

Thème du mois : La photographie astronomique

Comment faire des photos en longue pose.

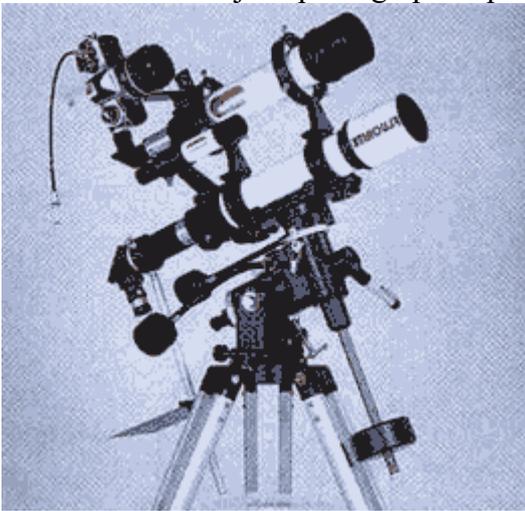
Lorsque nous faisons de la photographie astronomique longue pose, il est nécessaire de guider sur une étoile " repère " afin de s'assurer que l'objet à photographier reste bien au centre du champ et donc d'éviter la désagréable surprise d'avoir un " bougé " sur la photo.

Pour ce faire il est indispensable de s'équiper d'un système de visée (appelé diviseur optique) muni d'un miroir transparent orienté à 45°.

Une petite partie de la photo se trouve déviée par ce miroir ou prisme et nous pouvons y choisir une étoile qui nous servira de guide.

La visée de cette étoile se fera par l'intermédiaire d'un oculaire réticulé (oculaire équipé d'une croisée de fils éclairés).

La lumière de l'objet à photographier passera à travers le miroir pour aller sur le film.



Un autre dispositif consiste à monter une lunette équipée du même oculaire réticulé en parallèle avec l'instrument muni de l'appareil photo.

Danpey

Instruments : L'observation du soleil 2

Un rappel très important, le Soleil est dangereux pour qui veut l'observer au travers d'un instrument même une simple paire de jumelles.

Il est impératif d'utiliser les moyens de protections adéquats*.

L'étude par les amateurs.

L'observation par projection est inoffensive et permet à un groupe de personnes d'observer la totalité du soleil par projection de son image sur une surface claire. Elle permet également d'observer les tâches du soleil.

L'observation directe à travers un télescope ou une lunette permet d'observer notre étoile en détails comme tout autre objet (attention ! voir le rappel ci-dessus).

L'étude par les professionnels.

De grands observatoires se sont spécialisés dans l'observation de notre étoile. La première chose était de découvrir quels sont les éléments qui constituent le Soleil. C'est le règne de la spectrographie ; l'observatoire de Meudon possède une tour solaire de 14 mètres, la résolution y est de 1 seconde d'arc, le diamètre de la lunette est de 60 cm, une des plus puissantes en service dans le monde. Cet observatoire possède également un magnétographe, un polarimètre, un spectrohéliographe....

Le site du pic du midi est également équipé de nombreux matériels.

La radioastronomie étudie aussi le soleil, le radiotélescope de Nancay dispose d'un radiohéliographe. Pour plus de détails :

www.dasop.obspm.fr/dasop/dassol.html

Mais la grande révolution est l'observation à partir de l'espace, mettre un satellite en orbite autour du Soleil permet de l'observer en permanence et surtout dans des longueurs d'ondes impossibles depuis la Terre. SOHO lancé fin 1995 par l'ESA et la NASA en est un exemple. Cet appareil permet de photographier la couronne, mais aussi les moindres oscillations de la surface. C'est la grande moisson de données qui nous l'espérons permettra de mieux connaître l'étoile la plus proche de la Terre.

Elle est si proche, mais néanmoins, nous sommes loin de comprendre pourquoi son fonctionnement est aussi indispensable à notre survie.

*Il est impératif de se protéger contre les rayons du Soleil ; à l'œil nu, il faut des lunettes spéciales éclipses ; avec un instrument, il faut des protections agréées par des spécialistes de l'observation astronomique. La moindre erreur peut conduire à une cécité partielle voire totale.

P. Chevillard

Astuces : Frein pour monture

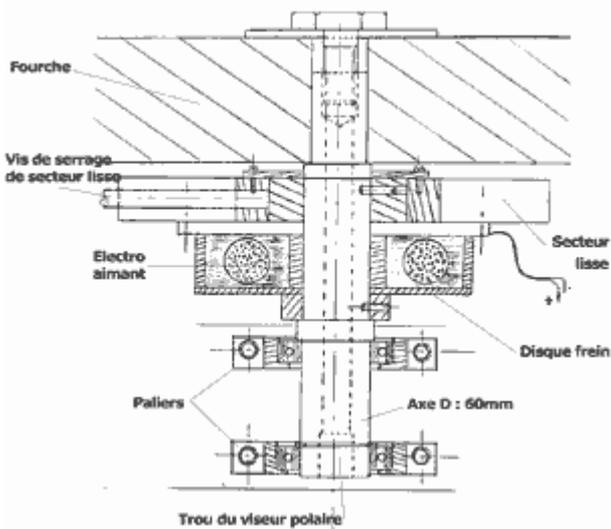
Ce mois-ci, il sera question de frein de secteur lisse pour une monture équatoriale à fourche.

Nous connaissons tous le système d'embrayage de la fourche sur le secteur lisse. Cette dernière tourne librement autour de l'axe A.D puis elle est rendue solidaire de ce dernier par une sorte de pince sur le secteur lisse.

Il arrive lorsque l'on observe le nord, M 81-82 par ex. que le frein ne soit plus assez puissant d'où le "resserage" de la pince, mais si vous quittez l'oculaire à ce moment le télescope glisse : " Ah l'objet que j'ai eu tant de mal à trouver, perdu..... ".

Pour pallier à cet inconvénient voici le frein électro-magnétique. Sur le secteur lisse fixer bien solidement et parallèlement à celui-ci un frein électro-magnétique.

Deux solutions : si l'électro-aimant est à arbre creux il faut le monter sur la partie arbrée du secteur lisse et, rendre solidaire le disque d'acier sur l'axe A.D. cf. voir dessin.



S'il ne peut passer dans le diamètre d'axe alors il sera monté sur le côté du secteur lisse et on fixera une plaque métallique style frein à disque de voiture mais en moins épais sur l'arbre A.D.

C'est un frein NO c'est-à-dire, lorsque l'on met la tension il colle. Pour le faire se détacher,

il n'y a qu'à couper le courant 12 volts et ceci à l'aide d'un poussoir NF fixé près du porte-oculaire ou du telrad. NB : la poignée du frein du secteur lisse peut servir de frein de secours si la batterie est trop faible par exemple.

Cependant pensez à mettre un inter général pour économiser la batterie si vous ne vous servez pas de l'instrument. J'avais exposé ce principe au RAP du Pilat et cela avait fait des émules.



Ce type de frein peut se trouver sur des aménagements de machine-outil du type déroulage et tension de bande de papier dans les imprimeries ou sur des maintiens de porte coupe-feu. Caractéristique du frein 12-24 volts 24 watt.

BON COURAGE
Bernard M

Histoire : Giuseppe PIAZZI

Entre Mars et Jupiter se trouve une ceinture d'astéroïdes, c'est une sorte d'anneau formé par un très grand nombre de petites planètes..

C'est ici que je me cache ou plutôt devrais-je dire que je me cachais jusqu'à ce que je sois découverte le 1er janvier 1801 lors d'observations successives faites par un astronome ecclésiastique du nom de Giuseppe Piazzi. Né le 16 juillet 1746 à Ponte in Valtellina, il poursuivit ses études dans différentes grandes villes comme Milan, Turin et Gênes. Il y acquit un goût pour les mathématiques et se rendit à Paris en 1787 pour y étudier avec Lalande puis fit le voyage pour se rendre en Angleterre en 1788 pour travailler avec Maskelyne. Il parvint à démontrer le mouvement relatif des étoiles par rapport au soleil et fut le fondateur de l'observatoire de Palerme en 1791.



Ce fut donc le premier jour du XIXe s. qu'il me nomma Cérès en l'honneur du dieu sicilien de l'agriculture. Moi qui ne suis composée que de petits objets rocaillieux et irréguliers et qui ne serait qu'une minuscule planète de 940 km de diamètre.

Cette découverte ouvrit un chapitre important de l'histoire des astéroïdes et cette recherche est toujours d'actualité.

Patricia