GIRAFE Infos

Le bulletin trimestriel d'information des adhérents de l'ASTRO-CLUB DE LA GIRAFE
Octobre/Novembre/Décembre 2010

N° 22

Jupiter le 17 Septembre dernier : Suzelle HARDEL

EDITORIAL

L'automne marque le retour des nuits plus longues que les journées, permettant ainsi de profiter plus longtemps du ciel étoilé, du moins lorsque la météo est favorable, et avec des températures encore supportables. Pour ce dernier trimestre, c'est la géante Jupiter qui a perdu une de ses bandes et son ballet de satellites qui est la principale attraction en soirée, accompagnée de la lointaine Uranus qui est ainsi plus facile à localiser. De plus le ciel d'automne possède aussi de nombreux joyaux accessibles aux débutants même modestement équipés.

L'arrière saison marque aussi la reprise des ateliers pratiques qui avaient mis en place au tout début de cette année et dont le programme n'avait pas pu être totalement bouclé faute de temps, mais aussi faute de disponibilité. De nouveaux ateliers sont aussi proposés comme par exemple le nettoyage des miroirs de télescope Newton, ainsi que leurs réglages. Après la théorie sur la prise de vue et sur le traitement d'image abordée en début d'année, place à la mise en pratique afin que les personnes intéressées puissent pratiquer en toute autonomie.

Suite à la première édition du « Jour de la nuit » qui avait remporté un très vif succès, l'opération est à nouveau reconduite cette année. Cela va nous permettre de reprendre contact avec la municipalité caennaise pour aborder plus concrètement le problème de la pollution lumineuse qui n'est pas uniquement qu'un fléau pour les amoureux du ciel étoilé. Fort heureusement, nos élus semblent sensibles au problème, ce qui facilitera on l'espère la prise en compte de nos requêtes. Mais que sont-ils prêt à faire pour réduire cette pollution ?

Enfin, partant du principe que les passionnés de la voûte céleste ne sont pas si nombreux et que la pratique de l'astronomie n'est pas toujours facile, l'union faisant la force, des accords de rapprochements interclubs et d'échanges ont été conclus ou sont en cours de l'être. Cela ne peut-être que bénéfique pour la petite communauté astronomique de notre région. Les différents astroclubs n'étant pas en réelle concurrence.

En effet, un accord d'échanges a été passé entre la GIRAFE et la GRANDE OURSE (ALGO) de Falaise afin d'inviter les adhérents d'une association à participer aux soirées d'observations organisées par l'autre association. Le but de cet accord est de proposer aux amateurs des deux clubs plus de soirées d'observations. Si le site de la GIRAFE est favorable à l'observation, celui de la GRANDE OURSE est excellent pour profiter du ciel étoilé.

Un second accord d'échanges est en cours d'être passé entre la GIRAFE et l'ASNORA dans le but de rapprocher les deux clubs caennais. S'il aboutit, cet accord permettrait d'inviter les adhérents de l'ASNORA lors des soirées d'observations organisées par la GIRAFE, en échange des soirées conférences.

Bonne lecture et bonnes observations.

Pascal GASTIN

SOMMAIRE N° 22

Page 3 : Activités réalisées au 3ème trimestre 2010
Page 4 : Prévisions d'activités pour fin 2010
Page 5 : Rencontre avec une adhérente : Bernadette DEMARCHE
Page 6 : Lunette PARALUX 70/350
Page 8 : Léon FOUCAULT par Michel FOURCAULT
Page 11 : Le ciel d'automne
Page 15 : Observer l'éclipse partielle de Lune le 21/12/2010
Page 16 : Suggestions d'observations automnales par Suzelle HARDEL
Page 22 : Observer une région lunaire : Posidonius par Alain DE LA TORRE
Page 23 : Photos des adhérents
Page 26 : Liste des adhérents
Page 28 : Bulletin d'adhésion / réadhésion pour 2011
Page 29 : Compte rendu de l'assemblée générale du 18 Juin 2010 par Lilian LAISNE
Page 32 : Petites annonces

***GIRAFE** Infos*

Pascal GASTIN - MJC Tandem - 8, rue Nicolas ORESME - 14000 CAEN – pascal.gastin@wanadoo.fr

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 3éme TRIMESTRE 2010

Samedi 07 Août : 8ème édition de « La nuit des étoiles » à Banneville sur Ajon

Pour le 20éme anniversaire de cet incontournable événement estival, cette dernière édition a été un succès total. De nombreux visiteurs d'un soir sont venus voir l'expo photos ainsi que l'excéllent diaporama commenté à l'intérieur de la chapelle. A l'extérieur, de nombreux télescopes et lunettes astronomiques étaient à la disposition des curieux sous les explications des astronomes amateurs. Si de gros nuages d'altitude pouvaient effrayer en début de soirée, ils se sont vite sauvé pour laisser la place aux nombreux objets célestes visibles en cette saison, dont Vénus et Saturne dans le couchant, et Jupiter qui s'est fait attendre pour se lever. Outre une météo favorable, ce succès s'explique en partie par l'énorme communication faite pour cette soirée à Banneville, relayée par la presse écrite, radio et télévisée. Rendez-vous est pris pour l'année prochaine. Photos : Suzelle

Vendredi 04 Septembre : Soirée Photos chez Suzelle à Ouffières

Notre webmestre Suzelle avait convié les astrophotographes de la GIRAFE pour une soirée astrophoto dans son jardin à la campagne. Une météo favorable a permis de tirer le portrait de Jupiter à la webcam.

Samedi 05 Septembre : Après-midi portes ouvertes à la MJC TANDEN de CAEN

A l'occasion de son opération « portes ouvertes », les dirigeants de la MJC Tandem avaient invité la GIRAFE afin de faire découvrir au public toutes les activités proposées au sein de sa structure.

Vendredi 17 Septembre : Soirée observations sur le terrain de CAEN-VENOIX

Une soirée agréable de fin d'été pour tester en emplacement différent de notre nouveau terrain situé à Venoix. Plus plat et légèrement plus éloigné des habitations, accessible par le chemin de Hauteclaire, il répond à nos attentes lors d'observations en présence de la Lune. De plus il est peu éclairé par les lampadaires, et un riverain ravi s'est même joint à notre groupe d'observateurs.

PREVISIONS D'ACTIVITES POUR FIN 2010

- ATELIERS

Vu le succès des ateliers, ils sont reconduits dès cet automne.

* Montage, réglage et utilisation de lunette ou télescope d'initiation par Pascal GASTIN
* Initiation à la photographie numérique basique (conjonctions, constellations, Lune) par Pascal GASTIN, Jean-Charles FARE
* Initiation à la photographie numérique à la CCD par Yvan LEPELLEY et Jacques WALLIANG
* Initiation a la photographie numérique avec une lunette ou télescope par Yvan LEPELLEY, Jacques WALLIANG
* Utilisation des coordonnées équatoriales différentielles par Pascal GASTIN

- Samedi 30 Octobre : Participation à la seconde édition du « Jour de la Nuit ».

Cette soirée a pour but de faire découvrir l'astronomie au grand public, mais aussi de le sensibiliser ainsi que les élus locaux, sur l'intérêt de protéger la nuit contre les nuisances du gaspillage de lumière.

Au programme : Jupiter et ses satellites
La Lune
Les objets du ciel d'automne

A partir de 20 H 30
Entrée libre et gratuite
Bien se couvrir

2 lieux mis à disposition :

- A la prairie de Caen en partenariat avec Planète-Sciences

- Chez Jean-Charles FARE au Mesnil-Simon (entre St Pierre sur Dive et Lisieux, juste en face de la fabrique d'agglos)

- Vendredi 19 Novembre 2010 : Soirée astro dans le cadre de la semaine de la Science à Argences

Dans le cadre de la semaine de la science organisée par la communauté de commune de Val ès Dunes à la mi-novembre, notre astro-club propose une exposition photos, présentation de matériels, mini planétarium et observation de la voûte céleste.

NB : Cette liste n'est pas exhaustive et ne prend en compte que les activités prévues au 20 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, mais elles sont aussi consultables sur le site Internet « ASTROSURF » rubrique « AGENDA » et « CALVADOS » et bien sûr sur le site de la GIRAFE. www.astroclubdelagirafe.fr

RENCONTRE AVEC UNE ADHERENTE

Bernadette DEMARCHE

49 ans, célibataire
Née à Liège en Belgique
Pédicure, parachutiste
Récemment cuisinière étoilée.
Je m'intéresse à la Religion, au Yoga, à la diététique, à la Poésie.
Sinon, je lis Jules Verne et je marche.

GIRAFE Infos : Depuis combien de temps tu t'intéresses à l'astronomie ?
Bernadette DEMARCHE : Mon premier et mon dernier geste quotidien c'est pousser le volet pour saluer le ciel. Je sais presque toujours en quelle phase est la lune. Mais ce n'est que voici 2 ans que j'ai eu envie d'approfondir. Une visite au planétarium de Bruxelles en 2008 m'a enchanté. C'est un vestige de l'expo de 1935, un système de projection non numérique (en 2008), où le noir est très noir. A la suite de cela, j'ai fréquenté un club à Bruxelles, mais la météo souvent capricieuse et la pollution lumineuse véritablement alarmante en Belgique ont raréfié mes observations.

GIRAFE Infos : Quel(s) instrument(s) possèdes-tu ?
Bernadette DEMARCHE : Depuis 6 mois, je possède une lunette AstroMaster 70/350 sur un pied photo et une monture à fourche adaptée. C'est un instrument polyvalent qui permet des observations astronomiques et terrestres. De plus sa petite taille permet de l'emporter partout avec moi lors de mes escapades.

GIRAFE Infos : Dans quelle catégorie d'amateur tu te situes ?
Bernadette DEMARCHE : Amateur ultra débutante.

GIRAFE Infos : Tu observes souvent le ciel ?
Bernadette DEMARCHE : Rarement car je vis en appartement. Les velux sont peu pratiques pour y braquer un instrument, je regrette les tabatières d'autrefois qu'on pouvait rabattre complètement sur le toit. Je n'observe qu'avec le club de la GIRAFE que je trouve particulièrement encourageant avec les débutants.

GIRAFE Infos : Tu débutes en astronomie, quel(s) conseil(s) donnes-tu à un(e) débutant(e) ?
Bernadette DEMARCHE : S'inscrire dans un club, acheter une carte du ciel tournante ou non en carton (entre 5 et 10 €), acheter un petit instrument basique (environ 50€). Le marché d'occasion est formidablement vivant et abordable dans un club. Les conseils des autres sont précieux, l'ambiance très cordiale. On découvre des lieux d'observation souvent dans une belle nature et on peut jeter un œil dans d'autres télescopes et lunettes.

GIRAFE Infos : Dans l'actualité astro de ses derniers mois, y-a-t-il quelque chose qui t'a le plus intéressé ?
Bernadette DEMARCHE : J'ai vu une photo du croissant de lune vu depuis l'île de la Réunion, ça alors… il est horizontal !
Comme lorsqu'on représente la Sainte Vierge debout sur un croissant de Lune. Une raison de plus pour aller à la Réunion…

GIRAFE Infos : Tes projets astro pour l'avenir ?
Bernadette DEMARCHE : J'ai 3 projets.

1. Acquérir une masure dans l'Ouest de la France – voire juste une terre et des arbres pour y planter ma caravane - afin d'observer par une belle obscurité, et souvent ; si quelqu'un connaît une occasion, il peut m'informer via le club.
2. Acheter une bonne paire de jumelles ! Pour avoir essayé celle de Monique et Gérard – merci à eux !- je trouve que la vision à deux yeux est très chouette.
3. Mettre au point d'un système type bateau gonflable, dans lequel l'astronome puisse s'allonger pour observer à l'œil nu ou aux jumelles sans se casser la nuque.

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

LUNETTE ACHROMATIQUE PARALUX 70/350

Petite, compacte et légère, la lunette achromatique PARALUX 70/350, vendue aussi sous la marque ASTROMASTER, est-elle une bonne à tout faire ?

D'après ses caractétistiques et les informations données dans les catalogues, sa facilité d'utilisation la rend apte à satisfaire les observateurs débutants, qu'ils soient adolescents ou adultes. De même sa petite taille et son sac de transport permettent de l'emporter partout et en font un excéllent instrument de voyage. Enfin si les astrophotographes débutants peuvent faire leurs tous premiers clichés lunaires avec cet instrument, elle peut surtout servir de lunette guide pour la photographie stellaire. Mais qu'en est-il exactement sur le terrain ? Cet article ne prétend pas être un test complet et précis, mais donner un apperçu des possiblités de l'instrument au travers de l'avis d'un utilisateur.

Photos PARALUX

Présentation : Vendue d'origine avec un trépied de table et une monture azimutale équipée de mouvements fins sur les deux axes, son utilisation n'est pas des plus facile en astronomie. En fait, cette lunette est configurée d'origine pour les observations terrestres. Trois détails le confirment : Tout d'abord elle est équipée d'un redresseur d'image à prisme à 45° qui est rarement utilisé en observations astronomiques car cet accessoire dégrade l'image et qu'il n'est pas pratique pour observer les objets situés haut dans le ciel. Ensuite la monture ne permet pas d'observer à plus de 45° de hauteur, le démontage pour retourner la platine qui supporte le tube optique résous ce problème, mais l'utilisation de la monture n'est vraiment des plus pratiques, surtout la nuit. Enfin le chercheur 8 X 21 totalement redressé pour faciliter les pointages terrestres mais qui n'est pas très lumineux. La solution pour une utilisation astronomique consiste à monter le tube optique sur un solide trépied photo ou sur une monture EQ 1, une platine située sous le tube optique permet les deux montages au choix, et à utiliser un redresseur coudé à 90°. Configurée ainsi, elle est plus apte à satisfaire la curiosité céleste. Par contre il ne faut absolument pas jeter les accessoires remplacés, certains pourront servir ultérieurement.

Le tube optique est composé d'un objectif qui est un doublet achromatique c'est à dire deux lentilles dont l'une est en verre Flint et l'autre en verre Crown. Il ne semble pas traité antireflet car aucune indication ne le précise sur le tube et dans la notice. Cet objectif protégé par un parrebuée, fait 70 mm d'ouverture pour une longueur focale de 350 mm, ce qui en fait un instrument très ouvert et très lumineux puisque son rapport d'ouverture ou F/D (Focale/Diamètre) est de 5. Le porte oculaire à crémaillère est au coulant de 31,75 mm, ce qui facilite le choix des accessoires optionnels qui peuvent compléter cet instrument. Par contre, ce porte oculaire tout en plastique a beaucoup de jeu, et avec un F/D de 5, cela peut nuire à la qualité des images. La solution consiste à démonter la crémaillière et le tube coulissant pour insérer des morceaux de feutrine adhésives à l'intérieur du tube fixe.

En plus de la saccoche de transport de couleur verte, deux oculaires Kellner de 25 mm et 6 mm ainsi qu'une Barlow achromatique X 2 viennent compléter l'équipement de série.

Si les oculaires à trois lentilles donnent des images de qualité satisfaisante, leur champ de 40° donne l'impression d'observer dans un « tuyau étroit ». De plus avec l'oculaire de 6 mm, il faut vraiment coller son œil dessus pour bien voir l'image formée, ce qui n'est pas des plus pratique. Ils pourront-être avantageusement remplacé par des oculaires plus performants comme par exemple des Plössl.

Observation sur le ciel ? Avec seulement 70 mm d'ouverture, il ne faut pas s'attendre à des miracles, mais la comparaison avec d'autres instruments équivalents : ETX 70/350 AT et PERL-VIXEN HALLEY 70/400 ainsi qu'une ancienne lunette japonaise 60/700, permet d'apprécier les performances de l'optique.

Comme les trois autres instruments ont un objectif traité antireflet qui permet une meilleure transmission de la lumière, la PARALUX est la moins lumineuse des lunettes de 70 car son objectif ne possède pas ce fameux traitement. Par contre elle est plus lumineuse que la 60, normal. En pratique, les lunettes à courte focale ne donnent plus d'images de qualité au delà d'un grossissement équivalent à leur ouverture, soit 70 X pour les 70/350, et la PARALUX n'échappent pas à cette règle. Quant à la lunette 60/700, avec sa longue focale, elle donne encore de belles images jusqu'à 120 X de grossissement. Sur les lunettes de courtes focales, les défauts de chromatismes (liseré bleu d'un coté et rouge de l'autre pour les objets lumineux observés) sont bien visibles et plus gênant qu'avec les lunettes de plus longues focales, et pareil pour les étoiles qui ont tendance à plus s'allonger en bord de champ.

Observation du système solaire : Grâce à sa possibilité de grossir plus, la lunette de longue focale prend le dessus avec des images plus fines. Néanmoins les deux 70/350 PARALUX et ETX donnent des résultats équivalant alors que la PERL-VIXEN donne de très belles images (comparaisons uniquement faites sur Jupiter avec cet instrument). Avec la PARALUX, les reliefs de la Lune peuvent-être observés en détail, les taches solaires sont bien visibles à condition d'utiliser un filtre solaire approprié. A condition de ne pas grossir au delà de 70 X, Jupiter avec ses bandes nuageuses et le ballet de ses satellites sont bien visibles, de même que Saturne entourée d'un anneau unique et accompagnée de son plus gros satellite Titan, ainsi que les phases de Vénus. Mars trop petite lors de l'opposition n'est visible que comme un petit disque orangé peu détaillé, de même pour Mercure de couleur jaune vif, alors qu'Uranus et Neptune restent des points bleutés. Les comètes sont aussi accessibles à cette lunette puisque c'est en cherchant à pointer le double amas de Persée que j'ai observé par hasard la comète HOLMES.

Observation des objets du ciel profond : L'ETX 70 donnent des images légèrement plus lumineuses, mais la PARALUX s'en sort aussi très bien avec les amas ouverts qui sont bien accessibles aux petits diamètres. Par contre les amas globulaires, nébuleuses et autres galaxies restent des objets nébuleux ou des boules de coton. Elle est aussi capable de résoudre les étoiles doubles comme ses autres concurrentes. En ciel profond, les lunettes de courte focale prennent un net avantage car elles permettent de moins grossir, donc de gagner en luminosité et d'obtenir un champ visuel très grand, un avantage pour observer les objets très étendus.

En photographie : Lors de l'utilisation en lunette guide, la petite monture azimutale livrée d'origine avec la PARALUX, et avec ses deux mouvements fin peut-être modifiée et utilisé pour régler la lunette guide bien parallèle à l'instrument imageur. Un gros avantage sans dépenser plus. Le tube optique peut néanmoins être utilisé pour faire ses premières photos de la Lune et des taches solaires, mais pas plus.

En terrestre : La PARALUX est vraiment à son aise, avec son redresseur terrestre et son chercheur redressé, elle est un outil redoutable pour la découverte de la nature et de notre environnement.

Conclusion : Si l'optique n'est pas exceptionnelle surtout en planétaire, la lunette PARALUX 70/350 est quand même un instrument qui mérite l'attention. En remplaçant la monture d'origine soit par un solide trépied photo ou par une petite monture équatoriale, en rajoutant un filtre lunaire et solaire, ainsi que deux oculaires type Plössl de 32 mm (pour le ciel profond) et 10 mm (pour le planétaire), elle devient tout à fait intéressante et utilisable en astronomie. Abordable en neuf (de 100 à 130 €) et très abordable en occasion (environ 50 €), elle fera le bonheur du débutant, du voyageur, de l'astrophotographe, mais aussi des amoureux de la nature. L'astroclub de la GIRAFE en possède une qui est destinée au prêt pour les adhérents, alors n'hésitez pas à l'emprunter pour vous faire votre propre opinion.

<u>Caractéristiques</u> :

Ouverture : 70 mm
Longueur focale : 350 mm
Rapport d'ouverture : 5
Grossissement mini : 10 X
Grossissement maxi : 70 X
Magnitude limite : 11,3
Résolution : 1,7 '' (seconde d'arc)
Oculaires type Kelner (Champ apparent 40°)
K 25 mm (Grossissements 14 X et 28 X avec Barlow)
K 6 mm (Grossissements 58 X et 116 X avec Barlow)
Lentille de Barlow achromatique
Chercheur redréssé 8 X 21
Monture azimutale à mouvements fins sur les deux axes
Trépied de table réglable en hauteur
Sacoche de transport

Pour : - Compact, facile à emmener partout
- Observation des amas ouverts
- Facilité d'utilisation et polyvalence après reconfiguration

Contre : - Configuration d'origine peu favorable à l'astronomie
- Optique correcte sans plus

Jean-Bernard-Léon FOUCAULT
1819-1868

Par Michel Fourcault

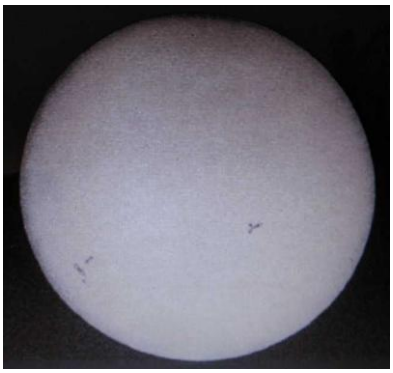
Physicien et astronome français.

Né à Paris le 18 septembre 1819, il décède d'une grave maladie, le 11 février 1868 à l'âge de 48 ans où il repose au cimetière de Montmartre.
Ses nombreux travaux ont occupé 15 années de sa vie. Véritable autodidacte, il obtient son baccalauréat ès Sciences physiques, en 1838, il commence des études de médecine. Il fera plusieurs rencontres importantes, aussitôt il rencontre Jules REGNAULD, directeur de la pharmacie centrale des hôpitaux de Paris qui sera longtemps son ami. Il rencontre également le Docteur Alfred DONNE (1801-1878) professeur libre de microscopie à la faculté de médecine de Paris et découvreur de la leucémie pour lequel il invente la microphotographie, et Hippolyte FIZEAU avec qui il partage son goût pour la physique et la photographie alors à ses débuts. Léon FOUCAULT renoncera à la médecine vers 1844. Ses recherches en physique expérimentale lui permettront de trouver un poste dans une institution scientifique : l'Observatoire de Paris.

LA REVOLUTION INDUSTRIELLE DU XIXème siècle avance, et ce sera celle de FOUCAULT et de bien d'autres. La physique comme d'autres sciences, connaîtront des découvertes essentielles dans de nombreux domaines : la thermodynamique, l'électricité, l'électromagnétisme ainsi que l'optique. La révolution industrielle est en marche, les techniques se développeront elles aussi. Les machines à vapeur bouleverseront les transports terrestres, la transmission par l'électricité, l'astronomie par l'optique. La photographie servira aussi bien à la science qu'à la vie quotidienne. Sciences et techniques sont des échanges permanents. Des scientifiques comme ARAGO ainsi que les fabricants d'instruments sont formés à l'école Polytechnique, héritée de la Révolution française. Tous collaboreront, la plupart seront dirigeants d'atelier que les savants de l'observatoire solliciteront et conseilleront. Les ateliers de mécanique et d'optique de Louis BREGUET, HENRICH, RUHMTOFF, Gustave FROMENT, Charles CHEVALIER, Marc SECRETAN, et Wilhelm EICHENS ont leur part dan s le développement de la technologie moderne, tous ont plus ou moins collaboré avec FOUCAULT. Urbain LEVERRIER le redoutable, Directeur de l'Observatoire occupait déjà les lieux depuis 1854, il sera le successeur de François ARAGO. L'entente entre LEVERRIER et FOUCAULT était difficile car il était célibataire et très indépendant. Léon FOUCAULT occupera l'observatoire jusqu'à sa mort à 48 ans.

LE DAGUERREOTYPE : NIEPCE fixe en 1822 une image photographique mais c'est DAGUERRE qui donne son nom au premier procédé pratique immédiatement salué par François ARAGO. Le procédé DAGUERRE est versé dans le domaine public depuis le 19 août 1939. Le procédé fût présenté par ARAGO devant l'Académie des sciences et l'état décide alors d'acheter le brevet.

INVENTEUR ET CONCEPTEUR D'INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES : comme bien d'autres FOUCAULT, véritable touche à tout s'emploie à perfectionner les procédés photographiques de DAGUERRE. Il propose en 1843-1844, pendant ses études de médecine, une méthode pour nettoyer et polir les plaques qui servent de support au Daguerréotype. A la même époque il est assistant d'Alfred DONNE spécialiste de la microscopie médicale. Ils inventent et construisent ensemble le microscope-daguerréotype puis le microscope photographique en utilisant comme source de lumière le soleil renvoyé par un héliostat. En 1845 le premier Atlas de microscopie médicale est publié par DIONNE et FOUCAULT, 80 photographies seront reproduites par gravure et publiées dans l'Atlas du cours de microscopie. Comme on ne savait pas reproduire les daguerréotypes sur papier, les images de cet Atlas ont été gravées à partir de ceux pris par FOUCAULT.

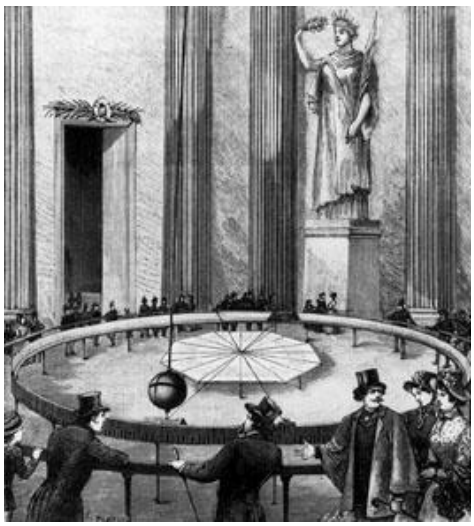


1845- LA PREMIERE IMAGE DU SOLEIL PAR FIZEAU ET FOUCAULT : ils améliorent le daguerréotype en sensibilisant les plaques au bromure d'argent qui remplacera l'iodure d'argent. Le procédé améliorera la sensibilité à la lumière et ainsi le temps d'exposition passera de 15 minutes à 20 secondes en extérieur et permettra de réaliser des portraits de sujets vivants. La collaboration des deux hommes avait des motifs scientifiques : grâce au daguerréotype ils mesurent les intensités respectives de la lumière solaire et de sources lumineuses artificielles et réalisent, le 2 avril 1845 une image du soleil.

1845-1862 Léon FOUCAULT JOURNALISTE : et chroniqueur scientifique au journal des débats fondé en 1789 et acheté 10 ans plus tard par les frères BERTIN proches du pouvoir. FOUCAULT remplacera Alfred DONNE qui y commentait les séances du lundi à l'Académie des Sciences et pour des raisons professionnelles, renoncera en 1845 à sa chronique. Tous les sujets étaient abordés : physique, médecine, chimie, biologie, science de la terre, astronomie, industrie et transports…

1850- FIN DE LA THEORIE SUR LA NATURE DE LA LUMIERE : Léon FOUCAULT met fin à la théorie « corpusculaire » de la lumière. Il reprend tout comme son ami FIZEAU, l'expérience abandonnée par François ARAGO en 1843. Cela deviendra une compétition entre les deux hommes, ce qui entraînera un différent entre eux. FIZEAU parviendra à la même théorie six semaines plus tard avec une méthode différente.

1850- FOUCAULT reçoit la Légion d'Honneur pour avoir mis fin sur la nature de la lumière.



1851- LA TERRE TOURNE SUR ELLE-MEME : démontrée brillamment par FOUCAULT, grâce au pendule qui porte son nom. Pas encore de preuves dynamiques que la terre tourne, mais FOUCAULT démontre le mouvement de la rotation de la terre grâce au pendule dont il met en évidence la rotation du plan d'oscillation qu'il expérimente en janvier 1851 dans sa cave. Le pendule constitué d'un fil métallique de 2m de long et qui supporte un poids de 5 kg. Il observe alors un petit mouvement d'oscillation du pendule. En février il renouvelle son expérience avec un pendule de 11m à l'observatoire de Paris ; les oscillations deviennent plus longues et la déviation plus visible. Le 31 mars 1851 il reproduira la preuve dynamique avec une sphère qui pèsera 28 kg et un fil de 67m de long. Il choisira un lieu prestigieux : le Panthéon, ce qui attirera une foule de visiteurs.

DE NOS JOURS : la rotation de la terre est devenue l'un des sujets favoris de l'astronomie et de la géophysique, et une des spécialités de l'observatoire de Paris. Le repérage précis des galaxies lointaines grâce à l'interférométrie radio intercontinentale ainsi que l'étude de la trajectoire des satellites artificiels mon**t**rent que la rotation présente de petites irrégularités liées, entre autres, aux déplacements de masses d'air. La durée du jour en est affectée et le service international de la rotation de la terre à l'Observatoire de Paris est parfois amené, pour en compenser l'effet, à insérer une seconde intercalaire au temps universel.

1852- FOUCAULT : invente le Gyroscope et le compas gyroscopique et établit la théorie des phénomènes gyroscopiques.

1854- FOUCAULT sera élu membre de la Société Française de photographie.

1855- DANS LE DOMAINE DE L'ELECTRICITE : on lui doit la découverte des courants tourbillonnaires qu'il mettra en évidence et qui portera son nom (courants de FOUCAULT). Il devient physicien de l'observatoire la même année. Les courants de FOUCAULT ont aujourd'hui beaucoup d'applications pratiques, exemples : le freinage des véhicules, la séparation des déchets métalliques, des déchets non-conducteurs, plaque à induction, recherche de défaut dans les masses métalliques notamment dans le contrôle non destructif des tubes métalliques de générateurs de vapeur de centrales nucléaires. Il deviendra la même année physicien de l'observatoire.

1857- DANS LE DOMAINE DE L'ASTRONOMIE : Ce sera la révolution des miroirs, il contribue à la recherche sur le pouvoir d'améliorer les instruments d'observation. Le récepteur de lumière qui est notamment conçu en métal et qu'il faut constamment polir après chaque observation est un gros inconvénient, cela le poussera à chercher un autre matériau plus léger que l'acier, il pensera au verre et reprendra l'idée de NEWTON qui avait essayé de recourir à du verre, plus facile à travailler, mais le verre réfléchit mal la lumière s'il n'est pas recouvert d'une fine couche de métal et ses recherches l'amèneront à avoir recourt à la découverte du procédé de l'argenture, qui consiste à déposer par une réaction chimique un fine couche d'argent sur un support quelconque. Le procédé mis au point par Jules VON LIEBIG en 1835, est amélioré et commercialisé par Thomas DRAYTON dès 1843. Les capacités réfléchissantes deviennent spectaculaires. En collaboration avec l'atelier d'optique SECRETAN, celui-ci lui fera tailler plusieurs miroirs par un opticien, mais il ne pourra pas les utiliser car leur courbure sphérique est très aléatoire d'un miroir à l'autre. Les moyens de contrôles sont succincts, donc pas suffisants et les retouches n'existent pas. FOUCAULT va inventer et concevoir une méthode pour tester et analyser la surface du miroir qui porte son nom : dit < du couteau de FOUCAULT >. Il apportera également une nouvelle pratique pour la retouche locale des optiques afin de ramener en un foyer commun tous les rayons d'un faisceau parallèle. Il décide de construire un télescope prototype équipé de son miroir de verre argenté de 10 cm de diamètre. Dès 1860 cela en était fini des télescopes à miroir métallique, définitivement supplantés par ceux à miroir de verre argenté Cette technique est toujours employée et devenue classique dans la fabrication des télescopes. La même année FOUCAULT imagine l'interrupteur à mercure qui porte également son nom.

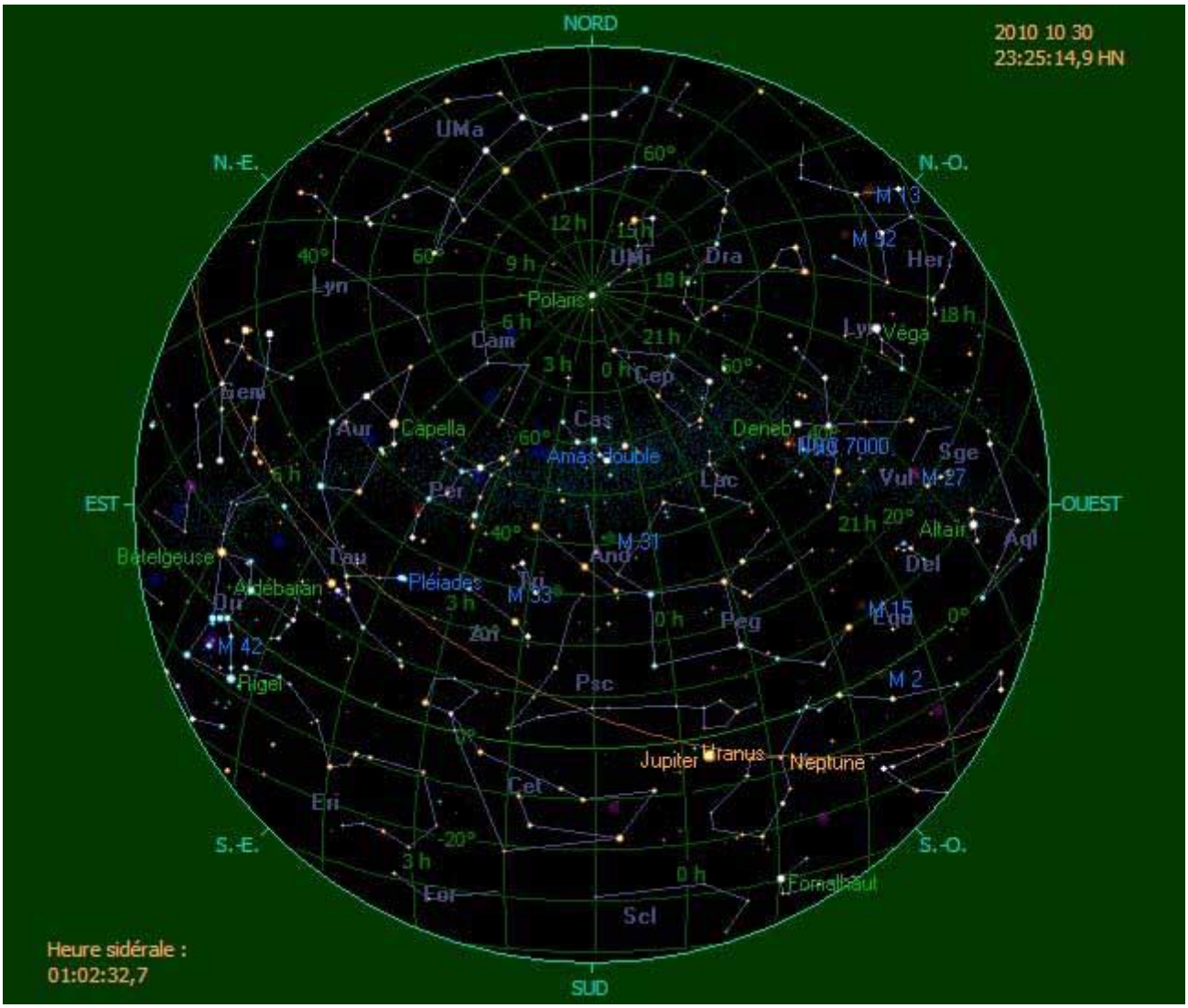
1862- FOUCAULT : devient membre des longitudes.

1865- FOUCAULT : sera élus membre de l'Académie des Sciences (64 membres). Atteint par la maladie aphasique il meurt à Paris en 1868 à l'âge de 48 ans. Il repose au cimetière de Montmartre ; sur sa tombe sont mentionnées ses principales inventions dont : la microphotographie, le pendule, le gyroscope, le télescope, les régulateurs. Ses mesures de la vitesse de la lumière ont été oubliées…Malgré cette impressionnante découverte. FOUCAULT n'est ni un NEWTON, ni un EINSTEN, mais il restera un grand savant, laissant une œuvre considérable.

Sources : texte et photos
Pour en savoir plus : L'Observatoire de Paris, (documents pédagogiques) de Laurence BOBIS, James LEQUEUX et William TOBIN.
Liens extérieurs :
Expositions.obspm.fr/L.FOUCAULT
http ://expositions .obspm.fr//L.Foucault/intro.html
http://fr.wikipedia.org/wiki/L%C3%A9on_Foucault
A relire : Astronomie magazine n°115 sept. 2009

A droite, la tombe de FOUCAULT

LE CIEL D'AUTOMNE



Source : Carte extraite du logiciel COELIX - http://www.ngc7000.com/fr/coelix/index.htm

L'opposition ne concerne que les planètes supérieures dont la distance au Soleil est supérieure à celle de la Terre, c'est à dire Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Elles sont en opposition lorsqu'elles sont situées à l'opposé du Soleil par rapport à la Terre. C'est alors la meilleure période pour les observer car elles sont au plus près de la terre mais aussi parce qu'elles sont visibles toute la nuit, du coucher au lever du Soleil.

La magnitude apparente ou visuelle est la mesure de la luminosité d'un objet céleste, planète ou étoile, vue depuis la Terre. Son échelle de valeurs est logarithmique inversée, c'est à dire que plus cette valeur est grande, moins l'astre est lumineux.

En astronomie, à la notion de diamètre on peut associer celle de **diamètre apparent**. Le diamètre apparent est alors homogène à un angle et se mesure en degré ou radian. A titre de référence, le globe lunaire apparaît dans le ciel comme un disque d'un peu plus de 0,5° de diamètre apparent.

LE CIEL D'OCTOBRE 2010

D'après "Le guide du Ciel 2010/2011" de Guillaume CANNAT - Edition AMDS et WINSTARS de Franck RICHARD

Visibilité du système solaire :

Le Soleil : Il descend toujours rapidement dans le ciel lors de son passage au méridien ou il passe de 38° à 27° en fin de mois, et les jours diminuent de 36 mn le matin et de 48 mn le soir.

Mardi 31 : Le Soleil quitte la constellation de la Vierge pour entrer dans celle de la Balance.

La Lune : A l'équinoxe d'automne, la pleine Lune est bien placée lors de passage au méridien, le premier quartier est très mal placé tandis que les derniers quartiers sont très hauts lors du passage au méridien. Quant aux croissants qui suivent le Soleil, ils sont encore bien placés.

Les phases lunaires :
Vendredi 01 : Dernier quartier de Lune (Gémeaux)
Jeudi 07 : Nouvelle Lune (Vierge)
Samedi 30 : Dernier quartier de Lune (Cancer)
jeudi 14 : Premier Quartier de Lune (Sagittaire)
samedi 23 : Pleine Lune (Poissons)

Les conjonctions lunaires :

Dimanche 03 : À l'aube, Le vieux croissant lunaire est situé à moins de 3° de l'amas de la Crèche.
Samedi 09 : Conjonction entre un très jeune croissant lunaire et Vénus, à observer dès le Soleil couché.
Lundi 11 : Un croissant de Lune est situé au-dessus de la rouge Antarès du Scorpion.
Mercredi 20 : La grosse Lune rencontre Jupiter et Uranus ou elles cheminent ensemble toute la nuit.
Lundi 25 : La Lune décroissante croise près des Pléiades.

Mercure : Elle revient dans le ciel du matin à l'est pendant les 5 premiers jours du mois. Elle est en conjonction supérieure le 17, puis revient dans le ciel du soir en fin de mois, mais sa position sur l'écliptique ne permet pas de la repérer.

Vénus : En chute libre vers le Soleil, elle disparaît du ciel crépusculaire dès les premiers jours du mois. Elle prend alors la forme d'un très gros croissant très fin. Son diamètre apparent atteint la minute d'arc et elle est en conjonction inférieure le 29/10.

Mars : Inobservable tout le mois.

Jupiter : Après son opposition du 21 septembre, c'est toujours la bonne période pour l'observer puisqu'elle est visible pratiquement toute la nuit dès le couché du Soleil. Facile à repérer grâce à son fort éclat, le ballet incessant de ses satellites est à lui seul tout un spectacle facile à observer même dans un modeste instrument.

Saturne : En conjonction supérieure le 1er, elle est inobservable pratiquement tout le mois, mais elle peut-être recherchée au niveau de l'horizon Est le matin juste avant le lever du Soleil en toute fin de mois.

Uranus : Toujours située près de Jupiter, elle est visible une bonne partie de la nuit dès le coucher du Soleil. Avec une magnitude apparente d'environ 5.7 et un diamètre apparent d'environ 3.7'', elle est limite visible à l'œil nu sous un bon ciel. Une paire de jumelles permet de mieux la repérer, et une lunette de 60 mm 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.

Neptune : Située dans le Capricorne, elle est visible dès le Soleil couché. C'est encore le bon moment pour l'observer. Visible uniquement dans une paire de jumelles ou dans un instrument sous la forme d'un point ou d'un disque bleuté. Sa magnitude apparente est alors de 7,8 et son diamètre apparent de 2,3 '' (secondes d'arc). Une bonne carte du ciel est indispensable pour la différencier des étoiles environnantes : α = 21 H 55 ; β = -13°

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal à CAEN)

Jeudi 07 : La comète Hartley 2 passe à ½° du double amas de Persée. De magnitude apparente d'environ 5, elle devrait-être visible à l'œil nu. Elle poursuit sa course en direction du Cocher durant tout le mois d'octobre.
Vendredi 08 : Maximum de l'essaim météoritique des Draconides (Dragon) actif du 06/10 au 10/10.
Jeudi 21 : Maximum de l'essaim météoritique des Orionides (Orion) actif du 02/10 au 07/11.
Dimanche 31 : Passage à l'heure d'hiver, à 3 H 00 il sera 2 H 00, il faut donc reculer d'une heure montres et pendules.

LE CIEL DE NOVEMBRE 2010

D'après "Le guide du Ciel 2010/2011" de Guillaume CANNAT - Edition AMDS et WINSTARS de Franck RICHARD

Visibilité du système solaire :

Le Soleil : Il descend toujours dans le ciel lors de son passage au méridien ou il passe de 27° à 19° en fin de mois, et les jours diminuent de 37 mn le matin et de 27 mn le soir.

Mardi 23 : Le Soleil quitte la constellation de la Balance pour entrer dans celle du Scorpion.
Mardi 30 : Le Soleil quitte la constellation du Scorpion pour entrer dans celle du Serpentaire (Ophiucus).

La Lune : A l'automne, la pleine Lune est très haut placée lors de son passage au méridien, les quartiers sont bien placés tandis que les croissants qui suivent le Soleil sont placés très bas.

Les phases lunaires :
Samedi 06 : Nouvelle Lune (Balance)
Dimanche 21 : Pleine Lune (Taureau)
Samedi 13 : Premier Quartier de Lune (Ophiucus)
Dimanche 28 : Dernier quartier de Lune (Lion)

Les conjonctions lunaires :

Jeudi 04 : A l'aube, le fin croissant lunaire est situé près de Saturne.
Mardi 16 : La Lune rencontre Jupiter et Uranus ou elles cheminent ensemble une partie de la nuit.
Lundi 21 : La pleine Lune croise aux coté des Pléiades.

Mercure : Très difficilement repérable dans le ciel du soir à partir du 25 au niveau de l'horizon Ouest.

Vénus : Elle revient dans le ciel du matin dès le milieu du mois au niveau de l'horizon Est ou elle prend rapidement de la hauteur dans le ciel de l'aube.

Mars : Inobservable tout le mois.

Jupiter : Déjà levée lorsque le Soleil se couche, c'est toujours la bonne période pour l'observer. Facile à repérer grâce à son fort éclat, le ballet incessant de ses satellites est à lui seul tout un spectacle facile à observer même dans un modeste instrument.

Saturne : Elle revient dans le ciel du matin à l'Est ou elle campe toujours dans la Vierge. L'inclinaison de ses anneaux atteint les 9°, ce qui permet de revoir la division de Cassini dans un instrument de 150 mm d'ouverture.

Uranus : Toujours située près de Jupiter, elle est visible une bonne partie de la nuit dès le coucher du Soleil. Avec une magnitude apparente d'environ 5.7 et un diamètre apparent d'environ 3.7'', elle est limite visible à l'œil nu sous un bon ciel. Une paire de jumelles facilite son repérage : α = 23 H 50 ; β = -2°

Neptune : Située dans le Capricorne, elle est visible dès le Soleil couché jusqu'à minuit uniquement dans une paire de jumelles ou dans un instrument sous la forme d'un point ou d'un disque bleuté. Une bonne carte du ciel est indispensable pour la différencier des étoiles environnantes : α = 21 H 55 ; β = -13°

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal à CAEN)

Vendredi 05 : Maximum de l'essaim météoritique des Taurides (Taureau) actif du 25/09 au 25/11.
Mercredi 17 : Maximum de l'essaim météoritique des Léonides (Lion) actif du 10/11 au 23/11.
Vendredi 26 : En soirée, la comète Hartley 2 passe à 1° de l'amas ouvert M 47 et à 2,5° de l'amas ouvert M 46 dans la constellation de la Poupe.

LE CIEL DE DECEMBRE 2010

D'après "Le guide du Ciel 2010/2011" de Guillaume CANNAT - Edition AMDS et WINSTARS de Franck RICHARD

Visibilité du système solaire :

Le Soleil : Il ne descend presque plus dans le ciel lors de son passage au méridien ou il passe de 19° à 17° en cours de mois. Quant aux jours, ils diminuent de 19 mn le matin, et le soir ils diminuent de seulement 3 mn jusqu'au 15 puis ils réaugmentent de 10 mn en fin de mois.

Samedi 18 : Le Soleil quitte la constellation du Serpentaire (Ophiucus) pour entrer dans celle du Sagittaire.

La Lune : En décembre, la pleine Lune est très haut placée lors de son passage au méridien et finit sa course éclipsée dans le ciel de l'aube. Les quartiers sont bien placés tandis que les croissants qui suivent le Soleil sont placés très bas.

Les phases lunaires :
Dimanche 05 : Nouvelle Lune (Ophiucus)
Lundi 13 : Premier Quartier de Lune (Poissons)
Mardi 21 : Pleine Lune (Taureau)
Mardi 28 : Dernier quartier de Lune (Vierge)

Les conjonctions ou évènements lunaires :

Mercredi 01 : A l'aube, le croissant lunaire est situé près de Saturne.
Jeudi 02 : À l'aube, le croissant de Lune est situé près de Vénus.
Mardi 07 : Dès le Soleil couché, un jeune croissant lunaire accompagne Mercure dans les lueurs de l'horizon Ouest.
Lundi 13 : Le premier quartier de Lune croise Jupiter et Uranus.
Mardi 21 : La pleine Lune est totalement éclipsée en fin de nuit.
Mercredi 29 : À l'aube et pour la seconde fois du mois, le croissant lunaire est situé près de Saturne.
Vendredi 31 : À l'aube et aussi pour la seconde fois du mois, le croissant de Lune est situé sous Vénus.

Mercure : Elle atteint son élongation maximale Est le 1er, elle est donc visible pendant la première dizaine du mois au niveau de l'horizon Ouest après le couché du Soleil. Puis elle disparaît pendant une quinzaine de jours ou elle passe en conjonction inférieure le 20, puis elle réapparaît dès Noël dans le ciel du matin au niveau de l'horizon Est.

Vénus : Elle brille merveilleusement dans le ciel de l'aube à l'Est.

Mars : Toujours inobservable tout le mois.

Jupiter : Déjà levée lorsque le Soleil se couche, c'est encore une bonne période pour l'observer jusqu'au milieu de la nuit. Facile à repérer grâce à son fort éclat, le ballet incessant de ses satellites est à lui seul tout un spectacle facile à observer même dans un modeste instrument.

Saturne : Bien visible dans le ciel du matin à l'Est ou elle est bien installée dans la Vierge. L'inclinaison de ses anneaux d'environ 10° permet de voir la division de Cassini dans un instrument de 150 mm d'ouverture, et Titan son plus gros satellite est bien visible dans une modeste lunette de 60 mm.

Uranus : Toujours située près de Jupiter, elle est encore visible jusqu'au milieu de la nuit dès le coucher du Soleil. Avec une magnitude apparente d'environ 5.7 et un diamètre apparent d'environ 3.7'', elle est limite visible à l'œil nu sous un bon ciel. Une paire de jumelles facilite son repérage : α = 23 H 50 ; β = -2°

Neptune : Située dans le Capricorne, elle est visible en première partie de nuit dès le Soleil couché, mais uniquement dans une paire de jumelles ou dans un instrument sous la forme d'un point ou d'un disque bleuté. Une bonne carte du ciel est indispensable pour la différencier des étoiles environnantes : α = 21 H 55 ; β = -13°

Evénements astronomiques : (heures données en temps légal à CAEN)

Mardi 14 : Maximum de l'essaim météoritique des Géminides (Gémeaux) actif du 07/12 au 17/12.
Mardi 21 : Solstice d'hiver dans l'hémisphère Nord de la Terre. Le Soleil atteint sa plus grande déclinaison négative
Mercredi 22 : Maximum de l'essaim météoritique des Ursides (Grande Ourse) actif du 17/12 au 26/12.

OBSERVER L'ECLIPSE PARTIELLE DE LUNE LE 21 DECEMBRE 2010

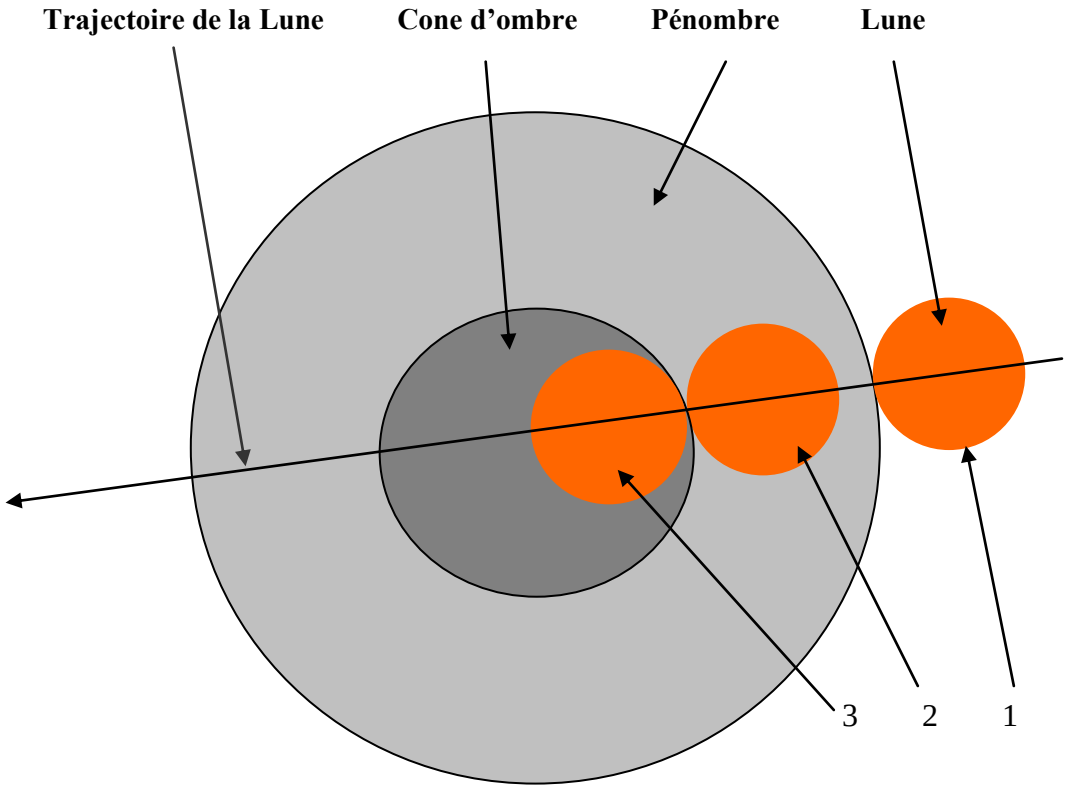
En toute fin de nuit du mardi 21 décembre, la pleine Lune située dans la constellation du Taureau passe totalement dans l'ombre de la Terre. Malheureusement pour les amateurs situés dans l'hexagone et plus généralement situés en Europe, la période de totalité est invisible car l'astre sélène se couche dès que débute la totalité, et seule une éclipse partielle est alors visible. Le spectacle céleste offert est tout de même intéressant à observer et mérite de se lever tôt en ce matin de début d'hiver.
Ce phénomène est observable à l'œil nu sans protection spéciale. Une lunette ou un télescope permet en plus d'observer les reliefs lunaires.

Observation : (Heures données pour CAEN en temps légal)

1 - Entrée dans la pénombre : 06 H 40 (05 H 40 T.U.)
2 - Entrée dans l'ombre : 07 H 43 (06 H 43 T.U.)
3 - Début de la totalité : 08 H 52 (07 H 52 T.U.)

Durée de l'éclipse partielle visible en France : 1 H 09 mn

Coucher de la Lune : 08 H 57 (07 H 57 T.U.)
Lever du Soleil : 08 H 54 (7 H 54 T.U.)



SUGGESTIONS D'OBSERVATION DU CIEL AUTOMNE

Par Suzelle HARDEL

L'automne peut nous réserver encore des surprises. Pourquoi pas un bel été indien avec de magnifiques nuits pour observer.

Les constellations qui forment le ciel d'automne comme Pégase, Andromède, Persée, le Taureau… sont célèbres pour leur beauté et les joyaux qu'elles renferment.

Dans la constellation de la grande Ourse : ***Les*** **galaxies M81 M82, M101, M109**

M81 ne peut être vue sans instrument. Elle est nettement visible avec des jumelles du fait de sa magnitude de 6,9. Dans un télescope de 114 mm, le noyau apparaît comme lumineux et entouré d'un halo diffus. Un instrument de 350 mm et de bonnes conditions d'observations sont nécessaires pour déceler les bras spiraux de la galaxie. Trouver **M81** peut permettre de repérer **M82**, située toute proche à 0,75° au nord de M81.

Dans d'excellentes conditions, **M101** peut être observée avec des jumelles. L'étendue de M101 impose d'utiliser des grossissements aussi petits que possible pour son observation. Il faut avoir un télescope d'au moins 250 mm pour commencer à distinguer le noyau, plus brillant, et des fragments de bras spiraux. Les bras spiraux offrent, lors de bonnes conditions, un beau spectacle dans un télescope de 400 mm à grand champ.

M101 - Photo de Jean-Charles FARE

M109 (ou **NGC 3992**) est une galaxie spirale barrée près de l'étoile Phecda du chariot. Elle est visible avec des instruments modestes, mais n'est pas assez lumineuse pour être observée aux jumelles.

Dans la constellation de Céphée :

La **galaxie NGC 6946** est une galaxie spirale, elle présente des dimensions apparentes de 11' par 9,8 ' d'angle.
IC1396 est une très grande nébuleuse en émission (le diamètre de la pleine Lune). Inutile de chercher à la voir en entier, mais la photographie grand champ révèlera un très beau spectacle, car cette nébuleuse possède en son cœur un amas ouvert **NGC 7380**.

Dans la constellation de Pégase :

De **beaux amas globulaires à observer : M15 et M92**
Pour repérer **l'amas M15**, il faut prolonger l'axe Thêta Pégase - Enif de 4° vers le NE.
La magnitude de ces amas permet de les repérer avec des jumelles sous la forme d'une nébulosité. Un télescope de 200 mm de diamètre peut permettre de résoudre la périphérie de l'amas en étoiles, mais pas le noyau.
Et les galaxies NGC 7331 et 7332
NGC 7331 est l'élément principal d'un ensemble de galaxies connu sous le nom de *Deer Lick group*.
NGC 7332 est une galaxie elliptique, elle fait partie du Quintet de Stephan.

M92 – Photo Lastrofieffe

Dans la constellation d'Andromède : M31

La galaxie d'Andromède est l'une des rares galaxies visibles à l'œil nu depuis la Terre dans l'hémisphère nord (sous d'excellentes conditions). Bien qu'elle soit la galaxie spirale la plus proche de nous. On l'estime entre 2,4 et 2,9 millions d'années-lumière selon les sources. C'est également un des objets les plus étendus de la voûte céleste. Son diamètre apparent s'étend autant que cinq Pleines Lunes.

M31 - Photo Jacques Walliang

Dans la constellation du Verseau :

L'amas globulaire M2 est situé à 5° au nord de Sadalsud. Il est observable aux jumelles sous la forme d'une tache diffuse. Un télescope d'au moins 200 mm est nécessaire pour résoudre l'amas en étoiles. L'amas possède plus de 100 000 étoiles réparties dans une région de 200 années-lumière et est caractérisé par sa forme elliptique

L'amas globulaire M72 trop peu lumineux pour des jumelles, il apparaît comme une tâche dans un petit télescope.

La **nébuleuse Saturne (NGC7009)** est une nébuleuse planétaire au disque bleu allongé qui nécessite un télescope de grande ouverture pour observer les détails.

De même, la **nébuleuse Hélix (NGC 7293)** requiert aussi un télescope d'amateur pour dévoiler sa forme et ses détails.

Dans la constellation de la Girafe :

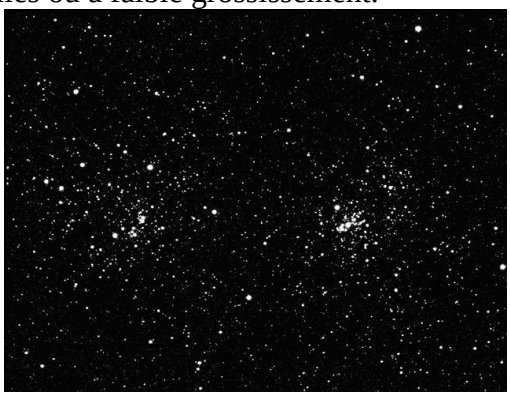
IC 342 et NGC2403 sont de grandes galaxies, mais très peu brillantes, il faut un télescope de grande ouverture pour les apercevoir.

NGC 1502 un petit amas ouvert mais brillant constitué de 45 étoiles visibles aux jumelles.

NGC 2403 - Photo Jean-Charles FARE

Dans la constellation de Persée :

Double amas NGC 864 869, à observer aux jumelles ou à faible grossissement.



NGC 864 et 869 - Photo Nicolas LEGATELLOIS

L'amas ouvert M34, idéal avec des jumelles ou un petit télescope.

La **nébuleuse Californie NGC1499**, en raison de sa très faible magnitude surfacique, il est extrêmement difficile de l'observer visuellement, mais elle constitue une cible de choix pour les astrophotographes.

NGC1499 – Photo de Jean-Charles FARE

M76 (petite Dumbell) elle exige au moins un télescope de 150 de diamètre.

Dans la constellation du triangle :

La ***galaxie spirale M33*** parait plus grande que la pleine lune. Sa surface peu lumineuse la rend invisible à l'œil nu, on la devine dans un télescope de 150 de diamètre.

M33 - Photo Suzelle Hardel

Dans la constellation du bélier :

La **galaxie NGC 772** se révèle à peine à un petit télescope. Les plus grands appareils eux-mêmes ne montrent que sa région centrale.

Dans la constellation du Poisson :

Une belle galaxie **M74,** c'est une galaxie spirale, distante de 30 millions d'années-lumière. M74 se situe à 1,3° au nord-est de l'étoile η des Poissons. C'est l'un des objets de Messier les plus difficiles à observer. Sa magnitude de 9 le rend invisible à l'œil nu et aux jumelles. Une lunette astronomique ne permet de voir que le noyau qu'il ne faut pas confondre avec une étoile. Pour espérer discerner la structure spirale de la galaxie, un instrument de 250 mm et de bonnes conditions sont nécessaires.

M74 – photo de Jean-Charles FARE

Dans la constellation de la Baleine :

Des galaxies : **M77** est la plus brillante des galaxies de Seyfert. **NGC 908** est une galaxie peu brillante dont on détecte le noyau avec un petit télescope. **NGC936**, une galaxie barrée, visible dans un télescope de 100mm. La nébuleuse planétaire **NGC 246** est repérable aux jumelles, mais demande un télescope de 150mm pour être observée.

Dans la constellation de l'Eridan :

IC 2118, la nébuleuse de la sorcière est visible à l'œil nu, par ciel dégagé et nuit noire
NGC 1300 est une galaxie barrée, elle apparaît comme une tâche blanche. Il faut une ouverture de 250 mm pour observer sa structure.
NGC 1535 est une nébuleuse planétaire visible aux jumelles. Un bon télescope permet d'y observer des détails et sa couleur verdâtre.
NGC 1532 a une petite galaxie voisine **NGC1 531**. Elle est visible dans un télescope amateur mais requiert une grande ouverture.

La nébuleuse de la IC 2118 – Photo de Jean-Charles FARE

Dans la constellation des gémeaux :

L'amas des Gémeaux (M35)

Le magnifique amas ouvert M35, de magnitude 5,5, se trouve facilement en plaçant *Gem* dans le champ à 6 heures ; il brille alors juste en dessous du centre.

Joli aux jumelles, il s'avère magnifique dans un instrument de 100 mm à 150 mm de diamètre à faible grossissement.

M35 - Photo Jacques WALLIANG

Dans la constellation du Taureau :

La nébuleuse du crabe M1, non visible à l'œil nu, se voit difficilement avec des jumelles. Un petit télescope en dévoile les détails.

Les Hyades, un amas ouvert dispersé, forment le V du Taureau et sont très belles aux jumelles. L'étoile rouge est Aldébaran qui n'appartient pas aux Hyades.

M1 - Photo Jean-Charles FARE

L'amas des Pléiades M45

Très connu et facile à localiser dans le Taureau, l'amas des Pléiades, cette Grande Ourse en miniature, est formé de 7 à 8 étoiles bien visibles. Ce très jeune amas (60 millions d'années), situé à moins de 400 années-lumière, qui ne nécessite pas un très grand grossissement, l'utilisation d'un oculaire de 32 ou 20 est souvent amplement suffisant, une bonne paire de jumelles permet aussi de très bien l'admirer.

M45 - Photo Suzelle HARDEL

Mythologie : Elles étaient les compagnes virginales d'Artémis. Lors d'une promenade, le guerrier Orion fut attiré par leur grande beauté, et pendant sept ans, les pourchassa. Pour les sauver, Zeus les transforma en colombes. Ce n'est qu'à leur mort qu'elles furent placées dans le ciel pour former l'astérisme qui leur doit son nom. À sa mort, Orion fut aussi représenté dans le ciel, poursuivant les sept sœurs. Dans une autre version elles se suicidèrent après la mort de leurs sœurs les Hyades.

Afin de pouvoir retrouver facilement tous ces objets dans le ciel, je vous invite à les repérer sur une carte du ciel, un atlas ou à l'aide d'un logiciel comme CESLESTIA, COELIX, STELLARIUM, WINSTARS… ou GOOGLE EARTH que vous pourrez trouver en téléchargement sur internet.

Dans la constellation d'Orion :

La nébuleuse d'Orion (M42)

Nul besoin d'un saut d'étoiles pour découvrir ce bijou du ciel d'hiver qu'est M42, cette nébulosité qui semble entourer l'étoile centrale de l'Épée d'Orion en dessous du Baudrier (les Trois Rois).

Dans un petit télescope on peut deviner **la tête de cheval et la flamme.**

Photo Nicolas LEGATELLOIS

Dans la constellation du Cancer :

M44 à observer pendant les préparatifs de Noël, cet **amas ouvert** très facile à repérer pour les débutants, est aussi appelé la crèche. Il est très beau aux jumelles.

M44 avec mars cet hiver - Photo Jean-Charles FARE

Dans la constellation de Cassiopée

M52 (ou **NGC 7654**) est un amas ouvert, le diamètre réel de l'amas est d'environ 19 années-lumière.

L'amas NGC 457 que j'affectionne beaucoup. (Merci Jacques) Cet amas ouvert ressemble à une chouette.

Je vous invite également à repérer **M103 et NGC 663**, deux autres amas ouverts situés dans cette constellation.

NGC 281 est un amas ouvert associé à une nébuleuse brillante appelée aussi Pacman.

IC1805, surnommée la **Nébuleuse du Cœur**, est une nébuleuse en émission située à environ 7 500 années-lumière. Cette nébuleuse contient **un amas ouvert, Melotte 15.**

NGC 457 - ***Photo de Jacques Walliang***

Dans la constellation de la Licorne :

La **nébuleuse de la Rosette** (**NGC 2237**) est un vaste nuage de gaz et de poussières. Au centre, se trouve un **amas ouvert d'étoiles** jeunes connu sous le nom de **NGC 2244**. Ces étoiles, qui se sont formées il y a environ 4 millions d'années, émettent un rayonnement ultraviolet qui ionise l'hydrogène du nuage environnant, ce qui donne cette couleur rouge. De plus, elles émettent un vent stellaire qui éclaircit le centre de la nébuleuse, ce qui permet aussi la création de nouvelles étoiles par compression du nuage de gaz et de poussières.

La **nébuleuse du Cône** est une partie de l'amas du Sapin de Noël. La désignation **NGC 2264** fait référence aux deux objets et pas à la nébuleuse seule.

NGC 2237 – Photo Jean-Charles FARE

M50 (ou **NGC 2323**) amas ouvert est un amas à observer à faible grossissement.

LA LUNE

"Dans l'océan du ciel, sur les vagues de nuages, le vaisseau de la lune semble voguer parmi une forêt d'étoiles."
Cité dans Manyoshu de Kakinomoto no Hitomaro

Une merveille à observer à chaque phase, sujet idéal pour faire ses premiers essais d'astrophotographie.

1ère photo de la Lune de Kévin MOREAU
1er quartier le 17 septembre 2010

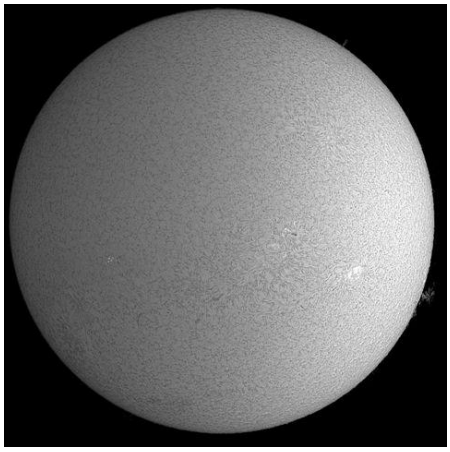


Photo Stéphane JOUIN

LE SOLEIL

S'il veut bien se montrer, le soleil est toujours un astre intéressant à regarder.

Ne pas oublier de prendre toutes les mesures de précaution nécessaires si vous ne voulez pas finir aveugle comme Galilée.

"Il y a des moments doublement mélancoliques et mystérieux, où notre esprit semble éclairé à la fois par le soleil qui se couche et par la lune qui se lève." Victor HUGO

JUPITER

Photo Alain LEPETIT

Jupiter observable tout l'automne. Opposition le 21 septembre.

SATURNE

Photo Alain DE LA TORRE

Absent du ciel d'automne. Il faut encore patienter quelques mois avant de la retrouver.

MARS

Photo d'Yvan LEPELLEY

Absent du ciel d'automne.

VENUS

Photo Alain DE LA TORRE

A observer au coucher du Soleil.

NEPTUNE

Plus difficile à observer, il faut être équipé d'un gros télescope pour espérer la voir.

URANUS

Photo Alain DE LA TORRE

Difficile à observer en raison des distances, actuellement proche de Jupiter.

OBSERVER UNE REGION LUNAIRE

Posidonius

Par Alain DE LA TORRE

Cratère **Posidonius** :
Formation circulaire. Forme un couple remarquable avec Chacornac.
Versants peu escarpés portant le trio Posidonius M J & B au Nord.
Muraille assez élevée.
Fond plat avec nombreux cratèrelets dont Posidonius A et C ainsi que Rimae Posidonius. Lignes de crête.

Taille: Dimensions : 96.0x96.0Km
Hauteur: 2300.0m
A observer cinq jour après la Nouvelle Lune ou quatre jour après la Pleine Lune

(infos extraites de l'Atlas virtuel de la Lune)

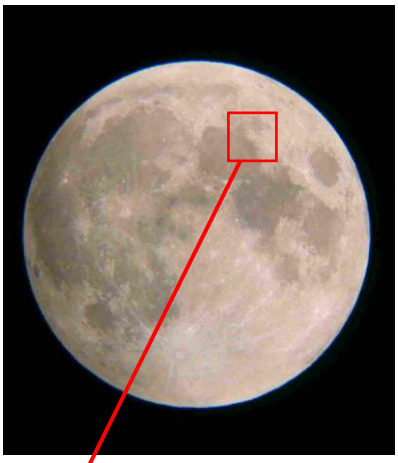
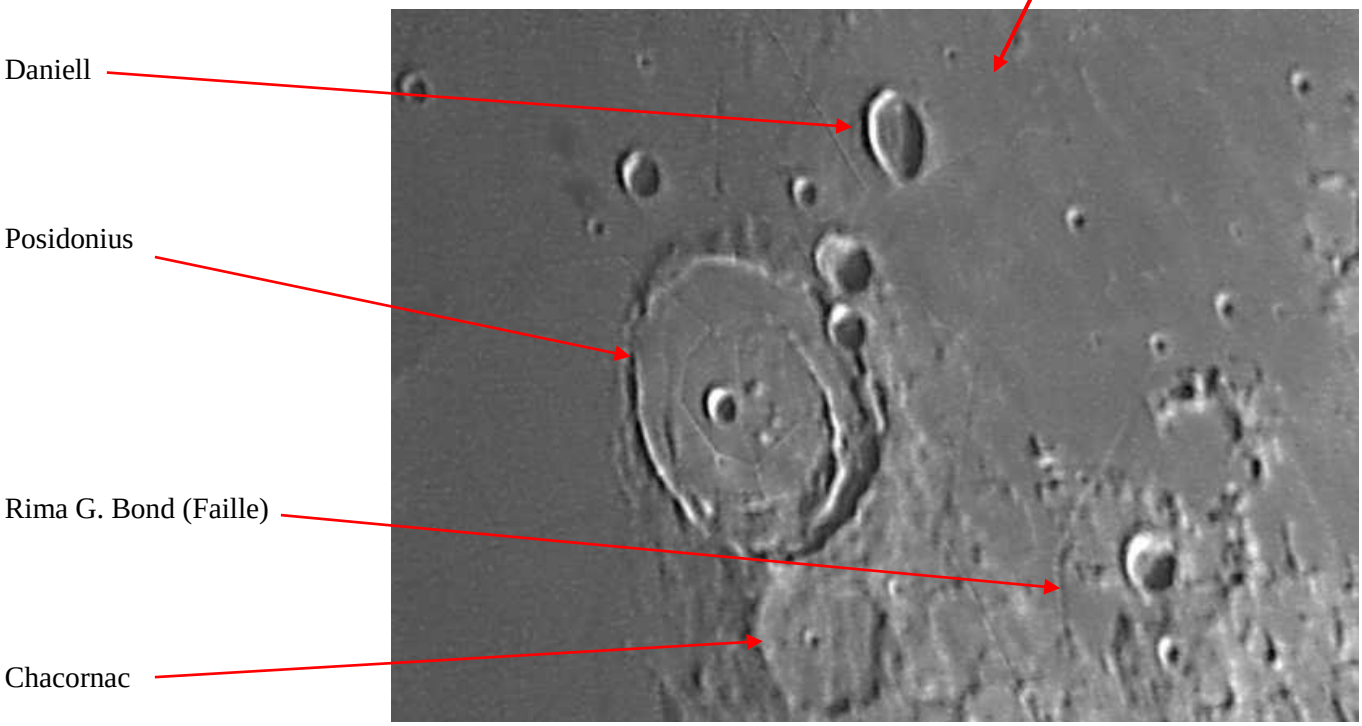


Photo : JP REFUVEILLE (Pleine Lune)



Posidonius (Posidonios) : Philosophe, scientifique, mathématicien grec, il est l'auteur de traités de physique et de météorologie. Il se passionne pour la mesure (longueur du méridien, hauteur de l'atmosphère, distance des astres) et émet l'hypothèse que les marées sont dues à une influence lunaire. Mathématicien, il cherche à fonder la géométrie comme une partie de la physique ; il fit des recherches sur la distinction entre théorème et problème mathématique, la définition des droites parallèles et la définition des figures mathématiques.

Jean **Chacornac** : Astronome français du XIX^{éme} siècle. Il étudia à l'observatoire de Marseille. Il est l'auteur d'un Atlas écliptique en 1856. Il découvrit six astéroïdes, une comète et étudia les taches solaires.

John Frederic **Daniell** : Chimiste et physicien britannique du XIX^{éme} siècle. Il inventa un hygromètre à condensation ainsi qu'un pyromètre enregistreur. Mais surtout un nouveau type de pile qui porte son nom.

George Philip **Bond** : Astronome américain du XIX^{éme} siècle. Il proposa la nature non solide des anneaux de Saturne et découvrit la nature de la nébuleuse d'Orion.

PHOTOS DES ADHERENTS

En haut, Jupiter et ses satellites : Alain LEPETIT : Télescope Orion Optic 150/750 avec Wabcam
En bas à gauche, première photo de Jupiter prise avec un télescope 114/900 et un appareil photo numérique : David BOSCHER
En bas à droite : Jupiter avec un télescope Orion 150/750 «et Webcam : Suzelle HARDEL

A gauche : Première photo de Jupiter avec un télescope Kepler 150/750 et Webcam : Kévin MOREAU
A droite, Jupiter au C 8 et Webcam : Pascal GASTIN

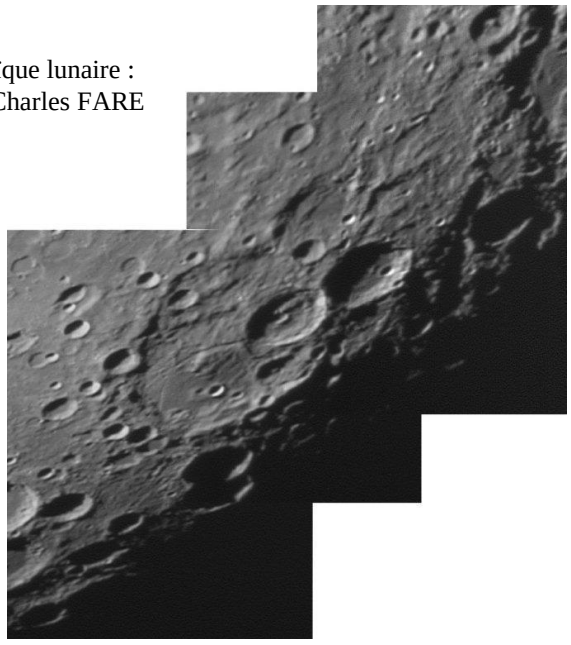
PHOTOS DES ADHERENTS

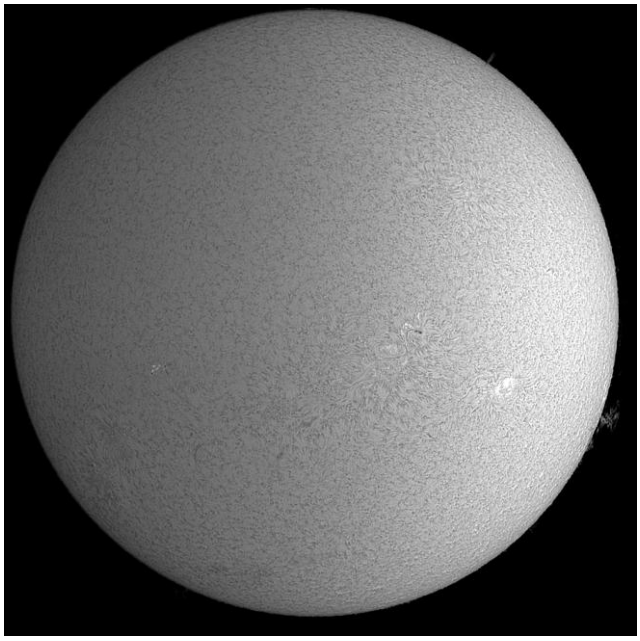
(Suite)

A gauche :
Première photo lunaire de Kévin MOREAU au T 150/750 et APN

A droite :
Première photo lunaire de David BOSCHER avec T 114/900 et APN

Mosaïque lunaire :
Jean Charles FARE



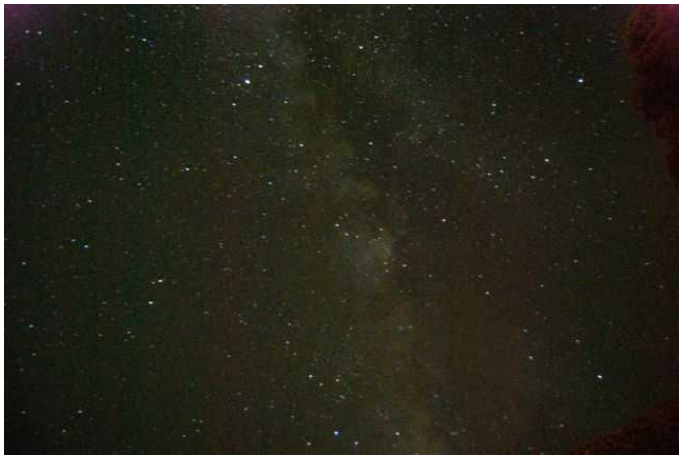


En haut : Jean-Charles FARE : Le Soleil avec une lunette LUNT LS 60

A droite : Stéphane JOUIN : Le Soleil avec lunette LUNT LS 60

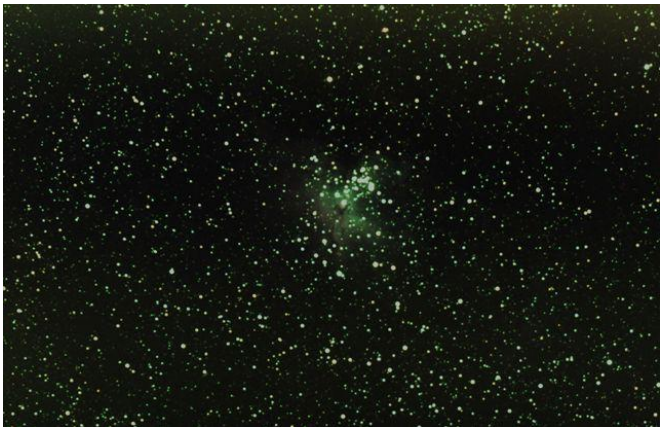
PHOTOS DES ADHERENTS

(Suite)



La Voie Lactée vue du Maroc – Mohammed LAAIFAT avec un simple APN

NGC 6960 : Jacques WALLIANG
Lunette 102 APO



En haut à gauche M 16, en haut à droite M 17 et en bas à droite M 33 : Suzelle HARDEL avec un télescope 150/750

A gauche : NGC 7814 avec un C 14 – Jean-Charles FARE

Cette rubrique est celle des astrophotographes, même débutants qui verront leurs premiers clichés publiés. Alors n'hésitez pas à envoyer vos meilleures photos célestes.