



- La photographie astro
- L'observation du soleil suite 2
- Frein pour Monture
- Piazzi

Actualité du mois

Préparer une observation

Le thème du mois

Ce mois-ci, il sera question de préparer une soirée d'observation astronomique.

Tout d'abord nous aborderons les conditions vestimentaires car toutes les observations ne se font pas entre juillet et août, la température nocturne chutant assez rapidement, il est primordial de se munir de vêtements chauds. Il ne faut pas lésiner sur la qualité d'un pull ni sur des chaussettes, les gants sont aussi importants car ils doivent être suffisamment isolants et en même temps permettre un maniement précis de tous les accessoires astro et notamment des raquettes de commande moteurs des instruments.

Lors d'une soirée d'observation le confort est aussi très important, un tabouret ou une chaise pliante qui peut s'avérer encombrant dans un véhicule sera bien apprécié lors des poses photographiques pour les avoir testées, les chaises de repassage sont très pratiques, repliables, réglables en hauteur et d'un prix modique en comparaison de chaises vendues chez les revendeurs de matériel d'astronomie, on peut même se munir d'une table de camping pour poser tous les accessoires.

Le site d'observation lui, doit être si possible, dégagé de toute lumière directe, lampadaires, routes etc. éviter l'allumage des lumières blanches ou jaunes, préférez des éclairages rouges avec la pose de capuchons de couleur sur vos lampes de poche. Il faut savoir que pour atteindre une acuité visuelle maximum, l'œil à besoin de 30 mn d'obscurité totale et que ce " crédit visuel " atteint, peut être complètement anéanti par l'allumage d'une seule lampe de poche de couleur vive.

Côté instrument la buée peut elle aussi vous gâcher une soirée d'observation. Un système simple et peu onéreux consiste dans la pose d'un tube plastique ou carton d'une longueur égale à deux fois le diamètre de l'instrument devant celui-ci ou de la lunette ce qui évitera à la buée de recouvrir votre objectif ou votre " lame de schmidt ".

Les rangements sont eux aussi très importants, chaque accessoire doit avoir sa place dans une boîte de rangement pour ne rien égarer dans l'obscurité et éviter d'être dans l'obligation de rallumer une lampe pour les recherches. Bonnes observations.

Danpey.



Les filtres en astronomie

Actualité du mois

Pourquoi.

Il est parfois nécessaire de favoriser certains détails ou de filtrer certaines longueur d'onde pour améliorer le contraste d'une observation ou d'une impression photographique. Ceci se réalise par l'introduction d'un filtre coloré sur le parcours optique, généralement ceux-ci se montent sur la partie filetée à l'arrière de l'oculaire sauf pour les filtres solaires " pleine ouverture " qui sont à l'entrée de l'instrument. **Les différentes couleurs :**

Jaune ou n° 12

- Augmente les teintes bleues, bien pour Jupiter et Saturne.

Jaune léger ou n° 8

- Principalement pour l'observation de Mars, il peut également amplifier certains détails de la Lune avec un gros instrument.

Jaune Vert ou n° 11

- Pour les zones rouges de Jupiter ou Saturne, les mers de Mars.

Vert ou n° 58

- Assombri les bleus et rouge, augmente le contraste des calottes polaires de Mars.

Vert léger ou n° 56

- Améliore sensiblement les détails lunaires.

Bleu ou n° 80a

- Pour les planètes gazeuses.

Bleu léger ou n° 82a

- Pour les planètes gazeuses et la Lune.

Bleu foncé ou n° 38a

- Absorbe les jaunes et oranges. Etude de Jupiter.

Violet ou n° 47

- Pour les instruments importants, les anneaux de Saturne, la surface de Venus.

Orange ou n° 21

- Supprime le vert ainsi que le bleu, améliore la surface de Mars.

Rouge ou n° 25a

- Supprime le vert et le bleu, utilisable sur les gros instruments.

Rouge léger ou n° 23a

- Pour Mars, Jupiter et Saturne. Les numéros correspondent à la numérotation de Wratten.

Il existe également des filtres pour l'étude du ciel profond (O3), des filtres pour bloquer la pollution lumineuse (LPR), pour l'étude Solaire (coronado, H-alpha)

A suivre

Patrick

Les instruments



Actualité du mois



Les astuces



Suivi photo

Ce mois-ci, il sera question de l'erreur periodique.

L'erreur périodique d'une monture est souvent due à un défaut de la génératrice de la vis sans fin qui fait en général un tour en à peu près 6 à 10 mn suivant les montures. Les défauts de suivi peuvent aussi provenir d'une excentration de cette vis sur la roue : quelques centièmes de mm entraînent plusieurs secondes d'arc de défaut.

Mais tout d'abord qu'est ce qu'une seconde d'arc ?

C'est la 3600e partie du degré.

$$1^\circ = 60' \text{ et } 1' = 60'' \text{ d'où } 1^\circ = 3600''$$

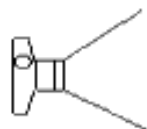
1° ce n'est pas large, l'angle apparent de la pleine lune est 1/2 ° pour se représenter 1'' d'arc, supposons une règle de 200 m de long que l'on soulèverait d'1 mm à l'extrémité, l'angle ainsi formé correspond à 1'' d'arc. Lors d'un suivi photographique à longue pose le moindre bougé ou défaut de suivi dû à la vis sans fin, une mauvaise mise en station ou la turbulence atmosphérique risque de rendre sur le négatif les étoiles plus ou moins allongées, non ponctuelles dirons nous. Pour palier à ces défauts il faut faire des rattrapages avec les moteurs AD et D. C'est du sport... pour les yeux.

Tout d'abord quelle est la tolérance en fonction de la focale de l'objectif photo ?

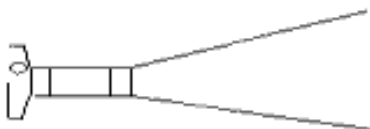
Un bougé de 0,05 mm sur le négatif est le minimum tolérable pour un bon suivi et faire un cliché acceptable.

Ainsi par le calcul pour des objectifs photos :

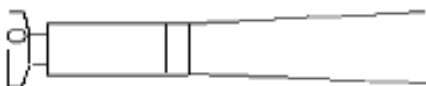
- Pour un 200 mm 0,05 : $200 = 51''$ d'arc
- Pour un 50mm de focale 0,05 : $50 = 206''$ d'arc.
- Une lunette d'1,30 m de focale : $0,05 : 1300 = 8''$ d'arc.



Objectif 50 mm
Champ : 45°



Objectif 300mm.
Champ : 8°



Objectif 1000mm.
Champ : 2°

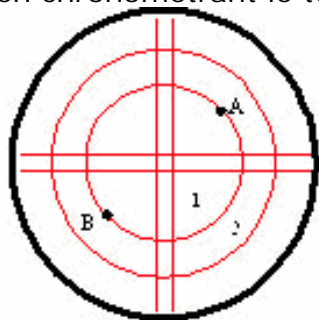
Champ sur un 24x36 avec un objectif voir ci-contre et dérive maximum acceptable.	1200 mm	1°10'x1°40'	8''
	800 mm	1°45'x2°30'	12''
	300 mm	4°30'x6°50'	34''
	135 mm	10°x15°	76''
	50 mm	26°x38°	205''

Plus la focale est grande plus le suivi doit être précis, et plus la focale croît plus l'angle diminue pour garder le même écart de 0,05 mm.

Pour cela nous utilisons une lunette guide et l'appareil photo en parallèle car 8" d'arc au foyer d'une lunette de 1300 mm de focale donnera le même angle à l'appareil photo soit 8" d'arc mais le déplacement sur le film en sera de $1300 : 200 = 6,5$ fois moins.

Cependant, comment connaître la valeur du déplacement dans l'oculaire réticulé de focale 9.

Pour une lunette de 1140 de focale le grossissement sera de $1140 : 9 = 126$ fois, et le déplacement se calculera en chronométrant le temps passé du point A vers le



Déplacement de l'étoile dans l'oculaire réticulé.

point B (voir dessin).

Ainsi pour cette focale et ce grossissement le temps est d'environ de 4" de temps, soit 60" d'arc.

C'est logique 360° en 24 heures ou $1296000''$ en $86400''$ soit $15''$ d'arc

par seconde de temps.

Evidemment ceci se fait avec le moteur AD en arrêt.

60" d'arc cela n'est pas grand-chose, mais si vous mettez

l'appareil photo au foyer de la lunette, il faudra que l'étoile guide ne quitte pas le centre. Car la tolérance pour une focale de 1140 avec un bougé de 0,05 mm sur le négatif sera de 9" d'arc, c'est-à-dire le milieu du réticule. C'est comme pour le tir à la carabine : 10" de déplacement du fusil avec l'objectif à 10 m, vous aurez plus de chance d'atteindre le mil qu'à 60 m. Et par la pratique, vous remarquerez qu'il est plus difficile de tenir une planète à fort grossissement dans l'oculaire qu'à faible grossissement.

Bernard M.



LALANDE

Actualité du mois

Histoire

A une époque où la science n'appartient qu'aux hommes, je me suis décidé à ouvrir les portes de l'astronomie, puis des observatoires et des études scientifiques... aux Dames !

Et ceci grâce à un petit volume intitulé l'astronomie des Dames que j'offre à leur curiosité.....

Je suis né en 1732 à Bourg-en-Bresse et suis déjà tout à la fois étudiant en droit et à la recherche de la gloire malgré mon très jeune âge. Logeant à l'hôtel de Cluny à Paris pour mes études je rencontre l'astronome Mr Delisle et assiste à ses conférences, c'est ainsi que je découvre l'astronomie. En collaboration avec Mr La Caille je parviens à l'âge de dix-neuf ans à calculer la parallaxe de la Lune avec une précision jamais atteinte jusque-là....

Je suis admis à vingt ans à l'Académie des sciences de Berlin, puis me consacre à l'étude du système planétaire et des comètes.



C'est en 1759 que paraît une édition corrigée des tables de Halley et que je suis nommé en 1762 à la chaire d'astronomie au Collège de France, poste que j'occupais durant quarante-six ans. Jouant un rôle important dans les deux opérations internationales de 1761 et 1769 relatives à l'observation du passage de Vénus devant le Soleil qui aidèrent à la détermination de la parallaxe solaire.

Mes ouvrages d'enseignement et de vulgarisation Histoire céleste française 1801, Bibliographie astronomique 1804 contribuèrent à ma renommée. Un caractère généreux et emporté faisait de moi un personnage hors du commun. La tuberculose m'emporta le 4 avril 1807.

Patricia