LA GAZETTE DE LA SAH

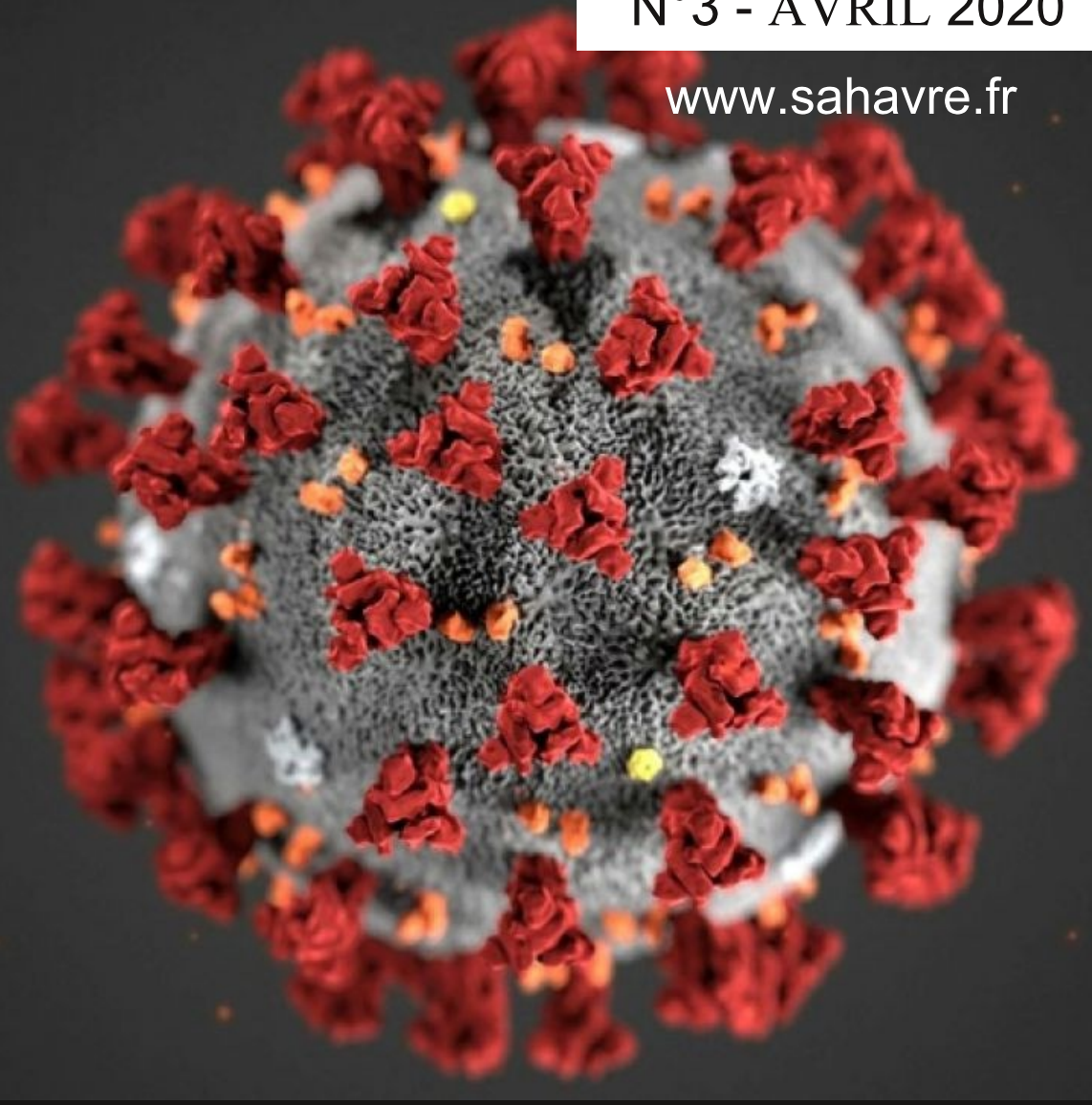
Journal de la Société Astronomique du Havre

> Un petit mot...
> Retour sur les activités du club
> Le coin de la technique: les montures
> Le saviez-vous?
> Galerie d'images

N°3 - AVRIL 2020

www.sahavre.fr

La Gazette de la SAH, journal gratuit du club d'astronomie de la région havraise - N°3 - Avril 2020



LA GAZETTE DE LA SAH

Journal de la Société Astronomique du Havre

Revue éditée par le club d'astronomie de la ville du Havre:

Route de l'observatoire
76133 Saint Martin du Bec

www.sahavre.fr
sahavre@ovh.fr

Rédacteur:
ALONSO Olivier

Relecture:
MOUTON Françoise

Un petit mot ...

Bonjour à toutes et tous,

Nous vivons tous une période inédite et pour le moins des plus difficiles. Au nom de la SAH, nous espérons que vous et vos proches êtes en pleine forme et si tel n'était pas le cas, sachez que nos pensées vous accompagnent.

Comme vous avez dû vous en rendre compte, il n'y a pas eu de gazette au mois de Mars.

Cette période qui nous affecte toutes et tous nous a obligés à revoir notre façon de vivre et de faire les choses, changer notre manière de communiquer. Cependant, nous avons eu la chance de voir quelques belles nuits sans la présence de notre satellite naturel. Ainsi nos membres ont pu réaliser depuis chez eux de belles images.

Cette édition d'Avril regroupe les activités du club du mois de Mars où nous sommes très fournis en images : pourvu que cela dure! Pour rappel, comme toutes les images ne peuvent pas être présentées ici, vous pouvez y accéder librement via le site web, rubrique photos. Je vous encourage à y faire un tour et laisser vos impressions ou commentaires, cela fait plaisir aux auteurs et leur permet de poser un autre regard sur leurs images.

Pour cette édition Pascal Zych nous a concocté un article. Je vous invite très sincèrement à le lire : il est intéressant, instructif et très bien construit.

Le "coin de la technique" revient aussi dans ce numéro.

Je profite de cette introduction à ce numéro pour vous rappeler plusieurs choses.

- Restez chez vous sauf en cas de nécéssité,
- Respectez les gestes barrières
- Profitez de ce temps pour lire ce numéro!

Nous espérons vous retrouver le plus tôt possible, prenez soin de vous et de vos proches.

A bientôt au club ou ailleurs,

Astronomicalement,

Olivier ALONSO

En Mars

En Mars En Mars En Mars En Mars En Mars

Jamais pluie de printemps, n'a passé pour mauvais temps.

(Dicton pour le mois de Mars)

---

le 10 Mars, nous sommes intervenus à l'Ecole primaire d'HARFLEUR FLEURVILLE
Accueillis par l'enseignante Barbara et Jimmy Malatesta, nous avons proposé nos ateliers habituels à 4 groupes de 6 élèves ainsi qu'à l'enseignante et une aidante scolaire.

Philippe explique le logiciel Stellarium

Sylvain démontre les instruments

Pascal au Système Solaire et Françoise au stand de Densités et masses des planètes.

Peu après, a débuté le confinement obligatoire. Nous espérons que vous passez ces moments difficiles en respectant les consignes pour demeurer en bonne santé afin de pouvoir nous retrouver BIENTOT .....

Le coin de la technique : les différents types de montures astronomiques

Lorsque l'on commence la pratique de l'astronomie, très vite, nous avons envie d'acquérir du matériel.

Souvent, lors des recherches nous sommes confrontés à deux ensembles de choix.

Le premier, souvent pris pour le principal à tort, est le choix de l'optique. Nous avons déjà pu voir dans le numéro du mois de Janvier 2020 les différentes optiques possibles.

Le second est bien entendu le choix de la monture.

Très (trop) souvent, les gens préfèrent acquérir une très bonne optique mais néglige le choix de leur monture. Or, nous le verrons un peu plus loin, ce choix est primordial en fonction de ce que l'on souhaite faire (maintenant et sur du plus long terme) et en fonction de son budget bien évidemment.

Aussi, je vous propose, au rythme de différents chapitres, de revenir sur les types de montures les plus répandues avec leurs forces et leurs faiblesses, puis nous ferons un petit bilan de tout cela.

I – Définition.

Pour que tout le monde comprenne de quoi il s'agit, nous allons ici étudier seulement les montures astronomiques qui ne sont qu'un composant d'un ensemble de matériel souvent appelé « télescope ». Il est fréquent de voir que les gens appellent « un télescope » l'ensemble de l'instrument c'est-à-dire optique + la monture + le trépied qui sert de support à tous ces équipements + les accessoires gravitant autour.

Un instrument optique ne serait pas facile à utiliser à bout de bras. De ce fait on adapte l'instrument sur une partie mécanique, plus ou moins complexe, pour supporter cette charge. Cette mécanique est appelée monture.

Son but peut avoir différents rôles et peut être d'une simplicité enfantine ou alors d'une complexité immesurable. De fait, les prix varient de quelques centaines d'euros à plusieurs dizaines de milliers d'euros.

Aussi, nous n'entrerons pas dans les détails des instruments professionnels hors sujet pour nous, mais il est bon de rappeler que même si les tailles des montures sont titanesques, le principe de nos montures reste bien souvent identique !

II – Les montures azimutales.

Lorsque nous commençons l'astronomie, et que nous sommes à la recherche de notre premier instrument, la plupart des gens ne souhaite pas investir des sommes astronomiques.

Aussi, sur les différents sites d'achats spécialisés, nous retrouvons à peu près les mêmes prestations.

Il n'est pas rare de voir un instrument optique monté sur une monture dite azimutale.

C'est en effet la monture la moins chère et la plus simple à fabriquer.

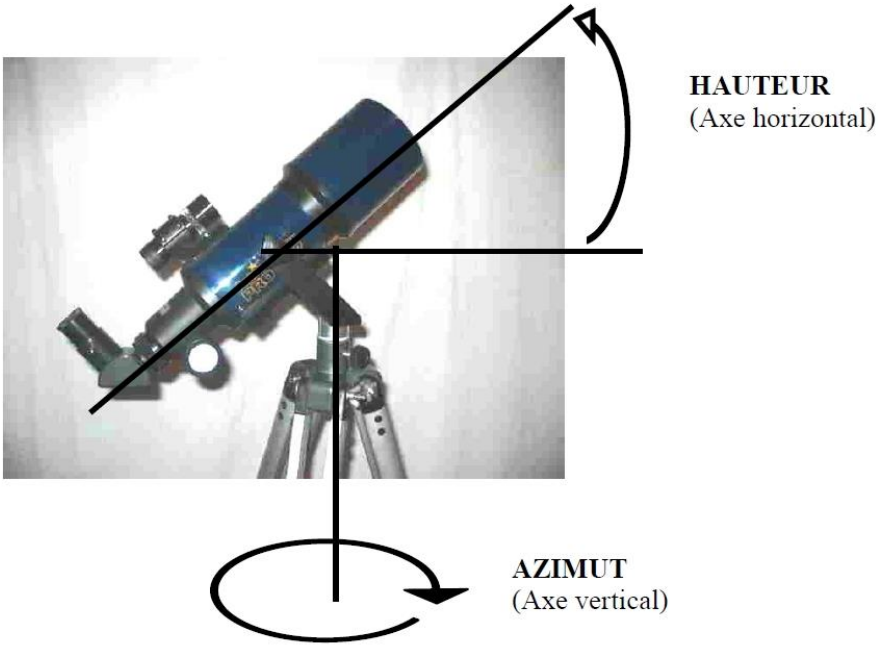
Une monture azimutale ne possède que deux mouvements :

- Un mouvement horizontal qui permet de bouger l'instrument optique de gauche à droite et inversement,
- Un mouvement vertical qui permet de bouger l'instrument optique de bas en haut et inversement.

De fait, pour pointer une cible dans le ciel, il suffit de déplacer la monture dans ces deux axes.

Cela a le mérite d'être vraiment simple.

Monture azimutale
A fourche



La plupart des instruments vendus avec ce type de monture sont de petites lunettes légères.

En effet, le poids que peut supporter ce genre de monture est vraiment faible et il sera hors de question d'y adapter un instrument optique de grande taille ou lourd.

Ce genre d'achat peut convenir au tout début, mais du fait d'un prix relativement faible, les conceptions font que l'astronome se lassera vite et aura envie d'un peu plus gros pour progresser dans sa passion.

Avec ce genre de monture, il est également très compliqué de faire de la photo astronomique.

Le ciel tourne autour de l'étoile polaire. Cela induit que toutes les étoiles du ciel donnent l'impression de décrire des arcs dans le ciel. Ce mouvement apparent implique à l'utilisateur de faire en permanence des corrections sur les deux axes de la monture.

Lors de la prise de photos, cela impliquera également la présence de « rotation de champs » qui complexifie le traitement des images.

En revanche, nous avons déjà pu voir qu'il existe un instrument optique parfait pour ce type de monture : le télescope Dobson.

En effet, un Dobson n'est qu'un très gros télescope mis sur une monture azimutale. Ce genre d'instrument est parfait pour du visuel et allège les coûts pour se concentrer sur les miroirs.

III – Les montures équatoriales.

Il s’agit là du type de monture le plus répandu chez les astronomes amateurs.

Il existe deux types principaux de montures équatoriales : les types allemands et les types anglaises. Nous nous attarderons sur le premier genre puisque c’est le plus répandu et donc il est susceptible d’être acheté par la plus grande majorité.

A – Principe.

Les étoiles, comme le Soleil, se lèvent à l'est et se couchent à l'ouest, dans un grand mouvement apparent de rotation de l'ensemble de la voûte céleste. Ce phénomène est dû à la rotation de la Terre. A l'œil nu, le phénomène est peu évident sur une durée courte. En revanche, si l'on observe une étoile à l'aide d'un télescope, plus le grossissement sera élevé, plus l'étoile semblera se déplacer vite. Il faudra donc compenser son mouvement en permanence pour assurer une observation pendant quelques minutes, voire quelques secondes.

Cela est possible avec une monture azimutale, qui est conceptuellement plus simple, mais le suivi doit alors se faire par la rotation simultanée de l'instrument autour de deux axes. C'est envisageable (bien que peu pratique) en observation visuelle, lorsque le grandissement est modéré, mais plus difficile à réaliser précisément.

Le principe de la monture équatoriale consiste donc à aligner un des deux axes avec l'axe de rotation de la Terre (l'axe polaire). Le dispositif comporte deux avantages essentiels :

- le suivi du mouvement des objets célestes peut ainsi se faire avec un seul axe uniquement (appelé axe d’ascension droite).

- L'axe d’ascension droite opère une rotation de l'instrument autour de l'axe polaire, ce qui compense exactement le mouvement apparent des étoiles (qui « tournent » autour de l'axe des pôles). C'est ainsi tout le champ couvert qui tourne et s'adapte à la rotation de la Terre, alors qu'une monture azimutale ne suit finalement que le point situé exactement au centre de l'objectif, de sorte que les autres points vont décrire des arcs de cercles à l'intérieur de l'image. Le phénomène est limité pour l'astrophotographie en poses courtes, mais s'avère significatif sur plusieurs minutes, et lorsque la zone visée est proche du pôle.

B – Description.

La monture équatoriale est constituée principalement d'un axe, dit axe polaire ou horaire ou ascension droite (AD), qui porte l'instrument d'observation (au moyen d'une fourche ou d'une platine munie d'une queue d'aronde). Cet axe est gradué en heures (0-24). L'axe des déclinaisons, perpendiculaire à l'axe polaire, est gradué en degrés (+90° à -90°).

Pour être opérationnelle, la monture équatoriale nécessite un réglage appelé *mise en station*, qui consiste à mettre en parallèle l'axe polaire de la monture avec l'axe de rotation de la terre (Nord géographique). Pour cela, on modifie l'inclinaison et l'orientation dans le plan horizontal de l'axe polaire. L'inclinaison

dans le plan vertical correspond à la latitude du site d'observation. L'orientation de l'axe polaire de la monture doit pointer soit vers le Nord (dans l'hémisphère Nord) ou vers le Sud (dans l'hémisphère Sud).

Lorsque la monture est mise en station, l'axe polaire doit pointer vers le pôle céleste qui se trouve à trois quarts de degré de α Ursae Minoris, dite l'étoile polaire dans l'hémisphère nord, cet écart varie lentement avec le temps à cause de la précession des équinoxes (mouvement d'une toupie qui s'apprête à s'arrêter et tomber en vacillant). Cela signifie que l'axe polaire de la monture est parallèle à l'axe de rotation de la Terre. Ainsi, la rotation de l'instrument autour de cet axe permet de suivre l'ascension droite de la sphère céleste, et la rotation autour de l'autre axe change la déclinaison. Avec certains équipements, il est parfois nécessaire - en cours d'observation - d'effectuer un *retournement* de cet axe dans une position symétrique, opération parfois délicate.

À noter que cette mise en station peut s'effectuer avec l'aide d'un viseur polaire qui est en quelque sorte un chercheur placé à l'intérieur de l'axe polaire de la monture (ce qui est le cas en particulier pour les montures équatoriales allemandes). Ce dispositif permet grâce à un réticule spécifique gravé dans le viseur polaire de pointer aisément le « pôle nord vrai » pour mettre la monture correctement en station. On notera aussi que selon les fabricants ce réticule est différent : il peut être conçu pour être utilisé par triangulation sur trois étoiles ou encore exiger de l'utilisateur une orientation du dispositif en fonction de l'heure et de la longitude du lieu d'observation. Par conséquent, ces dispositifs généralement intégrés à la monture équatoriale sont rotatifs, et il y a donc lieu de temps à autre de vérifier que l'axe de rotation ne soit pas légèrement décalé par rapport à celui du corps de la monture (légers déplacements dus notamment aux transports du matériel astronomique). Le réglage de ce viseur polaire se fait généralement à l'aide de trois petites vis placées à 120°. À noter enfin que certains fabricants placent le viseur polaire à l'extérieur du corps de la monture. Celui-ci est alors déporté à l'aide d'un support à la manière d'un chercheur et oblige à des réglages de parallélisme plus fréquents. Cette disposition moins pratique reste néanmoins heureusement assez rare.

Nous reviendrons donc lors d'un prochain numéro sur cette histoire de mise en station, un autre long sujet !

Sur les montures motorisées, un moteur électrique entraîne l'axe polaire en rotation, à une vitesse donnée : 1 tour par 24 heures pour le suivi du soleil, 1 tour par 23 h 56 min 4,09 s (qui est la durée du jour sidéral) pour le suivi du mouvement des étoiles, et un peu moins (-3,7 % en moyenne) pour le suivi de la lune.

La régularité et la précision ainsi que la qualité de la mise en station sont les critères indispensables pour faire de la photographie astronomique à long temps de pose.

Dans les montures plus élaborées, tous les axes sont motorisés. Un calculateur peut être couplé à un récepteur GPS (le GPS permet de connaître la longitude, la latitude et le temps du lieu d'observation à partir du Temps Universel), ce calculateur permet de corriger les erreurs de mise en station après la visée d'étoiles guides et autorise un pointage automatique vers l'objet à observer: il suffit d'entrer les coordonnées célestes de l'objet, ou de le sélectionner dans une liste. Ce type de monture automatisée est appelée plus communément monture « GOTO ».

(Sources WKIPEDIA : https://fr.wikipedia.org/wiki/Monture_%C3%A9quatoriale)

Nous trouvons dans le commerce des montures équatoriales à différents prix.

Les plus modestes sont de quelques centaines d'euros mais cela peut grimper à plusieurs dizaines de milliers d'euros.

Qu'est-ce qui peut justifier un si grand écart ?

La réponse est assez simple.

Plusieurs critères indexent les prix d'une monture.

En premier lieu il y a évidemment la qualité de fabrication. Une marque de valeur sûre sera indéniablement plus chère. Cette qualité de fabrication est nécessaire à plusieurs endroits de la monture :

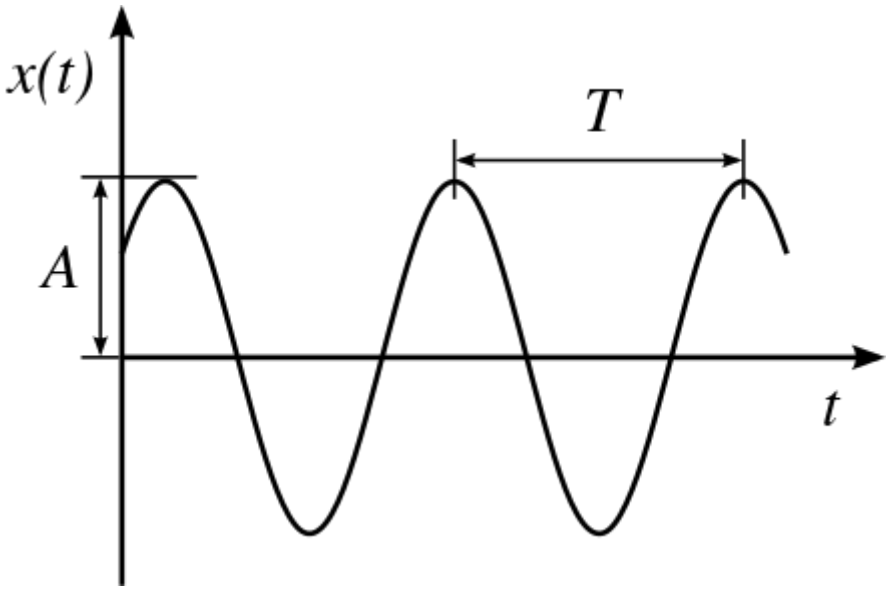
- La qualité des vis sans fin. En effet, pour que la monture tourne sur chacun de ses deux axes, une roue dentée entraine une vis sans fin. La précision de l'usinage d'une telle vis a un réel impact sur le coût.
  Cette précision permet à la monture d'avoir un suivi réellement propre. Nous reviendrons dessus après.

- La qualité des matériaux d'entrainement. Autre que la vis sans fin, qu'on va appeler VSF, les roues dentées doivent être également bien usinées. Aussi, depuis quelques années maintenant, nous voyons de plus en plus un système d'entrainement de la VSF par des poulies courroies en lieu et place des engrenages. Cela a beaucoup d'avantages.

- Tous ces choix permettent à la fin de définir une charge maximale. Il parait évident qu'on ne pourra pas faire porter une charge de 100kg sur n'importe quelle monture. Aussi, plus l'instrument optique sera lourd, plus la monture devra supporter cette masse et plus elle sera chère.

- Enfin, on notera la qualité de l'ensemble sur le suivi. Si tous les éléments avant sont bien faits, il résulte que la monture aura une qualité de suivi impeccable. Si le fabricant propose des innovations comme par exemple un entrainement direct, c'est-à-dire sans VSF, ou s'il dispose des encodeurs très haute résolutions etc… cela impactera le prix final.

Pour voir concrètement à quoi cela ressemble, il faut comprendre qu'en physique, tout système qui tourne sur un axe décrit dans le temps une forme sinusoïdale comme après :



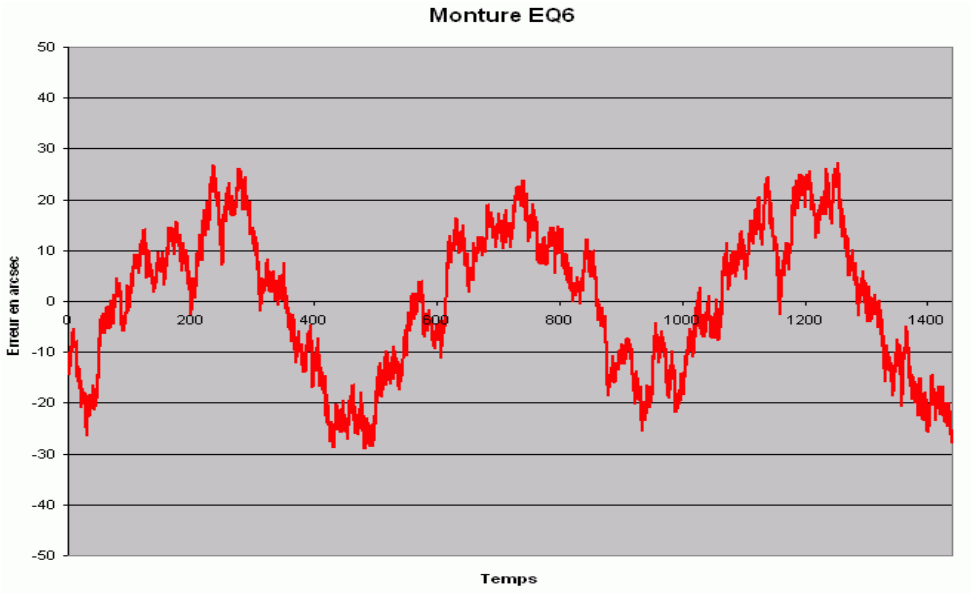
C'est-à-dire qu'une monture parfaite aurait une amplitude (2xA sur le graphique) la plus faible possible. C'est justement les points vus juste avant qui déterminent cette qualité.

Si tous les éléments constituant le train d'entrainement sont bien usinés, assemblés et testés alors la qualité sera au rendez-vous. Bien entendu, le prix sera également exponentiel !

Le schéma précèdent ne montre qu'une forme sinusoïdale. Dans la réalité, chaque élément constituant la chaine d'entrainement aura sa propre forme sinusoïdale. A titre d'exemple très simple, le pignon moteur aura sa propre réponse, qui sera différente de celle de la VSF, qui elle-même sera différente de la couronne dentée.

Ainsi, la vraie forme de la sinusoïde qui sera décrite par la monture, que l'on nomme « erreur périodique » ou EP dans le jargon, est la somme de toutes ces sinusoïdes.

Pour être assez concret, je vous présente l'EP d'une monture très répandue chez les amateurs, celle d'une monture équatoriale allemande Skywatcher EQ6 avec entrainement par pignons.



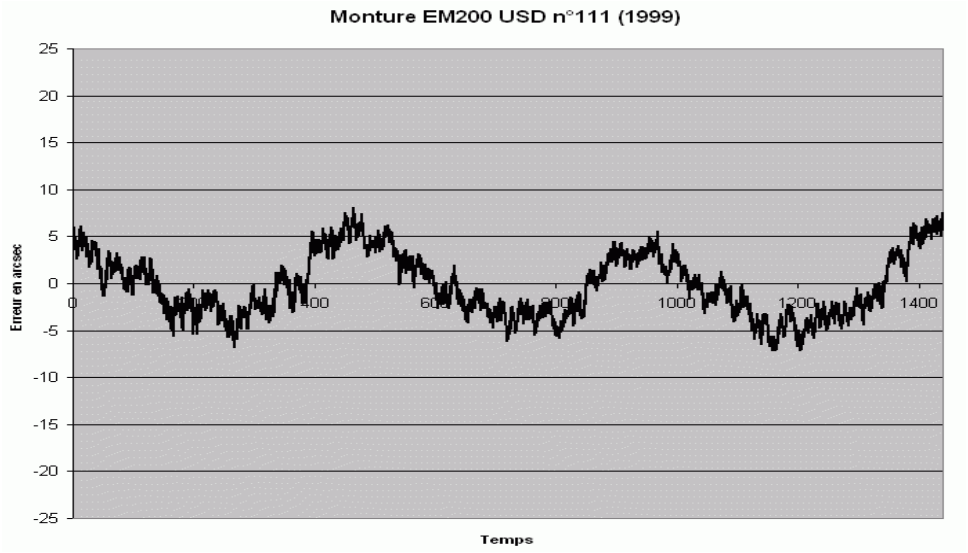
Source : http://demeautis.christophe.free.fr/ep/eq6.htm

Nous voyons bien dans la sinusoïde que celle-ci comporte des « sortes de pics » assez brutaux.

Prenez également le temps de noter l'amplitude qui est de plus ou moins 30 (oublions les unités pour aujourd'hui) ce qui est assez fort. Les variations brutales vont compromettre la qualité en astrophotographie très exigeante du ciel profond.

Pour le planétaire ou pour du visuel en revanche rien à redire.

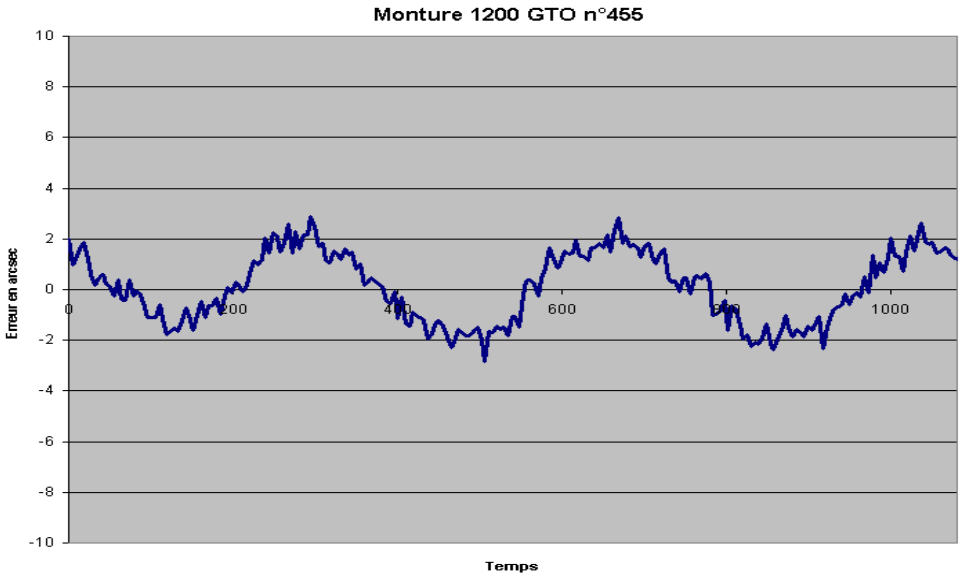
Si nous la comparons à une référence en la matière qu'est la Takahashi EM200, une sœur jumelle concernant les spécifications, nous obtenons ceci :



Source : http://demeautis.christophe.free.fr/ep/em200.htm

Nous pouvons noter que l'amplitude a fortement baissé et les oscillations sont moins violentes. Cela permettra de tirer le meilleur de son instrument optique.

Pour finir, comparons cela à une monture très haut de gamme, la monture Astrophysics AP1200:



Source : http://demeautis.christophe.free.fr/ep/ap1200gto.htm

Nous pouvons voir au travers de ces trois exemples que l'impact de la qualité de fabrication et des choix des composants ainsi que des réglages faits nous indiquent clairement que plus c'est cher, mieux c'est.

En revanche, il ne sert à rien de dépenser des fortunes dans une monture ultra haut de gamme s'il s'agit de poser une lunette de 5kg pour faire simplement du visuel.

Il sera donc important d'étudier son projet avant l'achat et de réfléchir à son futur usage.

Dans une future édition de la gazette, nous reviendrons sur ces histoires d'EP plus précisément, où l'on apprendra à réaliser cette EP mais également à l'interpréter.

Passons à la suite.

Pour terminer, nous avons évoqué le terme de monture équatoriale de type anglaise. En fait, il est plus souvent commun d'entendre monture en fer à cheval ou monture à fourche.

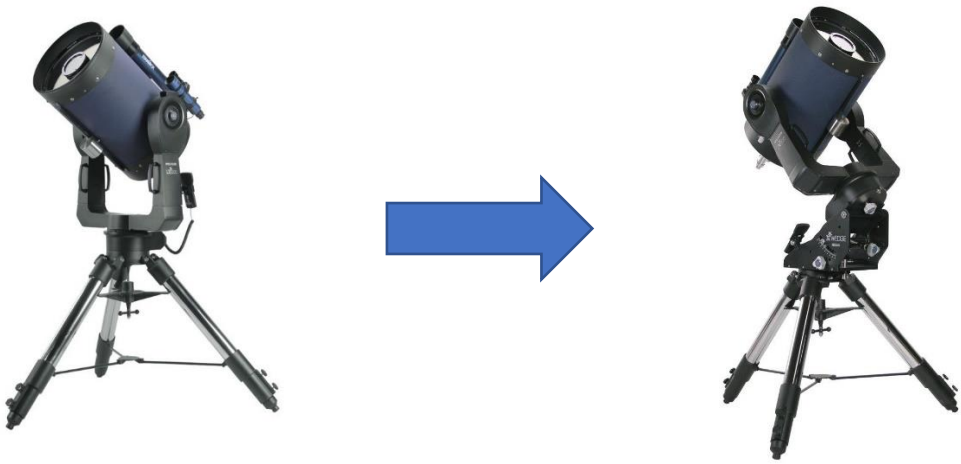
On la retrouve souvent chez les amateurs qui ont fabriqué leur propre instrument optique mais aussi très souvent lorsque l'instrument optique est de grande dimension.

Ci-après un exemple :

Source : http://lotrastronomy.canalblog.com/archives/2007/06/20/5366852.html

Il n’est pas rare non plus de retrouver ce type de monture sur des versions de télescope vendues dans nos magasins préférés sous le nom très connu des télescopes Schmitt Cassegrain que nous avons vu dans l’édition de Janvier 2020.

Du fait de leur faible encombrement, il est souvent vendu avec une monture à fourche à laquelle on ajoute une platine équatoriale entre le télescope et la monture, ce qui a pour but de transformer la monture initialement azimutale en équatoriale.



IV – Les autres montures.

Je ne vais pas m’étendre ici sur tous les autres types de montures.

Nous avons vu au travers des chapitres précédents ce qui se fait de plus courant et de plus abordable pour le plus grand nombre.

Il existe bien d’autres types de montures, mais le but est ici de rester le plus informatif pour nos membres et je fais le choix délibéré de ne pas aller plus loin.

DONNER UN LIEN OU LES GENS PEUVENT TROUVER LES AUTRES TYPES DE MONTURES

V – Conclusion.

Nous venons de passer en revue les types de montures les plus répandues. Nous avons pu voir leurs points faibles mais aussi leurs points forts.

Nous avons également vu ce qui permet de déterminer une monture dite de qualité.

Pour être honnête, et comme je l'ai dis précedemment, tout est dans le besoin.

Bien sûr il existe des montures hors de prix avec une qualité irréprochable. Mais est-ce réellement nécessaire dans l'utilisation que l'on veut en faire ? Là est toute la question.

Comme dit en introduction, beaucoup de personnes regardent l'optique avant la monture. Puis au bout de quelques temps, lorsque les progrès se font sentir, l'envie de passer à autre chose, ces personnes disent « ramer » avec leur monture pour atteindre leurs nouveaux objectifs.

Dans bien des cas, une réflexion un peu plus poussée leur aurait sûrement évité une erreur avec une perte financière dans l'achat d'une nouvelle monture.

Si l'on choisi bien, mis à part un radical changement de perspective dans la passion (par exemple passer exclusivement du visuel à l'astrophotographie), une monture se garde de très nombreuses années.

Enfin, il existe des montures à des prix intéressants qui permettent de voir déjà loin dans le temps avant un éventuel changement.

En revanche, chaque monture a ses points forts et ses points faibles.

Une petite monture azimutale est peu chère mais ne permet pas de supporter un instrument lourd ni de commencer facilement la photographie. Seule exception pour les télescopes Schmitt Cassegrain ou équivalents qui sont munis d'une platine supplémentaire permettant d'avoir accès aux deux types. L'autre exception étant le familier Dobson que l'on retrouvera exclusivement sur ce genre de monture pour les amoureux du visuel pur.

De l'autre coté, nous avons les montures équatoriales, qui, motorisées, permettent d'assurer un suivi fiable pour envisager sereinement l'astrophotographie. Elles sont plus chères car plus sophistiquées.

Néanmoins, dans un projet bien réfléchi et bien construit, on aura tendance à changer plus souvent son instrument optique que de montures.

Avec les différents fabricants du marché, il est aisé de trouver une très bonne monture à tous les prix en fonction de ses moyens.

A contrario d'une monture azimutale, il sera nécessaire de procéder à la mise en station de la monture afin que son axe équatorial soit parallèle à l'axe de rotation de la Terre. Un apprentissage est donc à prévoir, même si cette tâche une fois comprise n'est pas si difficile.

Pour finir, les montures équatoriales sont généralement beaucoup plus lourdes que leurs opposées, dépassant parfois les 20 kg et souvent bien plus. Les plus grosses étant réservées pour du poste en fixe.

Aussi, il sera important de bien prendre en compte ce paramètre dans son choix, car il ne sera surement pas la même chose de la dépacer dans son jardin ou de faire des kilomètres pour aller dans un champs perdu !

Nous arrivons à la fin de cet article.

J’espère que vous aurez pris plaisir à le lire, en éspérant qu’il aura répondu à vos questions.

Si vous aviez des questions, les membres sont la pour vous répondre au mieux.

ALONSO Olivier

Le saviez-vous ?

Par Pascal Z.

Connaissez-vous la **planète George** ? Non ?

Voici son histoire.

Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne étaient déjà connues et décrites depuis l'antiquité, puis plus rien pendant des siecles.

En **1781**, un astronome nommé William Herschel s'est attelé à un programme de recherche systématique d'étoiles doubles. Il a installé à cet effet un télescope dans le jardin de sa maison, à Bath dans le Somerset en Angleterre. Il remarque parmi les étoiles, une petite tâche. En changeant d'oculaires, il constate que l'objet augmente de taille à chaque fois, alors que les étoiles restent des points brillants.

On est le **13 mars 1781**, et Herschel note dans son journal l'observation d'un objet qui serait soit une nébuleuse, soit une comète.

Quelques jours plus tard, il reprend ses observations et note que la petite tâche avait très, mais vraiment très légèrement bougé.

Donc, ça ne pouvait pas être une nébuleuse, alors c'était une comète. Herschel annonce donc sa découverte le **26 avril 1781** à l'observatoire d'Oxford et à celui de Greenwich.

Une fois cette découverte annoncée, les astronomes du monde entier s'empressent de la vérifier, et après des calculs de trajectoire, il apparaît que cet objet s'apparente plus à une planète qu'à une comète, et donc celui-ci est unanimement accepté comme tel.

En **1783**, Herschel lui-même le reconnaît auprès du président de la Royal Society.

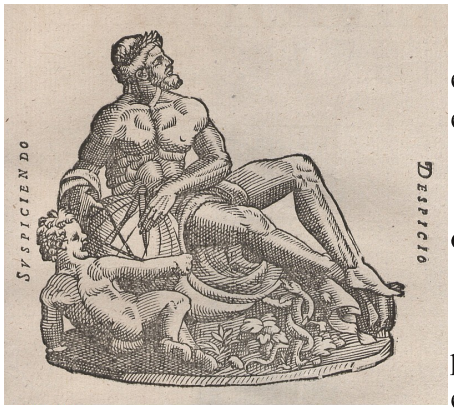
Le roi George III récompense Herschel en lui versant une rente de 200 livres, à condition qu'il s'installe à Windsor, afin que la famille royale puisse regarder dans ses télescopes.

En tant que découvreur, on demande à Herschel de nommer cette planète. En réponse, il décide de la nommer "**Georgium Sidus**" *(étoile de George*), ou "**Georgian Planet**" (*planète Géorgienne*) en l'honneur de son nouveau mécène.

Vous imaginez bien, qu'en dehors de la Grande-Bretagne, et particulièrement en France, ce nom n'est pas du tout populaire. De nombreuses propositions sont données. L'astronome français Lalande proposera le nom du découvreur Herschel, d'autres voulant rester britanniques proposeront "Neptune George III" ou "Neptune Great Britain".

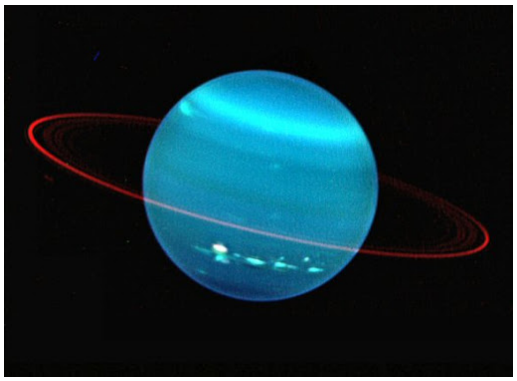
Finalement, John Elert Bode, finit par proposer de nommer cette planète en l'honneur de la divinité grecque du ciel, père de Cronos (*Saturne*) et grand-père de Zeus (*Jupiter*), à savoir Ouranos, nom qui sera latinisé.

Cette première planète découverte depuis l'antiquité devint donc **URANUS,** et cette dénomination sera universelle en 1850, lorsque les anglais délaissent définitivement Georgium Sidus.



Aujourd'hui on connaît cette géante comme gazeuse et glacée, en effet c'est la planète du système solaire dont la température minimum est la plus froide, moins 224 °C.

Son axe de rotation est tellement incliné, qu'on dit qu'elle roule sur son orbite autour du Soleil.



Elle met un peu plus de 84 ans pour faire un tour sur celle-ci, en raison de son éloignement de notre étoile (2,871 milliard de km en moyenne).Ceci explique son très faible déplacement dans le ciel, et que pendant des siècles, on l'a considérée comme une étoile.

A ce jour, on lui dénombre 27 satellites et 13 anneaux.

Dans nos télescopes amateurs, il est difficile de la déceler en visuel, mais en photo, elle apparaît bien comme un disque de couleur bleue.

Finalement, nous sommes heureux qu'elle n'ait pas conservé le nom que William Herschel lui avait donné, cela aurait engendré une raison supplémentaire, pour nous Français, de nous agacer face à nos *amis* héréditaires.

P.Z

Gallerie d'images des membres

La galaxie M106: image de Sylvain

Détails image:
93 minutes en L
33 minutes en H@
27 minutes en Rouge
18 minutes en Vert
21 minutes en bleue
Soit un total de 192 minutes ou près de 3 heures 20 minutes .

Détails techniques:
Monture Eq6 et télescope Cassegrain C8 + Atik 414

Traitement : Prism v10 il me semble!

La galaxie NGC 4565: image de Sylvain

Détails image:
Luminance= 1h18'
Rouge=30'
Vert=30'
Bleu=27'

Soit un total de 2 heures 45 minutes .

Détails techniques:
Monture Eq6 et télescope Cassegrain C8 + Atik 414

Traitement : Prism v10 il me semble!

La galaxie NGC 5907: image de Sylvain

Détails image:
Luminance= 1h27'
Rouge=36'
Vert=36'
Bleu=36'
H-apha=54'

Détails techniques:
Monture Eq6 et télescope Cassegrain C8 + Atik 414

Traitement : Prism v10 il me semble!

La galaxie des chiens de chasses - M51: image de Olivier

Détails image:
193 poses 5min soit 16h05min
11 FLATS par format (FITS et RAW)
11 OFFSETS par format (FITS et RAW)

Détails techniques:
Lunette TS 80/480
Eq6 modifiée poulie courroie
tout été piloté par KSTARS sur windows et INDI sur une TINKERBOARD.

Traitement : Pixinsight

Les nébuleuses IC 1805 et IC1848 - le coeur et l'âme: image de Fred

Détails image:
73 poses de 50 s soit 1 h de pose environ.
50 offsets
15 darks
19 flats

Détails techniques:
Canon 500D monomod avec CLS-CCD, à 800 ISO
Canon EF 70-200 F/4L USM, à 200 mm f/4.0
Monture Star Adventurer Mini

Traitement : Siril + Sirilic

La galaxie M 63: image de Sylvain

Détails image:
Luminance +(addition du rouge + H@) + Vert + Bleue
Image qui cumule pratiquement 5 heures de pose total

Détails techniques:
Monture Eq6 et télescope Cassegrain C8 + Atik 414

Traitement : Prism v10 il me semble!

Merci