation de Mars, son fort éclat rougeâtre et son petit diamètre d'environ 20'' d'arc nécessite l'emploi de fort à très fort grossissements, et dans une région comme la notre, les petits instruments et en particulier les lunettes peuvent dans bien des cas donner de bien meilleurs résultats que de gros télescopes. Ceci provient du fait que les lunettes sont beaucoup moins sensibles à la turbulence atmosphérique, ennemie numéro un des forts grossissements. Mais il ne faut pas oublier que les lunettes à tube court ou courte focale (F/D de 5 à 6 pour un achromat) sont principalement destinées aux astronomes voyageurs et à l'observation du ciel profond à large champ. Leurs faibles grossissements maximum (égal à 1 fois le diamètre en mm, par exemple 80 X pour une lunette de 80 mm d'ouverture) ne donneront jamais en planétaire la même qualité d'image qu'une lunette de diamètre équivalent mais de rapport F/D moyen ou long (F/D de 8 à 15 pour un achromat), néanmoins, elles permettent quand même l'observation à faible ou moyen grossissement uniquement.

Stockage de l'instrument : Il doit si possible être stocké dans un endroit non chauffé, à l'abri des rayons solaires, de l'humidité et de la poussière. Le tube optique doit-être protégé par ses cabochons de protection et si il est stocké prêt à l'emploi, le couvrir sous une bâche, une housse ou plus simplement un grand sac poubelle. De même, les oculaires et autres accessoires doivent-être rangés dans leur boîte.

Nettoyage de l'optique : Elle doit être nettoyée le moins souvent possible. Quelques grains de poussière ou de légères salissures sans conséquence sur la qualité des images obtenues valent mieux que des rayures. Si l'optique est vraiment trop sale et qu'un nettoyage est obligatoire, utiliser un pinceau soufflant (accessoire utilisé en photographie) pour nettoyer la lentille de devant de l'objectif d'une lunette. Attention, ne jamais démonter un objectif de lunette sous peine qu'elle ne soit dérégulée. Pour les miroirs et lame de fermeture des télescopes, se référer à des ouvrages spécialisés. Pour les oculaires, ne jamais les démonter, nettoyer régulièrement avec un chiffon doux, propre et non pelucheux la lentille d'œil (celle dans lequel l'on regarde) car le battement des cils y dépose un film gras.

Alignement ou collimation des optiques : Une optique bien aligné donnera toujours de bien meilleurs résultats. Pour la plupart des lunettes d'initiation, l'alignement est réalisé par construction, donc elle ne se dérègle jamais. Pour les lunettes de grand diamètre ou de haut de gamme, ainsi que les télescopes du type Maksutov ou Smith Cassegrain, la collimation délicate réalisée en usine ne doit en principe pas bouger. Dans le cas d'un dérèglement, elle doit-être refaite par un amateur extrêmement compétant ou bien confiée à un professionnel. Pour les télescopes Newton, l'alignement des miroirs doit-être régulièrement contrôlé et au besoin refait, de plus il est accessible à tous amateurs ou presque. Pour cette opération, se reporter à un manuel spécialisé qui explique la procédure à suivre.

Vérifier aussi qu'il n'y a aucun jeu ni point dur dans le porte oculaire. Des vis de réglage permettent un meilleur fonctionnement de celui-ci. Sur les instruments d'initiation, le tube porte oculaire coulisse sur de la feutrine qu'il faut changer lorsqu'elle est trop usagée.

Enfin un test de l'alignement de l'optique peut-être réalisé en observant par exemple l'étoile polaire à très fort grossissement et en vérifiant l'image de diffraction qui doit se présenter sous la forme d'un petit disque central avec un ou plusieurs anneaux concentriques autour de celui-ci. Dans le cas où le disque et les anneaux ne sont pas concentriques, l'optique n'est pas alignée et nécessite un réalignement.

Choix du site d'observation : Le site idéal se situe à la campagne loin de la pollution lumineuse d'une ville, et en plein milieu d'un herbager. Malheureusement, il n'est pas toujours facile ou pratique d'observer d'un tel endroit. Eviter absolument d'observer à l'intérieur d'une habitation chauffée à travers la vitre d'une fenêtre fermée. En ville, éviter les terrasses bétonnées ou bitumées en été, à cause de la chaleur accumulée en journée et restituée la nuit. Et en hiver, éviter d'observer au dessus des toits des maisons à cause des fumées sortant des cheminées qui risque de faire trembloter l'image observée. Par contre en ville, la turbulence atmosphérique est souvent moindre qu'à la campagne, ce qui favorise l'observation planétaire à fort grossissement.

Conditions climatiques : la turbulence atmosphérique a une influence sur la qualité des images à fort grossissements. Pour l'estimer, il suffit d'observer à l'œil nu le scintillement d'une étoile (pas une planète) située suffisamment haut dans le ciel. Si elle ne scintille pas ou peu, les conditions d'observations sont idéales et de très forts grossissements pourront être employés. Par contre si elle scintille fortement, seuls les faibles à moyens grossissements pourront être utilisés. De même la présence d'un vent au niveau du sol induira des vibrations dans le tube optique, et aura la fâcheuse conséquence de brouiller les images observées, et seuls les faibles à moyens grossissements pourront être utilisés.

Mise en température : Le temps de mise en température dépend du type d'instrument utilisé, mais aussi de la différence de température entre le lieu de stockage et le lieu d'observation. Cela varie de 20 à 30 minutes pour une lunette et de 1 à 2 heures pour un gros télescope type Newton. Lors de cette étape, retirer les cabochons de protection et mettre le tube optique à l'horizontal pour éviter que de la poussière ou de la rosée ne se dépose sur les optiques.

Choix des oculaires : Pour de forts grossissements, la qualité des oculaires est primordial car si l'objectif ou le miroir n'est qu'un collecteur de lumière, le rôle de l'oculaire est de restituer et d'agrandir l'image de l'objet observé. Hélas trop souvent, les oculaires fournis avec les instruments d'entrée de gamme ou d'initiation du type HUYGENS ou RAMSDEN à 2 lentilles sont de qualité ordinaire ou pire médiocre. Leur faible champ apparent, la correction de l'aberration chromatique insuffisante ainsi que le manque de piqué de l'image ne les prédestinent pas à l'observation planétaire à haute résolution. Investir dans des oculaires de meilleure qualité type KELLNER ou équivalent à 3 lentilles, ou mieux dans des PLOSSL à 4 lentilles peut-être envisagé. Ces derniers ayant les faveurs des amateurs grâce à leur excellent rapport qualité/prix. L'achat d'oculaires de qualité peut-être considéré comme un investissement car ils pourront être utilisés sur un futur instrument plus évolué. Enfin, attention au coulant du porte oculaire. Si celui-ci peut recevoir du 31.75 mm, le choix est important, mais pour le 24.5 mm, le choix est plus limité, les prix plus élevés et les évolutions réduites, dans ce cas opter plutôt pour des oculaires d'occasions, souvent bon marché.

Utilisation des filtres colorés : Ces filtres spéciaux sont à visser sur la jupe des oculaires équipés d'un pas de vis standard. Ils permettent de faire ressortir des détails de l'atmosphère ou de la surface des planètes ou de la lune uniquement. Ci-dessous, quelques exemples d'utilisation.

Jaune : Améliore les contrastes en général et les nuages de poussière sur Mars.

Rouge : Réduit la brillance de fond du ciel en observation diurne. Renforce la netteté du terminateur de Vénus, les détails de surface de Mars, les régions polaires et les anneaux de Saturne..

Bleu : Améliore les bandes sombres de Vénus, les brouillards de Mars, les bandes nuageuses et la tache rouge de Jupiter et le contraste sur Saturne.

Vert : Améliore la visibilité de la tache rouge de Jupiter et les bandes rouges de Saturne.

Filtres lunaires : Ils permettent d'atténuer l'éclat de la Lune particulièrement éblouissant entre le premier et le dernier quartier, et de rendre son observation plus confortable même en pleine nuit.

Monture et trépied : La meilleure optique n'est rien sans une bonne monture et un bon trépied pour la supporter. Pensez à resserrer la visserie, réduire les jeux mécaniques et lubrifier les axes afin d'obtenir une excellente stabilité et des mouvements fluides. Les montures azimutales n'ayant souvent qu'un seul mouvement fin, à partir d'un grossissement de 100 à 120 X, le suivi devient délicat et ne permettent pas une observation dans de bonnes conditions. La monture équatoriale même mise sommairement en station permet de simplifier le suivi de l'astre à observer grâce à son mouvement fin, et de plus le flexible qui le commande permet de limiter les vibrations dans le tube optique. Sa motorisation de l'axe d'ascension droite permet de compenser la rotation de la Terre, et le suivi devient entièrement automatique. Plus aucune vibration n'est perceptible dans le tube optique, et l'observateur peut alors se concentrer exclusivement sur son observation.

Savoir observer : Rien ne sert d'avoir du matériel très performant s'il n'est pas utilisé correctement. Il faut d'abord habituer sa vue à l'obscurité ou la demi-obscurité pour les observateurs citadins, ce temps d'adaptation varie selon les individus de 15 à 30 mn. Toujours utiliser un faible éclairage rouge pour lire des informations ou prendre des notes. Le rouge est la couleur qui perturbe le moins la vision nocturne. Ne pas se contenter de « jeter un coup d'œil » dans l'oculaire car il faut absolument que l'œil s'habitue à l'objet observé afin que de fins détails puissent apparaître, et ce temps d'adaptation peut prendre plusieurs dizaines de secondes, d'où l'avantage des montures équatoriales motorisées mise en station, l'observateur peut alors se consacrer totalement à l'objet observé. Enfin de subtils détails n'apparaissent qu'en vision décalée, c'est à dire qu'il ne faut pas regarder directement la zone à détailler, mais juste à côté, cette méthode est justifiée par la constitution de l'œil humain en vision nocturne.

L'ASTRO-CLUB DE LA GIRAFE tient à la disposition de ses adhérents des guides pratiques, des outils spécifiques de réglage ainsi que des compétences humaines qui vous permettront ainsi de mieux utiliser votre matériel d'observation et de profiter au mieux du spectacle céleste, alors n'hésitez pas à nous demander conseils.

RENCONTRE AVEC UN ADHERENT



Alain DE LA TORRE

Ingénieur chez PHILIPS
Marié, 1 enfant

Adhérent depuis la création de notre astro-club, Alain fait parti des plus expérimentés d'entre nous, tant au niveau de l'observation qu'au niveau de la photographie argentique et numérique. D'ailleurs, il est l'auteur de nombreuses photos que vous pouvez voir dans les différents numéros de **GIRAFE Infos**.

GIRAFE Infos : Depuis combien de temps tu t'intéresses à l'astronomie ?

Alain DE LA TORRE : J'ai commencé à m'intéresser à l'astro vers l'âge de 13-14 ans.. cela fait donc plus de 25 ans maintenant !! J'ai eu mon premier instrument vers l'âge de 16 ans : une lunette TASCOS de 50 mm qui m'a permis de découvrir la lune et surtout les planètes (Jupiter, Saturne et Mars!).

Une petite anecdote liée à l'astronomie : Il y a quelques années, lors d'une fête de la ville dans laquelle j'habitais à l'époque, j'animais un stand du club d'astro de Pau (S.A.P.O.) pour faire découvrir l'astro au grand public. C'est sur ce stand que j'ai fait la rencontre de celle qui allait devenir ma femme quelques années plus tard ! J'ai doublement une tendresse particulière pour l'astronomie....

GIRAFE Infos : Quel(s) instrument(s) possèdes-tu ?

Alain DE LA TORRE : Un télescope Kepler de 200mm sur monture équatoriale motorisée EQ5 acheté il y a quelques années. Plus récemment, je me suis offert un petit télescope catadioptrique compact de 90 mm pour emmener en voyage.

GIRAFE Infos : Dans quelle catégorie d'amateur tu te situes ?

Alain DE LA TORRE : Un peu expérimenté depuis le temps... mais loin d'être un expert.

GIRAFE Infos : Tu observes souvent le ciel ?

Alain DE LA TORRE : Non pas aussi souvent que je le voudrais ; 1 à ~5 soirs par mois seulement. Mais j'observe beaucoup plus depuis que j'ai mon Newton 200 mm, car il me permet d'avoir accès à plus d'objets et de pouvoir grossir suffisamment pour faire de la photo planétaire (qui est mon activité astro préférée).

GIRAFE Infos : A l'astro-club de la Girafe, tu es celui qui a le plus d'expérience en photo, quels conseils voudrais-tu donner à un débutant en astro photo ?

Alain DE LA TORRE : Tout d'abord s'armer de patience (il faut que beaucoup de conditions soient réunies pour obtenir de belles astrophotos !). Et essayer de récupérer des conseils et astuces des plus expérimentés. Avec Internet, il est maintenant facile de s'inscrire sur des listes de discussion sur pratiquement tous les sujets liés à l'astro photo : photo argentique, webcam pour photo planétaire, webcam modifiées pour photo du ciel profond, appareil photo numérique, caméra CCD dédiée astro...

GIRAFE Infos : Dans l'actualité astro de ses derniers mois, y-a-t-il quelque chose qui t'a le plus intéressé ?

Alain DE LA TORRE : Le passage de Venus devant le soleil pour l'originalité (c'était intéressant à observer et à photographier) et la rareté de l'événement.

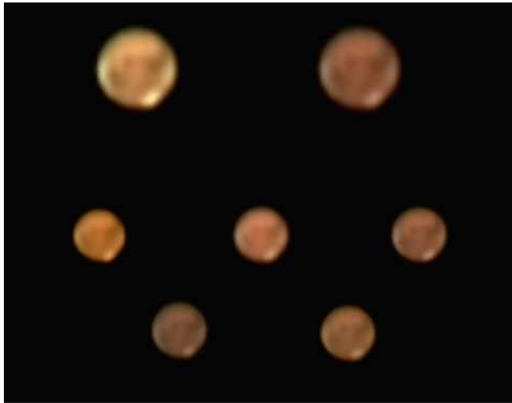
GIRAFE Infos : Tes projets astro pour l'avenir ?

Alain DE LA TORRE : On n'est jamais satisfait de l'instrument que l'on possède... Donc je compte continuer à l'améliorer (du côté du porte oculaire cette fois..). J'aimerais bien aussi passer sur une monture plus grosse type EQ6 (pourquoi pas Goto) dans quelques temps (cela va dépendre des finances !). Puis, plus tard, acquérir un plus grand diamètre, mais qui doit rester toujours transportable.

J'aurais bien envie d'aller une année aux RAP (Rencontres Astro du Pilat : le plus grand rassemblement d'astronomes amateurs en France). Je rêve aussi d'aller observer une autre éclipse totale de soleil.... Bref les projets ne manquent pas.....

Merci à Alain d'avoir bien voulu répondre à ces quelques questions.

PHOTOS REALISEES PAR LES ADHERENTS



Best-Of de Mars en 2003

Xavier LHUILLIER – Télescope Newton 114/1000 et webcam



SATURNE

Alain DE LA TORRE

Telescope NEWTON 200/1000 et Webcam

QUARTIER LUNAIRE



VENUS

Alain DE LA TORRE

Telescope NEWTON 200/1000 et Webcam



Le SOLEIL en H/alpha

Bernard BREILLOT

PST CORONADO et APN CANON A 75



JUPITER