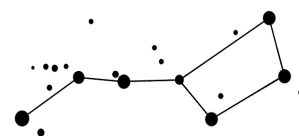


L'OBSERVATEUR



6, rue des Terreaux du Temple, 1201 Genève
<http://www.astro-ge.net>

Avril– mai—juin 2007

Le mot du Président

Chers membres de la SAG,

Voici maintenant presque un an que, sous l'impulsion de notre rédacteur Eric Maystre, notre bulletin « L'Observateur » a fait peau neuve. Nouvelle mise en page, nouvelles rubriques et dates de parution fixes en sont les grandes nouveautés et, à n'en pas douter, de nouvelles surprises vous attendent pour la rentrée de septembre.

Dans un souci de continuelle évolution et d'amélioration, nous souhaiterions faire de « L'Observateur » un lien entre tous les membres de la SAG, et voilà pourquoi nous vous rappelons que cette revue est avant tout la vôtre et qu'il ne faut pas hésiter à faire parvenir à Eric vos articles, commentaires ou photos. Nous ne cherchons pas à concurrencer Ciel et Espace ou Astronomie Magazine, mais plutôt de permettre aux membres de la SAG de partager, par exemple, un souvenir lors d'une soirée d'observations, un voyage à caractère astronomique, une image du ciel ou encore un test de matériel ; bref vous l'aurez compris, pas besoin d'écrire un article de trois pages pour contribuer à la vie de « L'Observateur ».

Alors n'hésitez pas à envoyer vos textes à Eric Maystre à l'adresse suivante : observateur@astro-ge.net

C'est aussi une façon de contribuer simplement à la vie de la SAG et d'avoir une rédaction de « L'Observateur » active et pas toujours composée des deux – trois mêmes rédacteurs.

Nous avons tous quelque chose à apprendre, à faire découvrir et à partager... et quoi de plus sympathique et agréable que de le faire au sein de notre Société.

Bon ciel à toutes et à tous

Grégory Giuliani

Activités

Assemblée Générale :

Mercredi 25 avril à 20h30 au local

Soirée d'observations à Cuvaloup :

Vendredi 11 mai à 21h00

Soirées d'observations sur le toit du local :

Les mercredis 4 avril, 23 mai et 27 juin à 20h30.

Conférences à 20h30 au local :

Mercredi 18 avril - L'astrophotographie numérique par Nicolas Outters

Mercredi 23 mai - Les missions Apollo par Thomas Dolivo

Mercredi 6 juin - Les exoplanètes par Stéphane Udry

Atelier pratique :

Mercredi 9 mai - Prévisions météo pour amateurs (20h30 au local)

Cours d'introduction à l'astronomie :

Mercredi 13 juin - Les constellations (20h30 au local)

Soirée inter-clubs à Cuvaloup :

Samedi 16 juin à 18h00

Observatoire de Cuvaloup, sortie de mars.

Nous étions 14 le vendredi 16/03 pour profiter de la nouvelle Lune. Depuis septembre, c'était la première sortie à ne pas être annulée à cause de la météo ! Nous avons enfin profité d'un ciel clair, bien stable mais un peu brumeux, pour observer dans le télescope de 400mm.

Entre autres objets, nous avons regardé quelques nébuleuses diffuses (M42 : la grande nébuleuse d'Orion, NGC2261 : la nébuleuse variable de Hubble) ou planétaires (NGC 2392 : l'Eskimo, NGC 6543 : l'Oeil de chat), quelques amas ouverts comme M35 (Gémeaux), sans oublier des galaxies, nombreuses à observer au printemps : M51 (Chiens de Chasse), M82 et M81 (Grande Ourse), NGC 2903 (Lion). Et surtout, la star de la soirée était Saturne, la majestueuse planète aux anneaux, particulièrement belle en vision binoculaire. Ne manquez pas la prochaine observation prévue en mai !

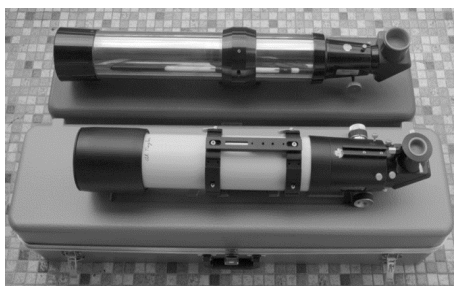
Sylvain Chapeland

MATERIEL

TeleVue NP101 IS

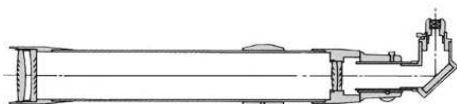
Il y a plus de 20ans, Albert Nagler a repris le concept de Josef Petzval (1807-1891) concernant un objectif photographique très lumineux. Cet objectif avait provoqué une révolution en 1841 lorsque le fabricant Voightlander a commercialisé un appareil photo ouvert à $F/3.9$, soit 16 fois plus lumineux que la concurrence. Le design de Petzval a ouvert la voie de la photographie de portraits, car les sujets ne devaient rester immobiles et souriants que pendant une minute à peine, le temps de pose requis par les pellicules de l'époque...

Le premier modèle de Al Nagler était le 5 pouces $f/4$ MPT (Multi-Purpose Telescope, télescope à tout faire). Le MPT était prévu initialement pour réaliser un banc de test des oculaires prochainement célèbres de TeleVue. Ont suivi: la Renaissance 101 Halley Comet Commemorative, 4 pouces $f/5.5$ avec des verres plus évolués, la Genesis 4 pouces $f/5$ dont la version SDF avait un verre fluorite, et la TV-101 comportant des verres ED qui approchaient la perfection.



La NP-101IS (au premier plan) avec la vénérable Halley Comet Commemorative. Si 20 années les séparent, une passion commune pour la belle optique les unit. Avec 1 cm de focale de moins, le tube de la NP-101 est 7 cm plus court. Par contre, sa caisse est 8 cm plus longue et 4 cm plus large. Le laiton poli serait particulièrement apprécié des Experts (de Miami ou autres): Il est impossible de saisir l'instrument sans laisser de magnifiques empreintes digitales partout sur le tube.

La NP-101 a conservé l'ouverture de $f/5.4$ de la TV-101, tout en réduisant la longueur de son tube. Cela a été possible par un design totalement nouveau. La TeleVue Nagler-Petzval 101 est le point culminant de 20 années d'amélioration par le magicien de l'optique Albert Nagler.



Vue en coupe de la NP-101. Le concept de Petzval utilise deux doublets distants constituant l'objectif (à gauche) et le correcteur (à l'intérieur du tube).

Le doublet frontal a un diamètre de 101mm et une focale d'environ 800mm. Le second doublet, de plus petit diamètre, est fixé dans le tube. Il fait converger les rayons lumineux selon une focale équivalente de 540mm.

La distance entre les deux doublets est fixe et soigneusement établie de manière à obtenir le champ le plus plat possible au foyer. La disposition et les rayons de courbure des surfaces optiques permettent de réduire simultanément les aberrations de coma, d'astigmatisme, de courbure de champ, de spectre secondaire et de sphéro-chromatisme, tout cela avec une liberté que n'offrirait pas un simple doublet ou triplet. Comme le mécanisme de mise au point est placé derrière les deux doublets, l'agencement des lentilles reste en position optimale quand on utilise des oculaires ou un appareil photo au foyer. Sur une lunette traditionnelle munie d'un réducteur de focale, la distance varie entre les lentilles car le réducteur est placé derrière le porte oculaire. La distance optimale entre l'objectif et le réducteur n'est atteinte que pour une seule position de mise au point, ce qui rend cette combinaison inutilisable avec un oculaire.

La formule Petzval a un autre avantage, celui d'offrir un instrument très ouvert tout en conservant un objectif simple à fabriquer. La tendance actuelle va vers des instruments de courte focale. D'une part les photographes peuvent capturer plus de ciel sur leurs photos, d'autre part, pour les observateurs visuels, il est plus facile d'obtenir un fort grossissement avec un instrument à courte focale, alors qu'un faible grossissement avec un instrument à longue focale est plus délicat, voire impossible. Un instrument à courte focale aura donc un domaine d'utilisation plus étendu.

Malheureusement, fabriquer un objectif apochromatique plus ouvert que $f/6$ est extrêmement difficile. Astro-Physics a développé des triplets apochromatiques mythiques à bain d'huile: Le Stowaway 92.5mm à $f/5$ et le Traveler 105 à $f/5.9$. Il ne sont maintenant plus fabriqués à cause des coûts de production exorbitants. TeleVue contourne la difficulté avec élégance: l'objectif est un simple doublet à grand rapport f/d , relativement simple à fabriquer avec d'excellentes performances. Le second doublet réfracte les rayons une seconde fois pour apporter le rapport f/d équivalent à 5.4. Cela donne un tube optique plus long qu'il ne le serait si l'objectif était de construction traditionnelle. Le tube de la NP101 fait 65cm de longueur. En comparaison, l'A.-P. Traveler, malgré 6cm de focale supplémentaire, est plus courte de 19cm.

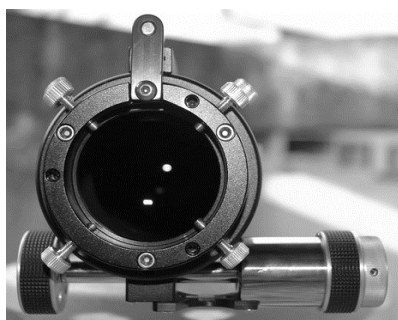
Avec sa focale de 540mm, la NP-101 peut s'offrir le luxe de se passer de chercheur. En utilisant un oculaire Plössl 55mm de la marque, on obtient un grossissement de 9.8 fois avec un champ de 4.9 degrés. C'est comme un chercheur 10x100, avec l'avantage qu'il ne réclame pas d'alignement avec le télescope.

La construction d'une lunette Petzval comporte quand même quelques difficultés mécaniques. L'alignement des quatre lentilles doit être parfait et doit le rester tout au long de la vie de l'instrument, malgré la grande distance séparant les doublets. Cette contrainte impose

une réalisation mécanique très soignée. Sur la chaîne de montage, chaque NP-101 passe sur un banc de test où l'intervalle entre les lentilles du doublet correcteur est ajusté au centième de millimètre avec des cales, de manière à corriger les aberrations introduites par le doublet frontal. Cet ajustement est réalisé pour chaque lunette, car chaque objectif est unique. A ce jour, peu de fabricants ont proposé des formules Petzval. Takahashi avec la FSQ-106 (plus fabriquée), Vixen avec la série Neo-Achromat (qui n'apparaît plus au catalogue), et William-Optics avec la Petzval ED-66 (en liquidation). Ils se sont lancés dans l'aventure avec plus ou moins de succès.

La désignation « IS » indique que l'instrument peut recevoir des accessoires photographiques TeleVue Imaging System. Le porte oculaire « IS » de la NP-101 et de la NP-127 fait 2.4 pouces de diamètre, soit 1 cm de plus que le modèle précédent. Divers raccords vissés sont disponibles, dont une bague géante pour reflex Canon couvrant le champ 24x36 de l'EOS 5D sans vignetage. En option, un indicateur digital affiche la position de la crémaillère avec une précision de 1 ou 10 millièmes de millimètre. L'indicateur électronique est fabriqué par la maison Sylvac installée à Crissier. Il peut être livré avec un câble de raccordement au PC pour suivre la position du porte oculaire avec un logiciel gratuit de TeleVue. Cet accessoire est très apprécié par les astrophotographes qui recherchent la mise au point idéale, sachant que celle-ci varie en cours de nuit avec la température ambiante.

Par rapport à la NP-101, le modèle IS dispose d'un doublet arrière de plus grand diamètre afin de pouvoir utiliser sans restriction les plus grands capteurs CCD du moment. Il existe d'ailleurs une bague d'adaptation pour les caméras SBIG de la gamme STL.



Vue arrière du porte-oculaire de 2.4 pouces. Cette grande ouverture laisse le champ libre (au sens propre comme au figuré) pour l'utilisation des plus grands capteurs du commerce. Les 4 vis à 90 degrés maintiennent solidement des accessoires. Le doublet correcteur est enfui profondément dans le tube. Il n'y a pas de risque de le toucher accidentellement en installant un accessoire. La concurrence réussit moins bien sur ce point. A droite, le Focusmate fait son possible pour défigurer l'instrument.

La lunette NP-101 IS est livrée en standard avec la mise au point démultipliée Focusmate, dont il faut reconnaître que ce n'est pas une réussite esthétique. Ne s'improvise pas « Feather Touch » qui veut... Le bouton Focusmate dépasse de 6cm sur le côté droit de la lunette. Le bouton central est démultiplié 6 fois par rapport au bouton externe et au bouton gauche. Si la mécanique est

irréprochable, le look est vraiment raté. Le focusmate a été conçu pour être installé ultérieurement sur n'importe quelle lunette TeleVue. Il est dommage qu'il soit imposé sur la NP-101 IS. Le mécanisme aurait été plus compact s'il avait été intégré dès le départ dans la nouvelle crémaillère de mise au point. Al Nagler s'est expliqué sur ce point lors de sa visite en Europe de Novembre 2006: « -Redévelopper un focusmate spécifique pour la NP-101/127 aurait coûté bien trop cher. » D'accord, mais en attendant, la lunette a de la peine entrer dans sa valise de transport, à cause de ce fichu bouton qui dépasse...



Gros plan sur le comparateur Sylvac pour la mesure de l'amplitude du porte oculaire et sur le mécanisme de mise au point démultipliée Focusmate.

En option également, la motorisation du porte oculaire. Un petit moto-réducteur entraîne par friction le bouton démultiplié du focusmate. Simple, efficace et ... pas beau. Le capot du moteur est la seule pièce en plastique que l'on peut trouver sur une lunette TeleVue NP-101. La raquette livrée possède deux boutons poussoirs et un potentiomètre pour ajuster la vitesse de rotation. Une pile 9 volts alimente le moteur.

Pour fixer la NP-101 IS sur une monture, deux types d'anneaux sont disponibles (en option, toujours). En plus du gros collier unique en forme de noix disponible sur les anciens modèles, TeleVue peut livrer une paire de colliers classiques avec une barre de maintien. Cette solution apporte plus de rigidité au montage que le collier unique. C'est essentiel pour l'astrophotographie sérieuse. Les anneaux disposent de plusieurs trous de fixations pour recevoir une lunette guide, un chercheur optique traditionnel ou le chercheur Starbeam de la marque.

La lunette est livrée avec une valise de transport rigide de belle facture. La valise est garnie de mousses prédécoupées pour recevoir la NP-101 avec ses colliers et un éventuel chercheur StarBeam, le renvoi coudé et 6 oculaires dont le gros Nagler 31. Les attaches ont deux serrures fermant à clé. Malheureusement, malgré la grande taille de la valise, on n'arrive pas à y caser correctement le bouton du Focusmate.

De par sa polyvalence, la TeleVue NP-101 est l'instrument de 100mm idéal. Ses qualités optiques satisferont autant l'observateur visuel que le photographe, sa réalisation mécanique séduira le collectionneur et l'amateur de beaux objets.

Au paragraphe des réclamations nous avons:

- Le bouton du focusmate qui défigure l'instrument telle une verrue,
- La valise de transport inadaptée à la verrue mentionnée.
- Le prix: CHF 6'000.-- pour le tube avec ses anneaux, c'est 5 fois le prix d'une lunette apo chinoise. Même s'il n'y a pas grand-chose d'autre à comparer que le diamètre, la dépense devient difficile à justifier.



Un duel de titans: A gauche: Astro-Physics Traveler 105/600, à droite: TeleVue NP101-IS 101/540. La monture est une AOK Ayo digi, très pratique pour comparer des télescopes.

En comparant longuement la NP101 avec l'A.-P. 105 avec le montage ci-dessus, je note que la correction de l'aberration chromatique est meilleure sur la NP101. En grossissant 200x sur une étoile brillante, des cercles de couleur rose apparaissent en intra-focale sur l'A.-P.

En amenant l'étoile à l'extrême bord du champ, la coma est plus présente sur l'A.-P. L'étoile prend moins la forme de comète sur la NP-101. Sur la lune, l'image est plus blanche et paraît plus agréable à regarder dans la NP-101.

La NP-101 a un petit quelque chose de plus, difficile à définir. A grossissement identique, sur la lune je vois des détails supplémentaires avec la NP. Quand je les recherche après coup avec l'A-P, je les vois aussi. Mais je n'ai jamais découvert un détail avec l'A-P. que je n'aurais pas déjà vu avec la NP101. Les deux sont parfaites, mais cette perfection est plus facilement accessible avec la NP101 qu'avec la Traveler. C'est une impression bizarre et indéfinissable. Je n'exclus pas un effet subjectif causé par la nouveauté de la NP-101. Dans tous les cas, chercher les défauts en visuel sur ce type d'instrument revient à chercher la petite bête.

Etant un utilisateur essentiellement visuel, mon oeil n'est pas assez performant pour trouver une différence nette entre une TeleVue NP-101, une Astro-Physics Traveler 105 ou une TMB 105. Toutefois, ma NP-101 a été dédiée par Al Nagler après avoir été testée et sélectionnée par son fils David Nagler. J'ai eu le privilège de serrer la main et de discuter avec ces gourous de l'optique lors de leur passage à Lausanne en novembre 2006. Et ça, pour moi, ça fait la différence.

Robert Rivoir

Expédition « Comète en Namibie »

Une visiteuse d'une beauté inattendue est venue frôler le soleil début janvier, nous offrant un rare et magnifique spectacle. Découverte le 7 Août 2006 par R.H. McNaught à Siding Spring, Australie, la comète C2006 P1 brillait alors de tous ses feux à une maigrichonne magnitude 17,3... Mais son orbite allait l'amener à seulement 25 millions de kilomètres du soleil le 13 janvier, soit moitié plus proche que Mercure. De quoi bien échauffer le noyau et, peut-être, la rendre intéressante à observer. Mais qui eut cru que ce serait la comète la plus brillante depuis 42 ans, après le passage de Ikeya - Seki en 1965 ?

Le matin du 12 janvier, nous n'avons toujours rien vu de Genève pour cause de météo. Sur la liste de discussion, des membres de la SAG commencent à se demander si ça ne vaudrait pas la peine de se déplacer « dans le sud » pour profiter du spectacle, car elle ne sera bientôt plus visible de l'hémisphère nord. A tout hasard, je jette un coup d'œil pour la Namibie : ô surprise, prévi-

sions météo très favorables à 10 jours malgré la saison des pluies, et billets d'avion disponibles à moitié prix pour un départ immédiat ! Brice est aussi tenté par l'aventure... et deux heures plus tard nous voici avec nos billets en poche. C'est le bonheur !

D'autant que le soir même, la comète est bien visible sur l'horizon ouest et nous laisse présager de ce qui nous attend plus tard. Le noyau est tellement brillant qu'on arrive à l'observer en plein midi le lendemain, à seulement 6° du soleil ! Je m'imagine déjà dans la brousse contemplant ce même panorama céleste, conjecturant sur l'incroyable potentiel d'un tel objet à la nuit tombée.

Le week-end se poursuit par la préparation des bagages. Après quelques éclipses et autres périple lointains, c'est une opération maintenant bien rodée. J'emmène comme équipement de base ma fidèle et robuste petite monture Vixen SP, motorisée en AD. Le viseur polaire avec la

constellation de l'Octant est aussi un atout incontestable, pour une mise en station rapide et facile dans l'hémisphère sud. Sur la monture, je fixe une platine de 30x40cm en contreplaqué marine de 20mm, pour pouvoir installer en parallèle plusieurs appareils, et donc prendre plusieurs photos en même temps. C'est important pour utiliser au mieux le temps d'observation, particulièrement précieux en voyage.

J'emmène comme capteurs de lumière un EOS 300D (non défiltré malheureusement, dommage pour les nébuleuses), un EOS 50 chargé de diapos Elite 200 (excellente sensibilité au rouge et faible réciprocity), et une CCD ST8 avec sa roue à filtre. Et pour l'optique, je choisis quelques objectifs, du grand angle au téléobjectif de 200mm avec doubleur. Cet équipement, au final très polyvalent, permettra de prendre aussi bien la comète que le ciel profond. Pour le visuel, une paire de jumelles 10x50 est une valeur sûre tant pour la Voie Lactée que pour

l'observation des animaux. Exceptionnellement, plutôt que la petite lunette de 60mm que j'emmène habituellement, je prépare aussi le Newton 150/750 pour profiter un peu plus du ciel profond. Afin de le transporter sans souci, je démonte les miroirs, que je prends en bagage à main avec quelques oculaires et toutes les optiques mentionnées plus haut. Seule la monture et le tube du Newton seront en soute, pour éviter la casse, et limiter l'impact financier d'une éventuelle perte de valise.

Trois jours plus tard, nous voilà partis pour l'aventure ! Première observation dans l'avion, au niveau de l'équateur, par le hublot... des conditions excellentes : la cabine est éteinte, pas de flashes sur les ailes. Orion se couche avec un angle inhabituel, Sirius brille sur l'horizon (chose remarquable, d'une couleur blanche stable et sans aucun scintillement), et des étoiles de magnitude 6.5 sont visibles. Difficile de se rendre dormir après pareil amuse-gueule...

Les prévisions météo étaient toujours bonnes au départ. Et cela se confirme à notre arrivée ! Un grand ciel bleu nous accueille à Windhoek, après le survol des montagnes brumeuses de l'Angola au lever du soleil. En plein hiver, c'est particulièrement agréable de descendre de l'avion avec un sympathique 25° à 9 heures du matin. Le paysage est verdoyant et fleuri, preuve qu'un peu de pluie est tombée dans les récentes semaines. Nous prenons possession du 4x4, réservé la veille, et après quelques courses pour être autonomes dans la brousse, nous voilà en route pour les montagnes au sud de Windhoek. Un véhicule tout terrain équipé camping est le moyen le plus souple pour partir à la découverte de ce pays. C'est aussi la seule garantie de pouvoir observer loin de toute source gênante de lumière.

La première étape est courte, une trentaine de kilomètres seulement, mais le premier bivouac offre un panorama remarquable sur l'horizon ouest. Nous sommes en hauteur, à 2150m d'altitude, dominant le plateau qui plonge progressivement vers l'océan Atlantique à 200km de là. La transparence est excellente, nous attendons le crépuscule avec impatience. Le soleil se couche,

Vénus apparaît, puis nous cherchons la comète. Difficile de prendre ses repères dans cette contrée où tout est inversé. Mais 15 minutes après le coucher du soleil, elle est là, évidente, juste 5° sur l'horizon ! Elle est moins brillante que la semaine précédente, mais l'élongation de 14° par rapport au soleil compense généreusement.



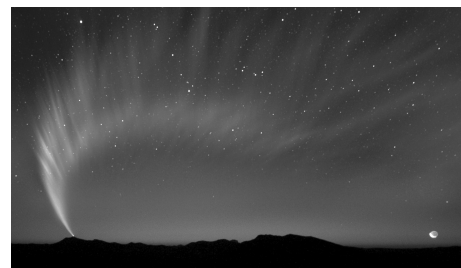
L'intensité lumineuse du ciel baisse progressivement, suffisamment pour voir une queue d'environ 5° avant qu'elle ne se couche. Je prends des images au 300D avec 200mm de focale, installé sur la monture mise en station à la boussole. La comète cadre bien dedans, le dégradé de couleur est splendide.

Après une courte collation, nous enchaînons avec un petit tour du ciel profond vu à travers le T150/750. Quel plaisir de retrouver ces objets du sud, sous un ciel bien noir malgré la proximité de la capitale. Ainsi défilent à l'oculaire les grands classiques, accompagnés des exclamations appropriées : 47 Toucan, petit et grand nuages de Magellan, les nébuleuses de la Tarentule et de la Carène, M42 qui passe au zénith, Omega du centaure qui se lève, et une myriade d'amas ouverts spectaculaires dans la Voie Lactée. L'observation visuelle est trop belle, les photos attendront un autre soir...

Le lendemain, en route vers le Gamsberg Pass, où l'on peut trouver plusieurs lodges équipés de télescopes. Une centaine de kilomètres et quelques springboks plus loin, nous nous installons dans une petite ferme, bien équipée en coupôles.

Pas de chance, les deux principales appartiennent à des allemands qui les contrôlent à distance, et donc ne sont pas utilisables. Et la coupole de notre hôte est en travaux. Pas grave, l'aménagement des quelques emplacements de camping est idéal pour une soirée d'observation grand confort. L'après-midi est contemplatif, face à l'immense plateau. Le soir, le spectacle offert par la comète se couchant derrière les montagnes est à nouveau grandiose. Mais il devient véritablement magique une heure après le couchant, lorsque l'horizon, enfin sombre, s'illumine sur 30°, comme lors d'une aurore boréale, embrasé par des sortes de flammes ! Nous sommes ébahis, incrédules. Comment avons-nous pu manquer cela la veille ?

La queue est gigantesque, il faut le 28mm pour la photographier en entier. C'est inimaginable, je ne m'attendais pas à une telle féerie ! Après ces émotions fortes, la nuit se poursuit par des photos du ciel du sud.



Le lendemain, 1h de route plus loin, nous découvrons avec plaisir une nouvelle coupole, prête celle-là à nous accueillir. Le soir, nous sommes installés avec luxe sur la terrasse proche de l'observatoire, dominant depuis le sommet de la colline la vallée aride. Le spectacle est enchanteur : la comète se couche, la nuit tombe, des teintes prodigieuses apparaissent, et la queue de la comète remplit peu à peu l'horizon ouest.

Les appareils photos tournent à plein régime... il faut essayer un maximum de combinaisons possibles : temps de pose, focale, et sensibilité pour le numérique. Nous en prenons plein les yeux, une vision digne d'une éclipse totale. Mais ce n'est que le début de la soirée... notre hôte nous invite ensuite à le rejoindre sous la coupole, perchée en haut d'une structure à 10m de hauteur. Et là, un équipement remarquable nous attend : un C14 musclé

accompagné d'une sensuelle lunette Zeiss APQ 150/1200 sur monture AP1200... le rêve sous un ciel pareil ! Et le grand show commence... pendant 2 heures, nous observons les objets, qui déjà magnifiques dans le petit Newton, prennent ici une toute autre dimension. Les deux plus gros amas globulaires du ciel en vision binoculaire sous un ciel sans aucune pollution lumineuse et étonnamment stable apparaissent avec un piqué époustouflant. 47 Toucan et Omega du Centaure sont entièrement résolus en des milliers d'étoiles. Des détails incroyables sont visibles dans la nébuleuse de la Tarentule. Des amas ouverts somptueux peuplent la Poupe, la Carène et la Croix du Sud. La galaxie du sculpteur et sa voisine NGC55 révèlent leur structure et débordent de l'oculaire. Eta Carène est inoubliable, avec une définition fourmillante de détails dans les lobes autour de l'étoile centrale, joyau au centre d'un écrin nébulaire fait de chenaux et de nodules sombres parcourant l'immense nuage gazeux qui entoure l'astre colérique. D'autres objets, habituellement bas sur l'horizon, déploient ici leur splendeur. M46 et sa nébuleuse planétaire forment un couple spectaculaire. La planétaire Ghost of Jupiter, NGC 3242, prend une belle teinte bleu-vert, la galaxie du Sombrero nous étonne. La Tête de cheval est très faible au C14, mais perceptible sans filtre. M42 est par contre démentielle, avec une stabilité d'image et une résolution remarquable. Et enfin, nous finissons par Saturne, magique, une image Hubblesque immobile et détaillée à 400x dans les deux instru-

ments. Je souhaite vraiment à tout amateur de pouvoir vivre une telle nuit d'observation. Ces deux ou trois heures ont été d'une rare intensité. On en sort émerveillé, repus, et songeur. De quoi encaisser de longues périodes de mauvais temps lorsque nous reviendrons en Europe !

Il a fait plus de 38° à l'ombre la journée, mais hormis les 15° sur l'horizon, nous sommes gratifiés d'un excellent seeing... la température est encore presque 25°, quelle bonheur d'observer dans de telles conditions. La nuit se poursuit avec de la CCD et de l'observation aux jumelles sur la terrasse jusqu'à l'aube. Eta Carène est superbe avec 200mm de focale et le filtre H-Alpha.

Nous restons la nuit suivante au même endroit pour profiter encore du spectacle, avec en bonus une occultation complètement inattendue de Vénus par un jeune croissant de la Lune (en hommage à la comète ?). Plus tard, le spectacle offert par la voûte céleste est hypnotique. De nombreux petits météores sont visibles. On revient à la réalité lorsqu'un bruit nous surprend, tel ce troupeau de zèbres passant à proximité au petit matin.

Nous poursuivons dès la mi-journée vers les gigantesques dunes rouges du désert du Namib, sous une météo toujours idéale qui nous permet de contempler à nouveau la comète au camp le soir. Une grosse étape de 600km suit, pour nous rendre, via la côte immergée sous le stratus, au pied du massif granitique de Spitzkoppe où nous verrons la co-

mète une dernière fois avant l'arrivée des nuages et de la Lune. Pour clore en beauté cette merveilleuse expédition, un spectacle fantastique nous attend le soir : au pied de cette montagne mystique, avec en avant-plan la savane, surplombée d'immenses rochers rouges, eux-mêmes écrasés par la Lune accrochée de nuages vagabonds, la comète disparaît majestueusement derrière l'horizon ouest parfaitement dégagé. Qu'il est dur de la quitter, cette belle et mystérieuse aventurière !

Avant de reprendre le chemin du retour, et pour parfaire cette épopée africaine, nous passons deux jours dans une réserve animale pour contempler l'exceptionnelle diversité de la faune locale. Malgré le climat aride, la contrée grouille de vie. Et chacun attend ici les bienfaits de la pluie avec impatience.

Au total, nous avons eu beaucoup de chance : 5 nuits parfaitement dégagées, 6 soirs pour voir la comète, et 8 jours de plaisir à vivre au cœur d'une nature sauvage et préservée. La mission est accomplie, nous avons pu profiter de la comète dans des conditions absolument idéales, parcourir de merveilleux paysages, et observer des centaines d'animaux. Dans les bagages du retour, 1500 photos à trier, 2Go d'images CCD à traiter, mais surtout, et c'est le plus important, des souvenirs plein la tête. Une seule envie : revenir !

Sylvain Chapeland

<http://www.astrosurf.com/chapeland>

CONFERENCES ET ATELIERS PRATIQUES AU LOCAL DURANT LE 1^{er} TRIMESTRE 2007

Le 17 janvier, Patrick Chevalley nous a présenté d'une manière très complète, mais facilement compréhensible pour les néophytes, les différents aspects de **la spectrophotographie**. Un sujet qui intéresse un nombre croissant d'astronomes amateurs. Puis le 24 janvier, Patrick a exposé ses **suggestions d'observation** pour l'année en cours. Une liste d'objets en plus des planètes et classiques Messier comprenant les étoiles variables, les étoiles doubles, les astéroïdes et événements, trop souvent oubliés, comme les occultations et les conjonctions. Des idées pour remplir nos belles soirées qu'on espère nombreuses en 2007.

Sylvain Chapeland nous a rappelé le 14 mars, que **le Soleil** reste un sujet de choix pour l'observation avec un filtre pleine ouverture, un solarscope et, bien sûr, un PST.

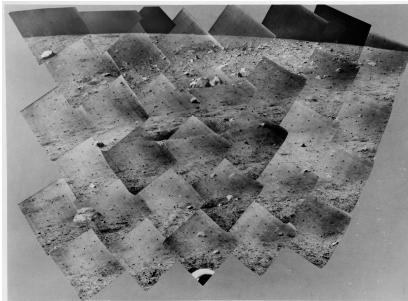
Enfin, last but not least, la conférence de A. Zufferey, ingénieur EPFL sur **la pollution lumineuse**. Un sujet qui nous concerne tous mais qui, hélas, avec une audience restreinte, n'a pas rencontré le succès attendu auprès des membres.

Eric Maystre
Rédacteur

40^e anniversaire de Surveyor 3.

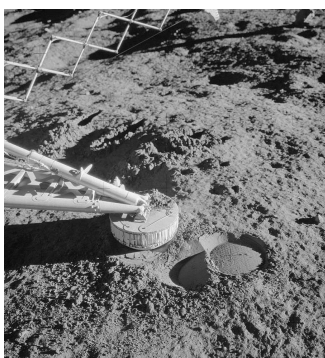
La sonde Surveyor 3 a été envoyée vers la Lune par la NASA, le 17 avril 1967, par une fusée Atlas-Centaur.

Cette sonde faisait partie d'une série de 7, dont le but était d'effectuer des alunissages en douceur, et de préparer ainsi les futurs alunissages des modules lunaires. Outre ces tentatives de se poser en douceur sur la Lune, leur cahier des charges comportait différentes tâches photographiques, des analyses du sol lunaire, des mesures de champ magnétique, etc.

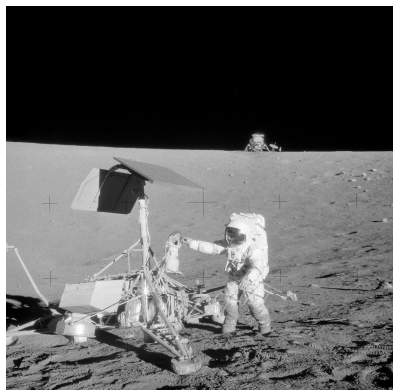


L'intérêt un peu plus particulier de cette sonde lancée il y a 40 ans, c'est qu'elle n'est pas restée toute seule sur la Lune. Si vous visitez le Smithsonian Air and Space Museum à Washington, vous allez pouvoir admirer la caméra de télévision qui équipait la sonde Surveyor 3. Non, ce n'est pas la faute d'un technicien qui aurait oublié de la monter avant le départ de la sonde, ni une pâle copie !

En 1969, la mission Apollo 12 recevait comme objectif de se poser en douceur à quelques mètres de la sonde, juste de l'autre côté du cratère au bord duquel Surveyor 3 avait aluni 31 mois auparavant en presque douceur (elle avait rebondi trois fois).

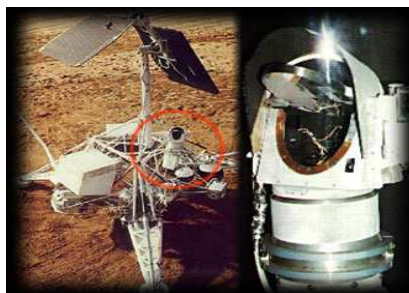


Le but était double : d'abord prouver qu'un alunissage de précision était possible pour un LEM, et ensuite observer et analyser ce que le matériel qui composait la sonde était devenu après une trentaine de mois d'exposition sans protection à la surface de la Lune. A ce moment-là, le projet d'installer une base lunaire permanente était encore d'actualité, et connaître le vieillissement de matériaux à la surface de la Lune était important.

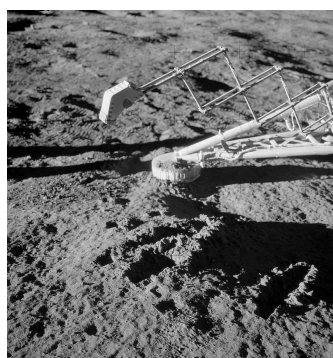


Les astronautes Conrad et Bean rapporteront les morceaux suivants :

- la caméra de télévision complète, avec les composants mécaniques et optiques associés, ainsi qu'une partie du câblage et le support



- la pelle mécanique qui avait servi à une analyse du sol, ainsi que son contenu, plus de 6,5 grammes



- un tube d'aluminium non peint, provenant du support de l'altimètre radar

- un tube d'aluminium recouvert de peinture blanche inorganique.

La NASA aurait bien voulu récupérer le panneau solaire, mais celui-ci, fixé tout en haut de la sonde, ne pouvait être démonté par les astronautes sans un risque très élevé d'accident (chute, déchirement du scaphandre, etc.)

Tous ces éléments ont été scellés dans des sacs hermétiques, afin d'éviter toute contamination avant l'analyse. Le frottement des pièces avec la paroi des sacs provoquera cependant des abrasions qui détacheront une partie des poussières collées à leurs surfaces.

L'analyse des composants sera confiée à Hughes Aircraft Co, en Californie, principal constructeur de la sonde. L'équipe d'analyse réunira d'ailleurs un grand nombre des meilleurs spécialistes ayant participé au développement et à la construction de la sonde.

Les résultats des analyses ont été finalement peu spectaculaires. Les articulations des pièces mobiles n'avaient pas été altérées et leur mobilité était toujours parfaite. Les effets des poussières, des radiations, des micrométéorites étaient relativement conformes aux prévisions.

La seule surprise a été la découverte, dans un morceau de mousse à l'intérieur de la caméra, d'un type de bactéries : le *Streptococcus mitis*. Sachant que la sonde n'était pas stérilisée avant le départ, on pouvait en conclure que des bactéries étaient capables de survivre aux rudes conditions lunaires. Mais la preuve n'a pas pu être faite que l'échantillon n'aurait pas été contaminé après son retour sur Terre, au moment de l'analyse.

A bientôt, plus près des étoiles

Snoopy

ÉPHÉMÉRIDES DES MOIS D'AVRIL, MAI ET JUIN 2007

(Philippe HAAKE)

AVRIL 2007

- 02.04 **Pleine Lune** à 19h15
- 06.04 **Jupiter** reprend son mouvement rétrograde à 3h41
- 10.04 **Dernier Quartier de Lune** à 20h04
- 11.04 **Vénus** en conjonction avec **Les Pléiades** dans le ciel vespéral
- 14.04 **La Lune** est en conjonction géocentrique avec **Mars** à 3h32 (0°28). A voir une heure avant le lever du Soleil
- 17.04 **Nouvelle Lune** à 13h36
- 19.04 **Un mince croissant lunaire** est en conjonction avec **Les Pléiades** et **Vénus**, à observer deux heures après le coucher du Soleil
- 20.04 **Saturne** reprend son mouvement prograde à 3h26
- 20.04 **La Lune** est en conjonction géocentrique avec **Vénus** à 9h27 (3°16). A observer le soir après le coucher du Soleil
- 24.04 **Premier Quartier de Lune** à 8h36
- 25.04 **La Lune** est en conjonction géocentrique avec **Saturne** à 12h14. A observer les 24 et 25 au soir

MAI 2007

- 02.05 **Pleine Lune** à 12h09
- 10.05 **Dernier Quartier de Lune** à 6h27
- 13.05 **La Lune** est en conjonction géocentrique avec **Mars** à 1h01 (2°44)
- 16.05 **Nouvelle Lune** à 21h27
- 20.05 **La Lune** est en conjonction géocentrique avec **Vénus** à 3h31 (1°38). A observer environ 1h30min après le coucher du Soleil
- 23.05 **Premier Quartier de Lune** à 23h03

JUIN 2007

- 01.06 **Pleine Lune** à 3h04
- 06.06 **Jupiter** est à son opposition à 1h07
- 06.06 **Jupiter** est à son éclat maximum à 8h36 (mag -2,6)
- 08.06 **Dernier Quartier de Lune** à 13h43
- 15.06 **Nouvelle Lune** à 5h13
- 21.06 **Solstice d'été** à 20h07
- 22.06 **Premier Quartier de Lune** à 15h16
- 30.06 **Pleine Lune** à 15h49

Du côté des livres...

La SAG a récemment acheté deux nouveaux livres, en anglais, qui s'adressent aux débutants comme aux plus avancés. Vous pouvez emprunter ces deux ouvrages au local.

Binoculars Highlights (99 celestial sights for binocular users), ed. Sky&Telescope (2006)

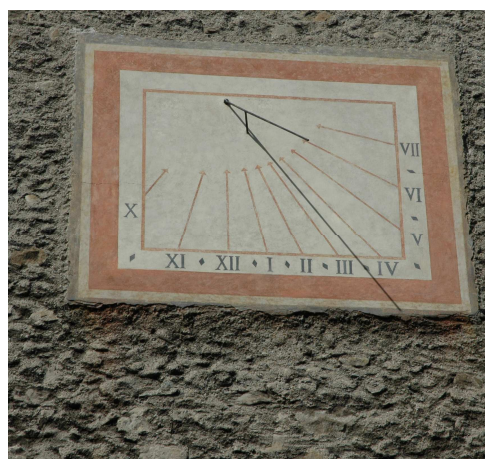
Ce livre recense 99 objets du ciel profond, facilement accessibles au moyen de jumelles ou d'une petite lunette. L'observation de ces objets est particulièrement spectaculaire avec un faible grossissement. Comme quoi, il n'est pas nécessaire d'avoir un gros télescope pour observer le ciel ! J'encourage vivement les débutants à commencer leurs observations au moyen de jumelles : elles leur permettront de découvrir de nombreuses beautés dans le ciel !

Patterns in the Sky (an introduction to stargazing), ed. Sky&Telescope (2006)

Petit guide pour découvrir les constellations et prendre des repères pour naviguer de l'une à l'autre.

Philippe Haake

Connaissez-vous ce cadran solaire ?



Encore un cadran facile à trouver au centre de Genève et non loin du précédent. Celui qui figurait dans le dernier OBSERVATEUR se trouve dans la Grand Rue, sur le mur d'angle au dessus de l'ancien arsenal.