GIRAFE *Infos*

Le bulletin trimestriel d'information des adhérents de l'ASTRO-CLUB DE LA GIRAFE
Octobre/Novembre/Décembre 2007

N° 10

MARS lors de son opposition de 2005 – Alain DE LA TORRE : Télescope Newton KEPLER 200/1000 et webcam

EDITORIAL

Cet automne, la planète rouge revient dans le ciel du soir ou elle est en opposition en décembre prochain, ses conditions d'observation sont alors excellentes. Avec un diamètre de 9'' d'arc et une magnitude de 0 dès l'équinoxe, elle atteint pratiquement les 16'' d'arc et une magnitude de –1.7 à la veillée de Noël. Si les conditions n'atteignent pas celles des précédentes oppositions de 2003 et 2005, de bien belles observations martiennes en perspectives même dans de modestes instruments.

Plus modestement, après leur opposition de la seconde partie de l'été, Uranus et Neptune sont encore être bien visible dès la nuit tombée pendant toute cette saison. Aussi une très belle conjonction entre Uranus et la Lune se produit en fin d'année, une façon simple pour les débutants de repérer aisément cette planète lointaine.

De même, les grands classiques du ciel profond de cette saison comme la galaxie d'Andromède ou bien encore le double amas de Persée sont de retour dans le ciel du soir, ils vous ont d'ailleurs été présentés dans le « GIRAFE Infos » numéro 6. D'autres objets du ciel profond à peine plus difficile d'accès méritent aussi d'être observé, comme le duo de galaxies M 81 et M 82 dans la Grande Ourse, eu bien encore l'amas globulaire M15 dans la constellation de Pégase que vous découvrirez dans ce numéro.

Après la « Nuit des étoiles » qui s'est déroulée le 11 août dernier, et qui a été un demi succès à cause d'un ciel bouché, la cinquième édition des «Rencontres Astronomiques du Calvados » est prévue le samedi 10 Novembre à la chapelle Saint-Clair de BANNEVILLE SUR AJON à partir de 16 heures. Tous les personnes intéressées pour aider ou bien encore pour exposer lors de cette manifestation astro dans notre région sont bien entendu les bienvenues.

Ce numéro de GIRAFE Infos est le dernier que vous recevrez en provenance de la section astronomie du comité d'entreprise d'OBERTHUR de Caen, car comme je vous l'avais annoncé au début de l'été, cette entreprise est en cours de transfert vers le site principal de Bretagne. Mais la volonté de plusieurs de ses adhérents de recréer un nouvel « Astro-club de la GIRAFE », fait qu'il n'en sera que le prolongement avec un fonctionnement différent, et que d'autres numéros de ce bulletin d'information paraîtront avec le concours de tous ceux qui voudront bien participer à cette nouvelle aventure. Plus d'informations lors des prochaines rencontres astro en novembre prochain.

Enfin ce numéro est dédié à Jean-Pierre REFFUVEILLE qui a rejoint les étoiles en juillet des suites d'une longue maladie. Rencontré à l'occasion de plusieurs soirées d'observations organisées par notre Astro-club, nous avions fait connaissance d'une personne agréable et sympathique, partageant comme nous la passion du ciel étoilé. Adhérent à l'Astro-club de la GIRAFE, il avait proposé et participé à la rédaction de l'article sur le programme de conversion des coordonnées équatoriales en azimutales sur calculette scientifique paru dans le précédent numéro. Il avait aussi envoyé des photos pour illustrer la rubrique "Photos des adhérents" de notre bulletin, vous en retrouverez quelques unes dans ce numéro.

Bonne lecture, bonne astro et bonne chance pour les adhérents d'Oberthur.

Pascal GASTIN

SOMMAIRE

Page 3 : Activités réalisées lors du second trimestre 2007
Page 3 : Activités prévues pour le second semestre 2007
Page 4 : Les éphémérides astronomiques du trimestre
Page 7 : Observer Mars pendant son opposition
Page 8 : Observer Uranus et Neptune
Page 9 : Observer l'amas globulaire M 15
Page 10 : Observer le couple de galaxies M 81 et M 82
Page 11 : Ou acheter son instrument d'observation
Page 12 : Construire une monture Dobson pour un 114
Page 14 : Rencontre avec un adhérent : Bernard BREILLOT
Page 15 : Liste des adhérents
Page 16 : Photos réalisées par les adhérents
Page 18 : Affiche 5ème édition des « Rencontres Astronomique du Calvados ».

GIRAFE Infos

Pascal GASTIN - 6, rue de la Girafe – 14 000 CAEN – 02 31 43 21 00 – p.gastin@oberthurcs.com

Toutes les photos, cartes célestes ainsi que les éphémérides sont publiées avec l'autorisation de leur auteur.
NB: La reproduction partielle ou complète des articles de ce bulletin est autorisée à condition d'en citer la provenance.

ACTIVITES ASTRO REALISEES AU 3ème TRIMESTRE 2007

- Samedi 11 Août : La « Nuit des étoiles » à la chapelle St-Clair de BANNEVILLE SUR AJON.
Pour la 5ème année consécutive, elle a débuté à 19 heures sous un ciel couvert qui s'est maintenu toute la soirée, et seul un rougeoyant couché de Soleil au dessus des arbres a été observé. A l'intérieur de la chapelle, une exposition de quelques 300 photos et un diaporama commenté par Claude CHAUMONT a beaucoup intéressé les 70 à 80 visiteurs qui avaient tout de même fait le déplacement, et qui espéraient pouvoir observer dans les 14 instruments mis à leur disposition, de la lunette de 70 mm au télescope de 300 mm. Différentes explications et conseils ont été donnés aux personnes qui le souhaitaient.
Avant de recevoir le public et pendant le pique-nique offert à tous les bénévoles, s'est tenue l'assemblée générale de notre astro-club dont l'ordre du jour était le changement de son statut et l'élection des membres de son bureau. En effet, suite au transfert de l'entreprise OBERTHUR de CAEN à VITRE en Bretagne, et dont notre astro-club est rattaché, un changement de statut est obligatoire afin qu'il devienne un club associatif type loi 1901.
Les membres du nouveau bureau élus ou réélus à l'unanimité sont :
Président : Pascal GASTIN (réélu) – Trésorier : Alain DE LA TORRE (élu) – Secrétaire : Lilian LAISNE (élu).
Ils sont chargés de faire les démarches administratives et les demandes de subventions afin que l'Astro-club de la GIRAFE puisse continuer à fonctionner et à proposer ses activités comme par le passé.

Photos : Bernard BREILLOT : (1) Instruments prêts pour l'observation, dont le CORONADO en premier plan pour l'observation des protubérances solaires ; (2) Lilian LAISNE expliquant le fonctionnement d'un ETX ; (3) Claude CHAUMONT commentant un diaporama et (4) observation à l'œil nu d'un très beau couché de Soleil au dessus des arbres.

- Samedi 18 août, vendredi 31 août et samedi 8 septembre : Observations prévues à BANNEVILLE SUR AJON
A cause d'un temps toujours couvert malgré des prévisions météo plutôt optimistes, ses trois soirées n'ont pas pu avoir lieu. Néanmoins plusieurs personnes avaient fait quand même le déplacement, et ils ont pu échanger différentes informations.

ACTIVITES PREVUES POUR FIN 2007 / DEBUT 2008

- Samedi 10 Novembre : 5ème édition des « Rencontres Astronomiques du Calvados » à la chapelle St-Clair de BANNEVILLE sur AJON. A partir de 16 H 00
Au programme : rencontres, expositions, bourse d'échange, conférences, conseils, ateliers pratiques et observation du ciel automnal. Entrée libre et gratuite, tous publics, adhérents ou non.

- **Novembre / décembre :** Plusieurs soirées seront consacrées à l'observation de la planète Mars.

NB : Cette liste n'est pas exhaustive et ne prend en compte que les activités prévues au 8 septembre. Par ailleurs, d'autres soirées d'observations ou manifestations peuvent-être programmées selon l'activité astro ou les conditions météo du moment. Elles pourront vous être communiquées par courrier électronique ou postal, mais elles sont aussi consultables sur le site Internet « ASTROSURF » rubrique « AGENDA » et « CALVADOS ».

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN OCTOBRE 2007

(D'après "Le guide du Ciel 2007/2008" de Guillaume CANNAT - Edition AMDS)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Mercredi 03 : Dernier quartier de Lune.
Conjonction entre Mars, l'amas ouvert M35 et de la Lune, à voir en milieu de nuit aux jumelles.

Dimanche 07 : Le matin, rapprochement d'un croissant de Lune, Vénus, Saturne et Regulus du LION.

Lundi 08 : Maximum de l'essaim météoritique des Dragonides (Dragon) actif du 6 au 16 octobre.

Jeudi 11 : Nouvelle Lune.
A partir de cette nouvelle Lune et en l'absence de toute pollution lumineuse, rechercher la lumière zodiacale à l'est le matin jusqu'à la fin du mois. Cette lumière prend naissance dans la réflexion de la lumière solaire sur les particules microscopiques qui orbitent entre les différentes planètes du système solaire. Elle traverse une partie du Lion, du Cancer et des Gémeaux.

Dimanche 14 : Conjonction Saturne Vénus le matin.

Mardi 16 : Rapprochement le soir d'un quartier lunaire et de Jupiter.

Vendredi 19 *:* Premier Quartier de Lune.

Dimanche 21 : Maximum de l'essaim météoritique des Orionides (Orion) actif du 17 au 22 octobre.

Vendredi 26 : Pleine Lune.

Samedi 27 : Occultation de certaines étoiles des Pléiades M 45 par la Lune en milieu de nuit.

Dimanche 28 : Elongation maximale à l'ouest du Soleil de Vénus (46.5°).

Mardi 30 : Rapprochement entre un gros quartier lunaire et Mars.

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

Visibilité des planètes :

Mercure : Difficilement visible le soir au niveau de l'horizon ouest jusqu'au 23.

Vénus : Bien visible dans le ciel du matin à environ 20° au dessus de l'horizon lors du lever du Soleil.

Mars : Située dans les Gémeaux, elle se lève environ 4 heures après le coucher du Soleil, son éclat rougeoyant permet de bien la repérer, son diamètre dépasse les 12'' secondes d'arc pour une magnitude de –0.6 en fin de mois. Elle rend visite en début de mois à l'amas ouvert M 35.

Jupiter : Encore aisément repérable le soir au niveau de l'horizon ouest, elle plonge rapidement dans les lueurs crépusculaires.

Saturne : Bien visible dans le ciel du matin dans les pattes du LION.

Uranus : Située dans le Verseau, elle est visible en 1ère partie de nuit : α = 23 H 10 ; β = -6°

Neptune : Située dans le Capricorne, elle est visible en 1ère partie de nuit : α = 21 H 25 ; β = -15°

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN NOVEMBRE 2007

(D'après "Le guide du Ciel 2007/2008" de Guillaume CANNAT - Edition AMDS)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Jeudi 01 : Dernier quartier de Lune.

Dimanche 04 : A l'aube, le dernier quartier lunaire se glisse sous Saturne, avec Regulus juste au dessus.

Lundi 05 : Rapprochement entre un quartier lunaire et la brillante Vénus.

Jeudi 08 : Rapprochement entre un fin croissant de Lune et Mercure le matin.

Vendredi 09 : Nouvelle Lune.

Lundi 12 : Dernier rapprochement visible le soir entre Jupiter et un fin croissant de Lune
Maximum de l'essaim météoritique des Taurides (TAUREAU), actif du 01/10 au 25 /11.

Samedi 17 *:* Premier Quartier de Lune.
Maximum de l'essaim météoritique des Léonides (LION), actif du 14 au 21 /11.

Vendredi 23 : Le Soleil entre dans la constellation du SCORPION.

Samedi 24 : Pleine Lune.

Mardi 27 : Conjonction de Mars avec la Lune à 1° et 41' le matin.

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

Visibilité des planètes :

Mercure : Dès le début du mois, elle revient dans le ciel du matin ou elle entame sa plus belle période de visibilité matinale pour l'année 2007. Son élongation maximale est de 19° le 8 ou elle se lève une heure et demi avant le Soleil, et elle est visible jusqu'à la fin du mois.

Vénus : Glissant du LION à la VIERGE, elle brille toujours dans le ciel du matin.

Mars : A un mois de son opposition, ses conditions d'observations sont excellentes une bonne partie de la nuit, sa magnitude est de –1.3 et son diamètre est presque au maximum à 15'' secondes d'arc.

Jupiter : C'est la fin de la période de visibilité en soirée ou elle est encore visible lors de la première quinzaine du mois puis elle se noie dans les lueurs crépusculaires.

Saturne : Bien visible en seconde partie de nuit dans le LION ou elle domine la voûte céleste.

Uranus : Située dans le Verseau, elle est observable en première partie de nuit : α = 23 H 05 ; β = -6°

Neptune : Située dans le Capricorne, elle n'est observable qu'en début de nuit : α = 21 H 25 ; β = -15°

EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES EN DECEMBRE 2007

(D'après "Le guide du Ciel 2007/2008" de Guillaume CANNAT - Edition AMDS)

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal)

Samedi 01 : Rapprochement le matin d'un quartier lunaire avec Saturne.
Dernier quartier de Lune.

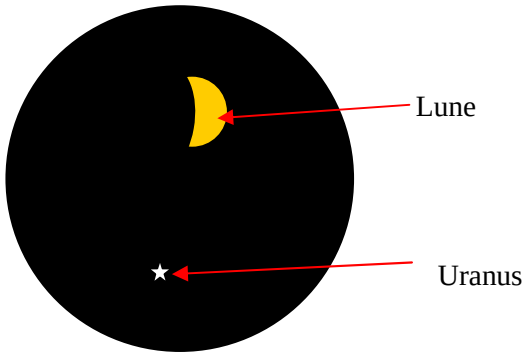
Mercredi 05 : Rapprochement entre la Lune, Vénus et Spica de la Vierge le matin

Dimanche 09 : Nouvelle Lune.

Mardi 11 : La comète 8P Tuttle (magnitude 8.2) passe à moins de 1° de l'étoile Gamma de Céphée (Errai). Elle est visible tout le mois au coté de la Polaire en début de mois, puis se déplace en direction de Céphée en milieu de mois, Cassioppée vers Noël et d'Andromède en fin de mois.

Vendredi 14 : Maximum de l'essaim météoritique des Géminides (Gémeaux), actif du 7 au 17 décembre.

Dimanche 16 : Très belle conjonction entre Uranus et un quartier de Lune au dessus. A observer aux jumelles pour repérer Uranus, puis avec un instrument pour la résoudre avec un grossissement d'environ 100 fois.



Lundi 17 : Premier Quartier de Lune.

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

Vendredi 22 : Solstice d'hiver.

Lundi 24 : Pleine Lune.
Conjonction de la pleine Lune et de Mars, visible toute la nuit.

Vendredi 29 : Rapprochement le matin d'un quartier lunaire avec Saturne.

Dimanche 31 : Dernier quartier de Lune.

Visibilité des planètes :

Mercure : En conjonction solaire supérieure le 17, elle est invisible tout le mois.

Vénus : Toujours bien visible dans le ciel du matin ou elle brille de tous ses feux.

Mars : Au plus près de la Terre le 19 à 88.16 Millions de kilomètres, et en opposition le 24, elle nous offre ainsi un très beau cadeau de Noël puisque c'est le meilleur moment pour l'observer toute la nuit. Située très haute dans le ciel, entre les constellations des Gémeaux et du Taureau, ses conditions d'observations sont des plus favorables avec une magnitude de –1.6 et un diamètre apparent qui frôle les 16'' secondes d'arc. Comme c'est l'équinoxe sur Mars, se sont les régions équatoriales qui sont les plus visibles, par contre les calottes polaires sont bien moins placées pour l'observation.

Jupiter : En conjonction solaire le 23, elle est inobservable tout le mois.

Saturne : Toujours dans le LION, elle se lève vers minuit en début de mois, ses conditions d'observations sont très favorables même si ses anneaux se referment.

Uranus : Située dans le Verseau, elle est visible en début de soirée : α = 23 H 05 ; β = -6°

Neptune : Située dans le Capricorne, c'est le dernier mois pour tenter de l'observer dès la tombée de la nuit
α = 21 H 30 ; β = -15°

OBSERVER L'OPPOSITION MARTIENNE DE 2007

26 mois après sa dernière opposition en novembre 2005, Mars est de retour au plus près de la Terre le 18 décembre prochain à 88.1 millions de kilomètres, et en opposition le 24 décembre à 88.7 millions de kilomètres. Un beau cadeau de Noël fait à tous les amateurs de la planète rouge. Malheureusement à cause de la grande excentricité de son orbite autour du Soleil, ses conditions d'observations sont bien moins bonnes que pour sa dernière opposition de 2005 ainsi que pour celle de 2003 qui était exceptionnelle. En effet, son diamètre apparent n'atteint au maximum que 15,9 '' (secondes d'arc) le 20 décembre et sa magnitude apparente n'est au maximum que de –1,6. Fort heureusement sa position sur l'écliptique, entre les constellations du Taureau et des Gémeaux très haute dans le ciel d'automne et d'hiver rend son observation et son étude intéressante, même avec de modestes instruments d'observation. Son faible diamètre est compensé par la possibilité d'utiliser de très forts grossissements par rapport à l'opposition de 2003 qui s'était produite en été alors que l'écliptique est basse sur l'horizon. Enfin comme c'est l'équinoxe sur Mars, se sont les régions équatoriales qui sont les plus visibles, par contre les calottes polaires sont bien moins placées pour l'observation.

Comparatif des oppositions 2007 – 2005 – 2003 :

Opposition	Distance de la Terre	Diamètre apparent	magnitude apparente
Décembre 2007	88.7 M km	15.9''(secondes d'arc)	-1.6
Novembre 2005	69.4 Mkm	20.7'' (secondes d'arc)	-2.3
Août 2003	88.7 M km	25.1''(secondes d'arc)	-2.7

OBSERVATION :

Sa période de bonne visibilité se produit durant l'automne 2007 et l'hiver 2008. Lorsque son diamètre apparent est inférieur à 12 '' d'arc, elle ne présente que peu d'intérêt pour les petits instruments de moins de 80 mm d'ouverture, mais au delà des détails peuvent-être perçu en utilisant de forts grossissements. En cas de fortes turbulences ou lors de mauvaises conditions, les lunettes moins sensibles sont plus facilement utilisable, et peuvent prendre le dessus par rapport à de gros télescopes pour l'observation de la planète rouge. La phase gibbeuse martienne, est facilement observable avec les plus modestes instruments, 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 orangés 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 soirs de l'observer sous un profil différent. Un instruments de 150 à 200 mm d'ouverture permet de profiter pleinement du spectacle même lorsque le diamètre de la planète est aux alentour de 8'' d'arc, ainsi que d'observer ses satellites Phobos et Deimos dont leur magnitude est d'environ 13. Quand aux jumelles, elles ne permettent pas de la résoudre et la planète garde son aspect ponctuel

Informations pratiques :

Diamètre martien apparent	– Date de début	– Date de fin
> 08 '' d'arc	01/09/2007	15/03/2008
> 10 '' d'arc	05/10/2007	20/02/2008
> 12 '' d'arc	01/11/2007	01/02/2008
> 14 '' d'arc	20/11/2007	15/01/2008
> 15 '' d'arc	01/12/2007	05/01/2008

Maximum de 15.9'' degrés d'arc le 20 décembre 2007

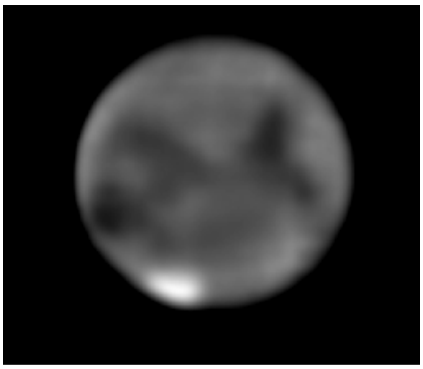


Photo de gauche : Mars en opposition en août 2003
Pascal GASTIN – Lunette MEADE 90/1000 et Webcam

Photo de droite : Mars en opposition en novembre 2005
Alain DE LA TORRE – Télescope KEPLER 200/1000 et webcam

Bonne observation.

OBSERVER URANUS ET NEPTUNE

Uranus et **Neptune** font partie du planétaire profond car elles sont limite visible à l'œil nu pour le première et invisible sans instrument optique pour la seconde, de plus elles étaient totalement inconnues des anciens astronomes. Après leur opposition de la seconde partie de l'été, elles sont bien placé dans le ciel du soir, et visible dès la nuit tombée pour une bonne partie de la nuit, du moins en première partie de l'arrière saison.

Observation :

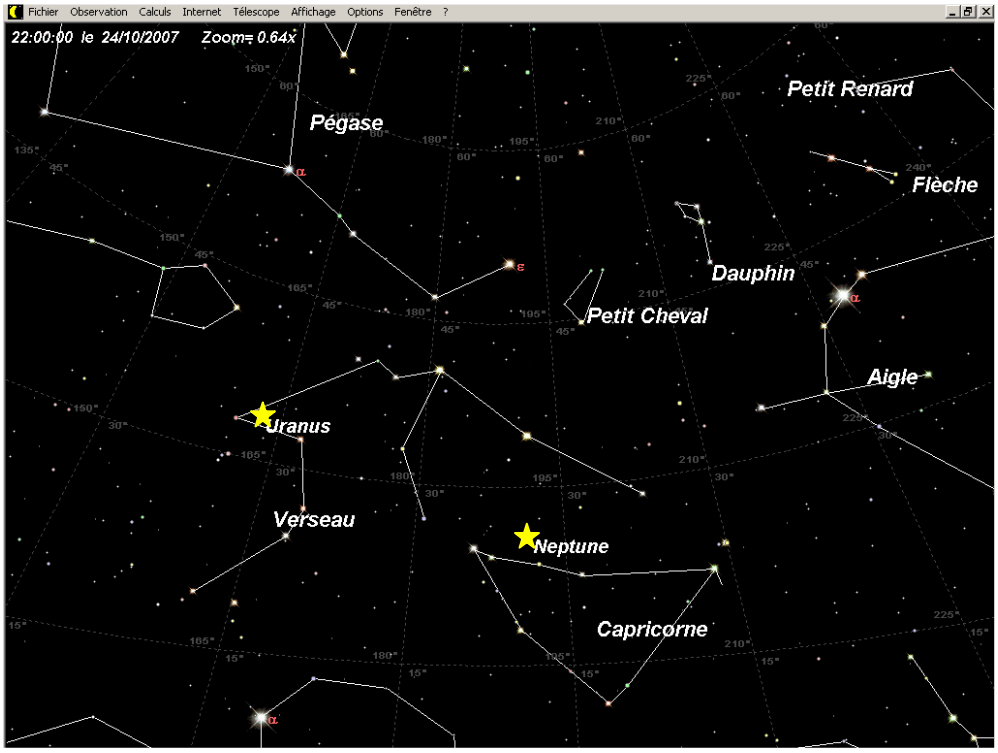
Uranus, située dans le Verseau, elle était en opposition le 9 septembre dernier. Avec une distance de 2.854 milliards de kilomètres qui la sépare de la Terre, son éclat ou magnitude apparente de 5.7 fait qu'elle est limite visible à l'œil nu sous un bon ciel, quand à son diamètre apparent il n'est que de 3.7''. Avec une paire de jumelles, elle se présente toujours sous la forme d'une simple étoile. Une lunette de 60 mm d'ouverture avec un grossissement de 80 à 100 fois est nécessaire pour qu'elle perde son aspect ponctuel et qu'elle prenne la forme d'un minuscule disque. Un instrument de 80 à 90 mm d'ouverture minimum avec un grossissement de 200 fois permet de voir un disque bien résolu et sa couleur bleu/vert est alors bien perceptible. Par contre aucun détails ne peut-être aperçu à sa surface. Quand à ses deux plus gros satellites Titania et Oberon, ils n'apparaissent aux observateurs équipés d'instruments dont l'ouverture est d'au moins de 200 mm.

Neptune, Située dans le Capricorne, elle était en opposition le 13 août dernier. 4.344 milliards de kilomètres la sépare de la Terre, son éclat ou magnitude apparente de 7.8 fait qu'elle est totalement invisible à l'œil nu, et son diamètre apparent n'est que de 2.4'', soit en limite de résolution d'une lunette de 60 mm. Avec une paire de jumelles ou un bon chercheur 6 X 30, elle se présente sous la forme d'une simple étoile. Une lunette de 80 mm, un grossissement de 150 à 200 fois est nécessaire pour qu'elle perde son aspect ponctuel et qu'elle prenne la forme d'un minuscule disque de couleur bleuté. Par contre aucun détails ne peut-être aperçu à sa surface. Quand à son plus gros satellite Triton, il n'apparaît qu'aux observateurs équipés d'instruments de grande ouverture.

Le plus difficile n'est pas de les observer mais plutôt de les localiser sur la voûte céleste. Avec un instrument équipé d'une assistance électronique au pointage, aucun problème pour les trouver aisément. Pour les instruments équipés d'une monture équatoriale avec des cercles gradués facilement lisibles, il suffit alors d'utiliser les coordonnées célestes. Pour les instruments équipé d'une monture azimutale, l'utilisation d'un bon chercheur et d'une carte céleste suffisamment détaillée est nécessaire en utilisant la technique du « saut d'étoiles ». Les possesseurs de logiciel céleste peuvent aussi calculer les coordonnées azimutales des planètes en fonction de la date et des heures prévues d'observation, cela permet ainsi de dégrossir sa localisation. Les plus bricoleurs peuvent aussi installer sur leur monture azimutale des cadrans gradués (voir GIRAFE Infos N 9 page 11). Une autre méthode consiste à attendre une conjonction avec la Lune, ce qui se produit régulièrement, l'astre sélène sert alors de repère (voir les éphémérides).

Localisation et Coordonnées équatoriales : (pour l'automne 2007)

Uranus : α = 23 H 05 ; β = -6° 45' **Neptune** α = 21 H 27 ; β = -15° 15'



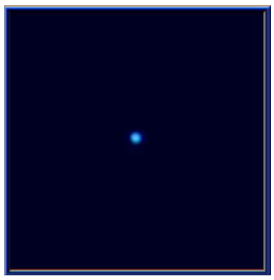


Photo d'Uranus – François DEBRICON – C 8 et webcam

Bonnes observations.

OBSERVER L'AMAS GLOBULAIRE M 15

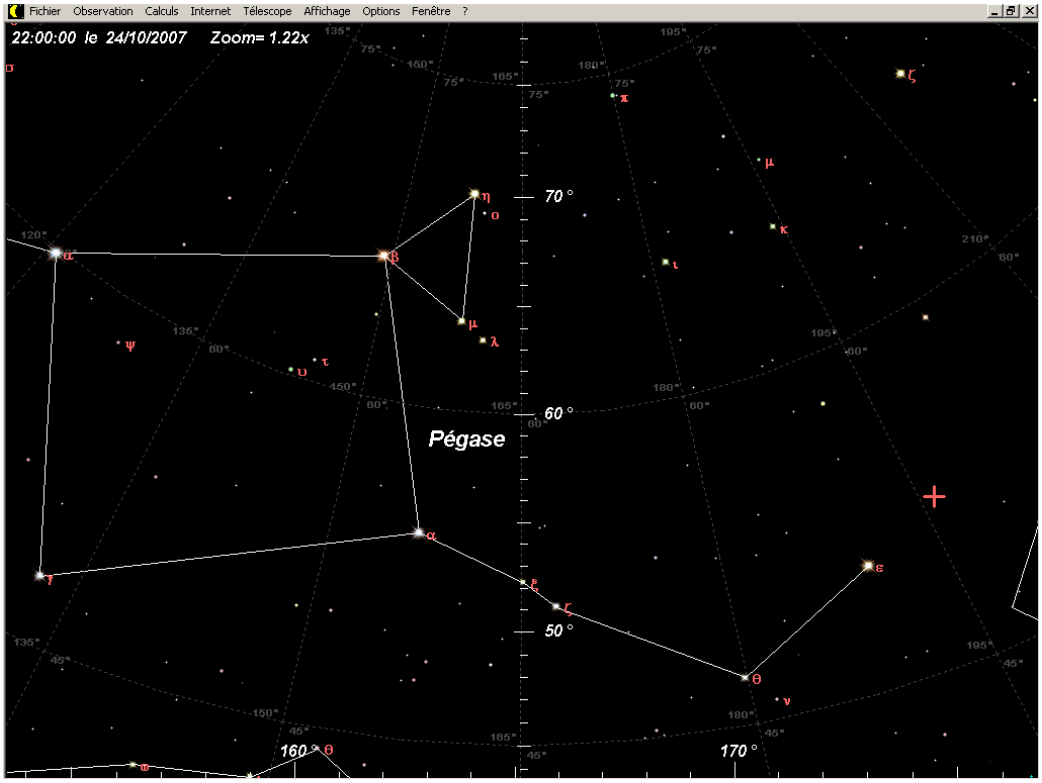
Découvert dans la constellation de Pégase par Giovanni Domenico MARALDI en 1746 alors qu'il recherchait la comète de De Cheseaux, il le décrivit comme une étoile floue ou une nébulosité, et c'est William HERSCHEL qui découvrit sa véritable nature d'amas globulaire en 1783. Il est l'un des plus dense et contient beaucoup d'étoiles variables qui permirent d'en estimer la distance à 33 000 AL. Il abrite aussi beaucoup de Pulsars et des étoiles à neutrons, c'est à dire les restes d'étoiles mortes. Il est aussi l'un des rares amas à contenir une nébuleuse planétaire dans sa périphérie : Pease 1.

Observation :

Situé dans la constellation de Pégase, avec une magnitude apparente de 6.5 et un diamètre de 12' (minutes d'arc), il est limite invisible à l'œil nu. Un chercheur lumineux ou une paire de jumelles le montrent comme une petite étoile floue. Un instrument de 100 mm permet d'en résoudre quelques étoiles en sa périphérie, mais le noyau très dense ne peut-être résolu.
Pour le repérer, il suffit de prolonger la droite qui relie les étoiles Thêta θ et Epsilon ε de Pégase d'environ 4°, il apparaît nettement dans un bon chercheur 6 X 30.

Coordonnées équatoriales :
Ascension droite : 21 h 30 mn
Déclinaison : + 12°

Photo :
Denis CORRECHER
C8 et camera CCD



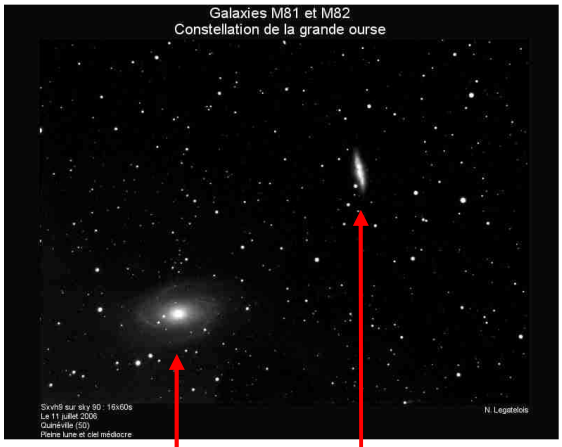
Carte céleste :
WINSTARS de
Franck RICHARD

Bonnes observations

OBSERVER LES GALAXIES M 81 ET M 82

Découverte par Johann Elert BODE en 1774, ce duo de galaxies est situé dans la constellation de la Grande Ourse et il est situé à 11 millions d'années lumières du système solaire, ce qui en fait des galaxies les plus proches de la notre.
M 81 est une galaxie spirale barrée de petit diamètre avec seulement 60 000 AL qui se présente de ¾ face, sa magnitude est de 6.9 pour un diamètre apparent de 26.9' X 14.1' (minutes d'arc).
M 82 aussi appelée galaxie du Cigare est une galaxie du type irrégulière, vue pratiquement de profil. Son noyau semble avoir été déformé par la présence de M81 dans son proche voisinage et il présente des raies sombres. Quand à sa magnitude, elle est de 8.4 pour un diamètre apparent de 9' X 4' (minutes d'arc). Enfin elle est située à 45' au nord de M 81.

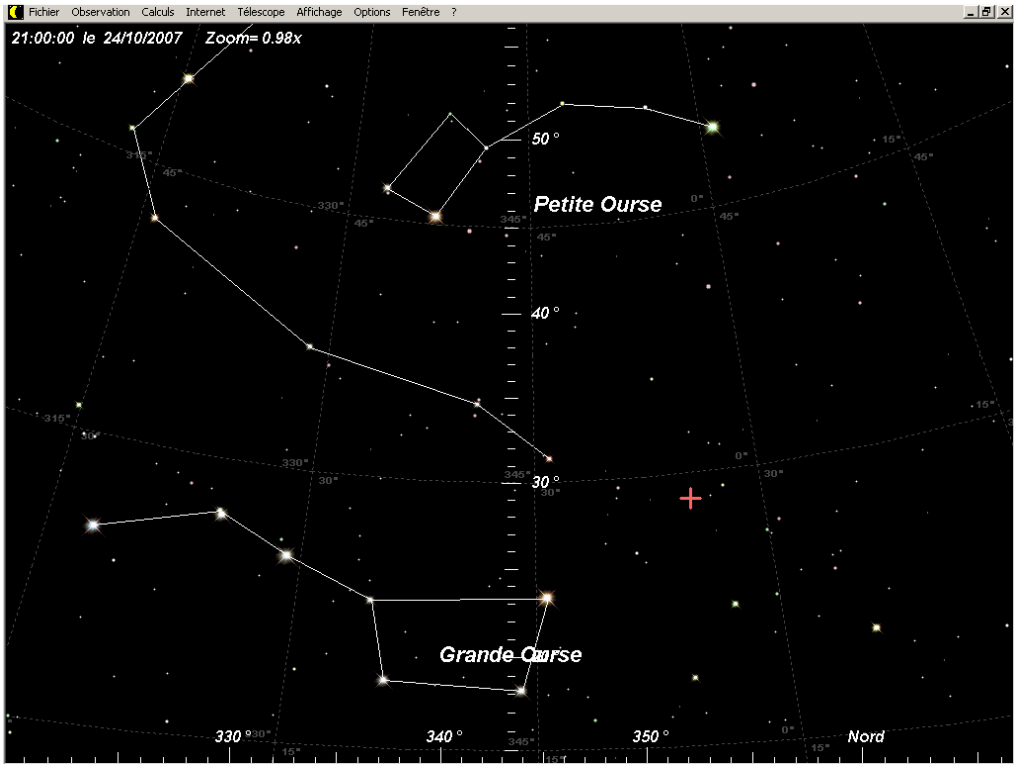
Observation :
L'automne n'est peut-être pas la saison idéale pour les observer puisque c'est au printemps qu'elles culminent très haut dans le ciel du soir, mais en arrière saison la position de la Grande Ourse permet une localisation plus aisée de ce couple galactique. Pour les localiser à cette saison au viseur, partir de l'étoile située en haut à droite de la Grande Ourse (Dubhe) puis remonter vers l'étoile polaire jusqu'au niveau de l'étoile de queue du Dragon (Gianfar), puis déplacer le tube optique vers la droite d'environ 5°.
Leur magnitude apparente ne permet pas de les voir à l'œil nu mais une simple paire de jumelles permet de les localiser aisément. Dans un instrument de 100 mm d'ouverture, le noyau de M 81 entouré d'une nébulosité apparaît, et M 82 prend cette forme allongé qui lui a valu son nom. Un instrument de 350 mm et de bonnes conditions permettent de déceler les bras spiraux de M 81.



Coordonnées équatoriales :
Ascension droite : 9 h 55 mn
Déclinaison : + 69°

Photo :
Nicolas LEGATELOIS

Carte céleste :
WINSTARS de
Franck RICHARD



Bonnes observations

OU ACHETER SON PREMIER INSTRUMENT D'OBSERVATION ?

Après maintes réflexions et après avoir pris différents renseignements auprès d'autres amateurs ou de revues spécialisées, le choix d'un premier instrument d'observations a donc été arrêté, et le plus difficile pour un débutant est alors de passer commande de son « compagnon » d'observations, et vue l'offre abondante qui est proposée, pas plus facile de choisir ou l'acheter. Cet article n'a pas pour but de vanter une enseigne ou un circuit de distribution, d'ailleurs « GIRAFE infos » n'a pas pour vocation de faire de la publicité, seul l'intérêt du lecteur doit être considéré. Il a pour but uniquement de faire connaître les différents circuits de distribution du matériel d'astronomie, leurs avantages et inconvénients, et au final c'est à l'astro consommateur de choisir en toute connaissances de causes.

Les vendeurs spécialisés : Dans la majorité des cas, ils sont passionnés et pratiquent l'astronomie, ils sont donc qualifiés pour conseiller l'acheteur potentiel, de plus ils proposent un large choix de matériels de qualité et d'accessoires de toutes sortes, que ce soit pour l'astronome débutant ou bien confirmé. Peu nombreux il n'y en a pas sur CAEN, donc l'achat par correspondance s'impose, et parfois les frais de port sont offert pour l'achat d'un instrument ou pour une somme minimale d'achat. En moyenne leurs prix de vente sont plus élevés mais ils bénéficient d'un service après-vente compétant et leurs bons conseils peuvent justifier les tarifs pratiqués. Lors des soldes d'hiver, certains n'hésitent pas à proposer de très bonnes affaires, du neuf au prix de l'occasion que se soit pour des instruments ou des accessoires. La rapidité et la ténacité sont alors de mise car cela intéresse beaucoup d'acheteurs et il n'y a pas pour tout le monde. L'achat chez un revendeur spécialisé est un achat raisonnable, sans risque et sans surprise voir même un investissement, cela reste encore le choix préféré des amateurs.

Les opticiens : Ils sont souvent de simples revendeurs de vendeurs spécialisés, ajoutant ainsi une activité d'appoint à leur activité principale de vendeur de lunettes de vue. Très souvent leur motivation n'est que commerciale, et peu de ses opticiens pratiquent l'astronomie, donc il ne faut pas en espérer de bons conseils, certains se contentant simplement de lire la notice technique du matériel qu'ils ont en exposition ou au catalogue. Comme il y en a dans toutes les grandes et moyennes villes, il est donc possible de voir le matériel en exposition et de comparer plusieurs instruments, puis de l'emporter une fois le choix fait. Leurs prix sont identiques à celui des vendeurs et leur stock est plutôt limité.

Les magasins spécialisés dans la nature : Ce type de magasin propose aussi du matériel d'astronomie avec un choix et des tarifs identiques aux revendeurs spécialisés. Pour avoir de bons conseils, mieux vaut s'adresser directement au responsable du rayon astro et s'assurer qu'il pratique lui aussi cette discipline en lui posant quelques questions sur l'actualité astro du moment ou sur l'observation en général. Tout comme les opticiens, il est possible de voir le matériel en exposition et de l'emporter une fois le choix fait, de même pour les accessoires. Ils proposent aussi de la librairie et autres cartes du ciel, ce qui est aussi un avantage.

La grande distribution classique : Depuis quelques années la grande distribution s'intéresse aussi à la vente du matériel astro. Attention toutefois de ne pas se tromper de rayon car souvent pendant la période de Noël, elle propose des lunettes-jouets équipées de lentilles en plastique au rayon « jouets » qui ne sont pas adaptées à l'observation astronomique, juste bonne pour la Lune. Par contre elle propose du véritable matériel astro aux rayons « photo/ciné/son » dont la qualité tant optique que mécanique est variable d'un produit à l'autre. Leur matériel de qualité correspond souvent au matériel d'entrée de gamme des magasins spécialisés et leurs prix ne sont pas systématiquement et contrairement à une idée largement répandue moins cher. De même il ne faut espérer aucun conseil d'un quelconque vendeur à moins bien sur d'avoir la chance d'en trouver un qui pratique l'astronomie. De même aucun accessoire n'est vendu dans ce circuit de distribution, ce qui paraît incohérent car aucun instrument n'est vendu complet. L'achat dans la grande distribution n'est pas un mauvais achat mais il doit être fait avec précaution et en ayant bien comparé prix et matériel avec les autres fournisseurs afin de ne pas être déçu.

La distribution à bas prix ou solderie : Ce nouveau type de distribution propose aussi régulièrement du matériel astro, et tout comme la grande distribution classique, il faut être très vigilant sur le matériel convoité et n'espérer aucun conseil d'un vendeur. Par contre au niveau prix de très bonnes affaires peuvent être réalisées, comme par exemple du matériel de grande marque en fin de série qui est bradé à moitié prix. Inutile aussi de rechercher des accessoires pour compléter son instrument car ce type de distribution n'en propose pas.

L'occasion : Le marché du matériel d'astronomie d'occasion est très bien fourni, et l'amateur peut y trouver toutes sortes d'instruments et d'accessoires. Très souvent le matériel proposé est presque neuf et n'a servi que peu de fois, et de très bonnes affaires peuvent être réalisées. Il faut tout de même connaître le prix du neuf afin de comparer et de n'acheter au maximum qu'à –25% du prix du neuf pour du matériel récent et ayant peu servi. Comme il n'y a pas de cote officielle de l'occasion, être très vigilent car certains vendeurs peu scrupuleux ou bien mal informé peuvent vendre plus cher que le neuf, mais il ne faut pas oublier que tout prix est négociable. En ce qui concerne les frais de port, l'idéal est qu'ils soient partagés entre vendeur et acheteur, car dans une transaction, les deux parties doivent y trouver leur compte et à moins que le vendeur trouve un acheteur près de chez lui, l'envoi par transporteur lui rendra autant service qu'à l'acheteur et lui permettra de se séparer de son matériel. Enfin en cas de doute sur l'annonce ou sur le vendeur, ou bien d'incohérence dans ses propos même si l'affaire semble très ou trop intéressante, ne pas hésiter à demander des justificatifs (photos ou photocopie de facture) et si les doutes persistes, mieux vaut renoncer plutôt que de subir des désagréments. La très grande majorité des petites annonces sont sérieuses et les vendeurs dignes de confiance, mais il y a quand même de temps en temps des annonces douteuses, donc méfiance si l'achat concerne principalement un instrument ayant une certaine valeur. Pour trouver les petites annonces, regarder dans les magazines astro ou bien sur Internet comme par exemple Astrosurf.com ou les petites annonces abondent et sont régulièrement remise à jour. De même lors de journées de l'astronomie comme les « Rencontres astronomiques du Calvados » ou bien encore les « Euro-astro » qui se déroulent dans l'Orne, des instruments sont proposés à la vente lors de bourses d'échange.

CONSTRUIRE UNE MONTURE AZIMUTALE POUR UN 114

Le célèbre télescope Newton de 114 mm sur monture équatoriale est l'instrument d'observation le plus vendu dans le monde juste devant l'éternelle petite lunette azimutale de 60 mm. Longtemps considéré comme l'instrument des passionnés peu fortuné, il est devenu au fil du temps et des baisses de prix un instrument d'initiation. Avec une ouverture de 114 et une focale de 900 mm pour la majorité des modèles commercialisés (114/900 ou 114/910 – tube long), il a l'avantage de la polyvalence pour l'observation planétaire et du ciel profond. Avec une focale de 450 ou 500 mm (114/450 ou 114/500 – tube court), il est plus apte à l'observation du ciel profond car il permet de plus faibles grossissements donc un champ réel plus large. Et avec une de focale de 1000 mm (114/1000 – tube court catadioptrique, il s'agit en fait d'un 114/500 avec une lentille de Barlow monté dans le porte oculaire qui double la focale), il est plutôt adapté à l'observation planétaire et la faible longueur de son tube optique le rend moins encombrant et moins susceptible aux vibrations de la monture. En effet sur ce type d'instrument, la monture équatoriale est le point faible car la majorité des instruments commercialisés sont équipés d'une monture EQ 2 ou équivalent, ou pire encore mais plus rare d'une monture EQ 1 pour en réduire le prix de vente. Si l'EQ 2 est en limite de charge pour une tube long mais correcte pour un tube court, la monture EQ 1 est à la peine pour tous les tubes 114. De même, certains de ces instruments sont équipés de trépieds sous-dimensionnés, ce qui aggrave encore plus les désagréments. Enfin quelques grands fabricants commercialisent des 114/900 sur monture EQ 3, EQ 4 ou équivalent à la stabilité bien meilleure, mais leur prix de vente beaucoup plus élevé n'en font plus des instruments d'initiation et à la portée de tous.

Face à ce défaut récurent de stabilité du 114/900 – EQ 2 que possède notre astro-club, il a été décidé de modifier cet instrument afin de rendre son utilisation plus simple et plus efficace. Après trois prototypes, la monture équatoriale EQ 2 a été remplacée par une monture azimutale type Dobson en bois de fabrication artisanale ainsi que le trépied EQ 1 sous dimensionnés. Pour les possesseurs de télescope Newton de 114 ou bien encore de 76, 90 ou 130 mm qui ne sont pas satisfait de la frêle monture équatoriale qui équipe leur instrument, nous proposons le descriptif de la monture et du trépied que nous avons réalisé et qui est à la portée de tous les bricoleurs pour un coût très réduit (moins de 30 €). De même pour les personnes qui souhaitent acquérir à moindre coût un instrument de ce type, un tube optique d'occasion coûte entre 40 et 100 € pour un diamètre de 114 ou 130 mm, avec ou sans chercheur et oculaires. Enfin il existe dans le commerce quelques rares Dobson 114/450 ou 114/900 avec monture azimutale en bois au même prix que leur équivalent équatorial qui peuvent intéresser les non bricoleurs.

DESCRIPTIF DE LA MONTURE ET DU TREPIED

- La monture est constituée d'un « U » confectionnée dans une latte de volet assemblé par deux équerres en profilé d'aluminium.
- Un plateau en bois aggloméré avec revêtement plastifié d'un coté sur lequel est fixé la base de la monture à l'opposé du plastifié.
- Un second plateau sans revêtement plastifié reçoit sur sa partie supérieure, 3 patins de glissement en « Nylon » positionnés à 120° sur le bord extérieur, sur lequel tourne librement autour d'un axe le premier plateau et la fourche.
- Deux tourillons usinés dans du PVC massif sont fixés à l'aide de vis sur le collier du tube optique. Le collier d'origine ne permettant pas ce montage, un deuxième collier a permit un montage en n'assemblant que leurs parties inférieures.
- Les deux branches du « U » sont usinées dans leur partie supérieure pour former un demi pallier recouvert de feutrine adhésive afin de faciliter le glissement. Elles reçoivent les deux tourillons qui supportent le tube, permettant son déplacement en hauteur.
- Un frein constitué d'un fer plat recouvert du coté intérieur de feutrine adhésive, fixé sur une branche de la monture et relié au centre d'un tourillon par une vis plus ou moins serrée pour faire varier la force du freinage.

- La monture Dobson étant plutôt basse, afin d'observer dans une position correcte et sans être à genoux, la réalisation d'un trépied a été nécessaire puisque le trépied d'origine était sous-dimensionné. Trois supports en aluminium vissées sous le plateau inférieur sert alors d'embase. Ils reçoivent les 3 pieds fabriqués à partir d'un linteau en bois et retenu à mi-hauteur environ par un ensemble d'équerres et des fers plats vissés et reliés entre-eux.

- Enfin une petite poignée a été montée à l'avant du tube optique permet de faciliter son déplacement donc le pointage de objets célestes.

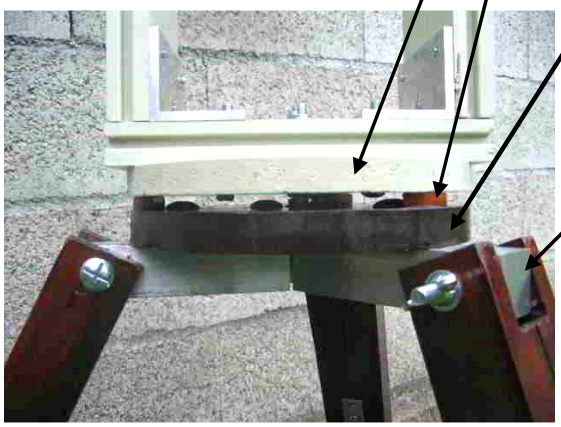
Dimensions : (en cm)

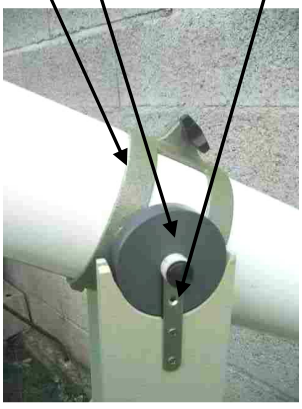
- Branches du U : 50 X 10 X 2,3
- Ecartement des branches du U : 21
- Plateaux : ϕ 20 épaisseur 2
- Tourillons : ϕ 8 cm épaisseur 2,2
- Pieds : 60 X 6 X 4,5

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

- Les dimensions des différents éléments qui constituent la monture et le trépied sont donnés à titre indicatif. De même la longueur des branches du « U » de la monture est fonction de la longueur du tube optique utilisé et de son centre de gravité. Par contre l'expérience de fabrication de ce type de monture montre que le diamètre des plateaux doivent faire environ 2 fois le diamètre du miroir primaire du télescope pour une bonne stabilité de l'ensemble.
- Les vis d'assemblage du « U » sur le plateau supérieur ne doivent pas gêner ou buter contre les patins de glissement.
- Les tourillons peuvent être tout simplement usiné avec une scie-cloche dans un panneau de bois et inséré dans un anneau de tube PVC, ou recouvert d'une bande plastifiée thermo-soudable de finition. Ils peuvent aussi être directement vissés de chaque coté du tube optique, au niveau de son centre de gravité (oculaire de taille moyenne monté dans porte oculaire et chercheur mis en place pour le définir) afin d'obtenir un bon équilibre du tube et éviter qu'il ne se déplace tout seul. Le montage des tourillons sur colliers n'est pas obligatoire mais préférable car il permet un bon réglage du tube sur la monture et de l'adapter en fonction des accessoires utilisés et d'orienter à sa guise le chercheur et le porte oculaire. De même les paliers des branches de la monture peuvent aussi avoir la forme d'un « V ».
- Le montage du frein est obligatoire si les tourillons sont montés directement sur le tube optique afin de limiter son basculement suite à un écart de poids entre deux accessoires utilisés. Il est facultatif si les tourillons sont monté sur des colliers, mais il faudra alors refaire un réglage de l'équilibrage du tube pour compenser un écart de poids entre deux accessoires utilisés.
- Si le trépied d'origine est suffisamment robuste et dimensionné, il peut-être réutilisé avec une adaptation du plateau inférieur sur l'embase du trépied. Les possesseurs de table extérieure basse robuste et stable ou bien ceux qui ne craignent pas les contorsions peuvent se passer de trépied, dans ce cas il suffit alors de doubler le diamètre du plateau inférieur et fixer trois patins sur lequel reposera la monture sur le sol, la table basse ou même sur deux agglos.

Enfin il existe différentes solutions pour ce type de monture, mais cet instrument a été testé par différentes personnes, de l'amateur confirmé au plus débutant, et son utilisation à donné la plus grande satisfaction, ce qui confirme les choix faits pour sa réalisation. De plus, tous les matériaux et accessoires nécessaires à sa réalisation se trouvent facilement dans tous les magasins de bricolage. Ce télescope est disponible en prêt pour les adhérents de notre astro-club, ce qui peut permettre aux personnes intéressées par une telle réalisation de tester et de s'inspirer des solutions utilisées.

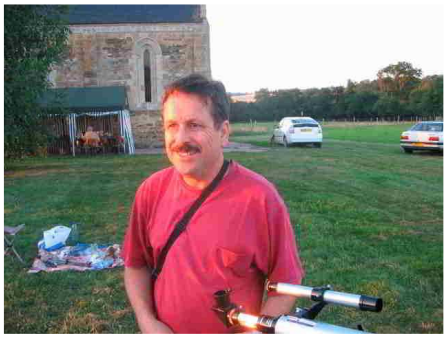




RENCONTRE AVEC UN ADHERENT

Bernard BREILLOT

Technicien chez France-Télécom



GIRAFE Infos : Depuis combien de temps tu t'intéresses à l'astronomie ?
Bernard BREILLOT: Depuis environ l'âge de 8 ans lorsque j'ai, pour la première fois, observé la lune dans un télescope de 200 construit par un ami de mon père. La télévision a joué aussi un rôle important avec les émissions de Jean-Paul Chapelle et François De Closets.

GIRAFE Infos : Quel(s) instrument(s)possèdes-tu ?
Bernard BREILLOT: Un télescope Newton de 200 mm type Pierre Bourge fait entièrement par mes soins y compris le miroir primaire, Un Célestron C8 pour son côté facilement transportable sur une monture HEQ5 GOTO, un téléobjectif MTO 1000, des jumelles Meade 7 X 50 et une lunette Bresser équatoriale 70/700 pour le voyage.

GIRAFE Infos : Dans quelle catégorie d'amateur tu te situes ?
Bernard BREILLOT: Je me situe plus dans la catégorie des amateurs constructeurs, toujours prêts à réaliser ou modifier un instrument

GIRAFE Infos : Tu observes souvent le ciel ?
Bernard BREILLOT: C'est mon point faible. Trouver 5 mn pour aller dans l'atelier est facile, il n'y a pas de contrainte. Observer est beaucoup plus difficile car il faut conjuguer la météo avec la fatigue et les obligations familiales.

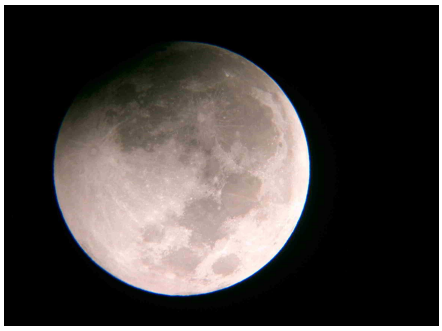
GIRAFE Infos : Tu as construit un télescope équatorial de 200 mm, quel(s) conseil(s) donnerais-tu à un amateur qui souhaiterait se lancer dans la construction de son propre instrument d'observation ?
Bernard BREILLOT: Ne pas être impatient, c'est une réalisation qui demande beaucoup de temps. Ne pas oublier que la construction d'une monture réclame aussi pas mal d'heures.
Je ne peux qu'encourager celui qui a envie de se lancer dans l'aventure, car cela fait appel à plusieurs disciplines : menuiserie, mécanique, électronique, et bien sûr optique. Dans la partie taille du miroir, presque tous vos sens seront mis à contribution : la vue, l'ouïe, le toucher et même l'odorat !

GIRAFE Infos : Dans l'actualité astro de ces derniers mois, y-a-t-il quelque chose qui t'a le plus intéressé ?
Bernard BREILLOT:La navette spatiale de nouveau opérationnelle ainsi que sa mission vers l'ISS.

GIRAFE Infos : Tes projets astro pour l'avenir ?
Bernard BREILLOT: L'adaptation du kit Intelliscope sur la monture du télescope Newton de 200 (en cours).
Une équatoriale type planchette pour les éclipses, voire un 300 dans un futur plus lointain.

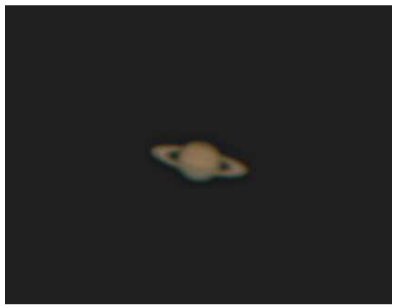
Merci à Bernard d'avoir bien voulu répondre à ces quelques questions.

PHOTOS de Jean-Pierre REFFUVEILLE

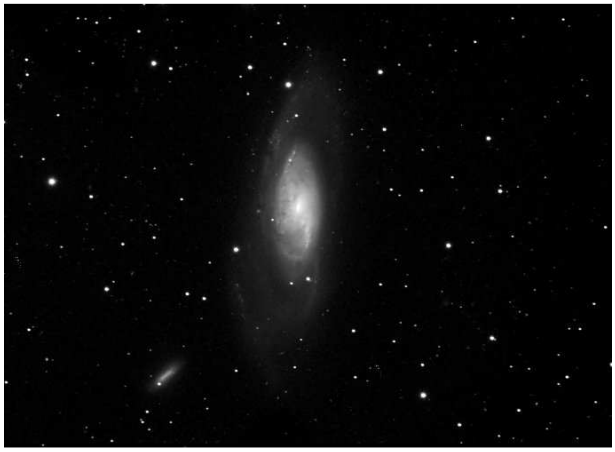


Photos de la pleine Lune et de l'éclipse du 3 mars 2007
Dobson KEPLER 300/1500 et APN
Cratères lunaire
Occultation de Saturne par la Lune

Jupiter et Saturne
Transit de Vénus devant le Soleil en juin 2004
Eclipse solaire du 5 octobre 2005.



PHOTOS DES ADHERENTS

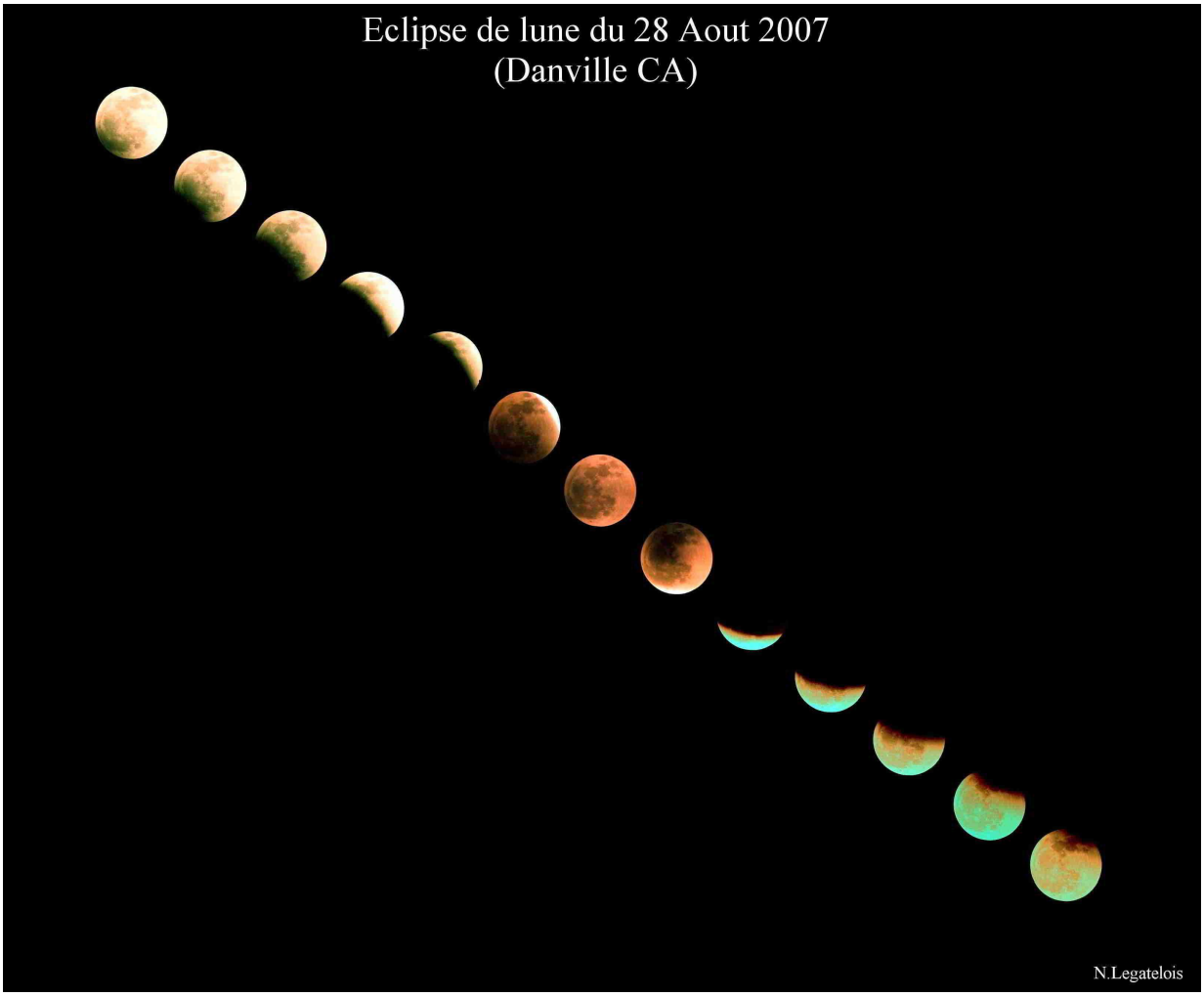


Nicolas LEGATELOIS

En haut à gauche : M 106 (constellation des Chiens de Chasse)
En haut à droite : NGC 891 (constellation d'ANDROMEDE)

Eclipse totale de Lune observée aux USA
Lunette Télévue 101 (D 101 mm F 540 mm) et APN Canon 350 D

Vénus dans le couchant de la fin juillet
Pascal GASTIN
Lunette MEADE 90/1000 et APN



LES RENCONTRES ASTRONOMIQUES DU CALVADOS

(5ème édition)

SAMEDI 10 NOVEMBRE 2007

A LA CHAPELLE SAINT CLAIR DE

BANNEVILLE SUR AJON

(A 20 km au sud/ouest de CAEN, entre Evrecy et Aunay/Odon)

ENTREE LIBRE ET GRATUITE

- Dans la chapelle, à partir de 16 H 00 jusqu'à 21 H 00 et quelque soit la météo :
Expositions, Rencontres, Conseils, Information, Bourse d'échange (sans réservation et gratuite pour les exposants), Conférence.
- Observation en extérieur selon la météo

Possibilité d'apporter son repas du soir – boissons chaudes offertes aux participants