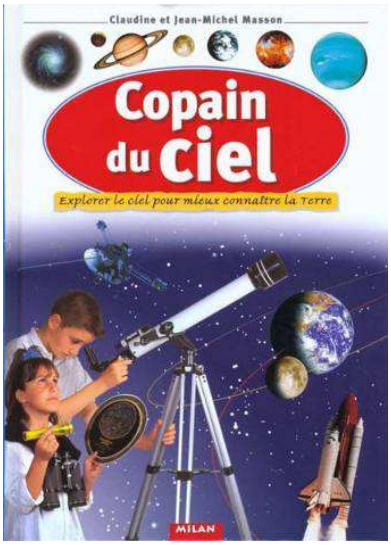
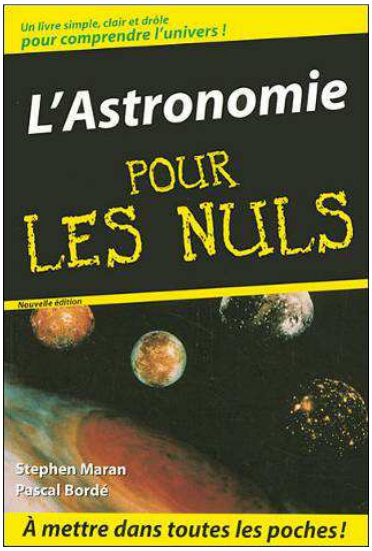
BIEN DEBUTER EN ASTRONOMIE

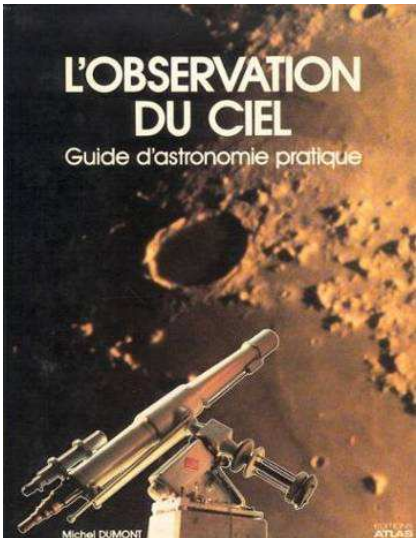
L'été est souvent propice à la contemplation du ciel étoilé ainsi qu'au questionnement sur cet univers qui nous entoure. De plus lors de la saison estivale, l'astronomie est médiatisée par l'événement incontournable qu'est « La nuit des étoiles », ou bien une éclipse de Lune, Mars en opposition, le passage d'une comète ou tout autre évènement céleste spectaculaire. Alors certaines personnes se décident à franchir le pas et à s'intéresser à la science des astres que l'on nomme l'astronomie et non l'astrologie.
La fin de l'année avec ses festivités et ses nombreux cadeaux est alors propice pour certains au passage à la pratique avec l'acquisition d'un premier instrument d'observation. Mais attention, si participer à une soirée d'observations comme simple observateur est plutôt facile, la pratique de l'astronomie en tant qu'amateur n'est pas si évidente et demande une certaine attention afin d'éviter le découragement et l'abandon de cette discipline pourtant fort intéressante. Alors avant d'acheter ou de se faire offrir un télescope, il est conseillé de se lancer par étape afin de progresser à son rythme et de s'émerveiller à chaque nouvelle découverte.

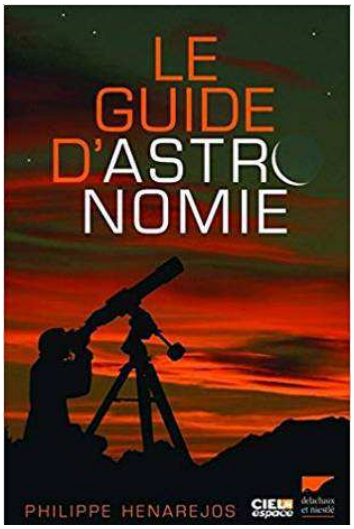
ETAPE 1 : SE DOCUMENTER ET S'INFORMER POUR MIEUX CONNAITRE NOTRE UNIVERS.

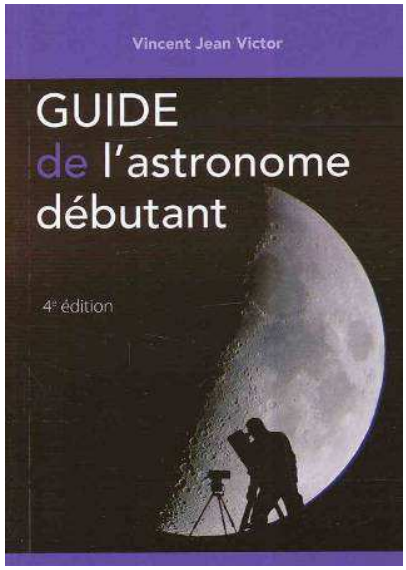
La première étape n'est pas de se précipiter chez le premier marchand de matériels astro venu pour acquérir une lunette ou un télescope, erreur que font hélas beaucoup de débutants, mais d'acquérir un minimum de connaissances sur les astres et la mécanique céleste. Acquisition de livres pour débutants, abonnement à une revue d'astronomie, consultation d'encyclopédies numériques pour bien comprendre le mouvement du Soleil, de la Lune, des planètes et des étoiles. Apprendre aussi à nommer les différents objets célestes du ciel profond comme les amas d'étoiles, les nébuleuses, les galaxies etc…
Ci-dessous quelques exemples d'ouvrages pour découvrir l'astronomie. La littérature astro est suffisamment vaste pour que chaque débutant puisse y trouver de quoi satisfaire sa curiosité…





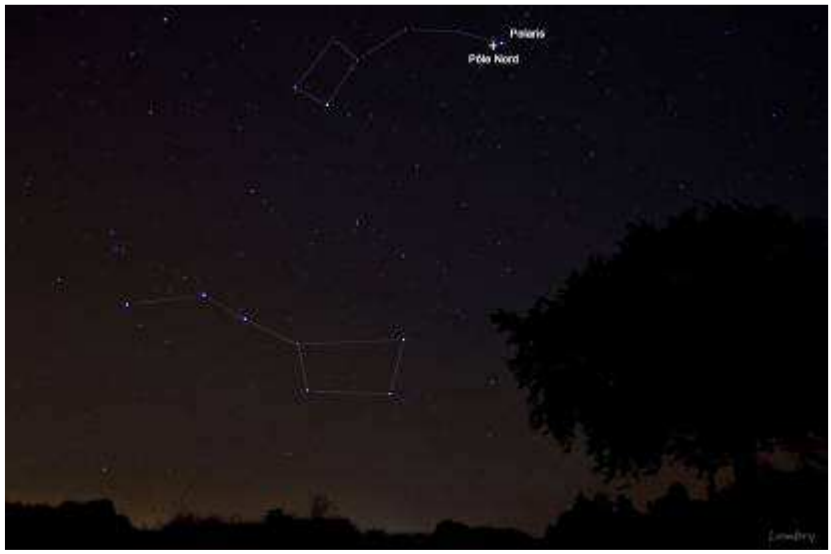






<u>ETAPE 2</u> : SAVOIR SE REPERER SOUS LA VOUTE CELESTE

Inutile d'acquérir un instrument d'observation si l'on ne sait pas se repérer dans le ciel étoilé, sans connaître les principales constellations et leurs étoiles les plus brillantes. Une carte du ciel ou un atlas éclairé par une petite lampe rouge pour ne pas s'éblouir permet de connaître le ciel étoilé à l'œil nu. Les possesseurs de jumelles classiques ou de randonnée pourront les diriger vers la voûte céleste et voir apparaître une multitude d'étoiles invisibles à l'œil nu et même quelques amas d'étoiles, nébuleuses ainsi que la Galaxie d'Andromède.
Cette étape permet aux nouveaux venus se savoir s'ils sont capables de passer un certain temps en extérieur, de nuit et en toutes saisons. De plus les « caprices » de la météo peuvent vite décourager un observateur novice.



Une carte du ciel, un éclairage rouge et un almanach du ciel pour connaître les éphémérides, la découverte du ciel étoilé peut ainsi commencer, à l'œil nu ou aux jumelles. Même de simples jumelles de randonnée type 8 X 21 ou 10 X 25 peuvent déjà montrer beaucoup plus d'étoiles que l'œil nu.

<u>ETAPE 3</u> : ACQUERIR UN INSTRUMENT D'OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES

Après avoir acquis les bases de la mécanique céleste et appris à se repérer dans le ciel étoilé, l'amateur débutant peut acquérir son premier instrument d'observations. Les objets du ciel profond accessibles aux instruments d'amateurs mêmes débutants sont plus nombreux que les objets du système solaire, il est donc préférable de choisir un instrument suffisamment puissant pour pouvoir bien les observer mais aussi facile à utiliser. Le télescope de Dobson répond parfaitement à ses critères et en plus à puissance égale, c'est le moins cher des télescopes.

Puissant, très facile à utiliser et très bon marché, le télescope DOBSON est le télescope préféré des observateurs confirmés. Il ne peut donc que satisfaire un observateur novice. Du petit modèle à poser sur une table, jusqu'à un modèle de 250 mm est très bien pour débuter. En neuf, compter environ 75 € pour un petit 76/300 bien adapté à un enfant à partir de 6 ans. 130 € pour un 100/400, 180 € pour un 114/500 ou 114/450, 200 € pour un 130/650, 300 € pour un 150/1200, 400 € pour un 200 mm et 550 € pour un 250 mm. Les 200 et 250 mm sont de très bons investissements car ils permettent d'observer de nombreuses années avant de songer à les remplacer par plus puissant. Contrairement à une fausse idée largement répandue, la qualité des images des planètes est largement suffisante avec ce type d'instrument. D'autres instruments sont aussi disponibles, mais ils sont plus chers à puissance égale et plus compliqués à utiliser…

Un DOBSON pour débuter

Le plus petit des Dobson, le 76/300 est très bien pour un enfant. Préférer un modèle de grande marque pour être sûr de ne pas acquérir un jouet mais un véritable instrument d'observation.

Un Dobson 100/400, 114/500 ou 130/650 posé sur une table de jardin ou sur un solide trépied surmonté d'une tablette. Peu encombrant, facile à transporter, il prend peu de place à stocker. Pour enfants, ados ou adultes.

Un Dobson 200 mm ou 250 mm : Un investissement pour de nombreuses années… Il suffit de le surélever d'environ 20 cm pour qu'il soit confortable à utiliser. Un Dobson 150/1200 pour les budgets serrés sinon préférer un 200 mm minimum.

Attention pour un tube court dont le rapport d'ouverture est inférieur à 6 (F/D < 6), le miroir primaire d'un Dobson doit être parabolique et non sphérique. Pour réduire les coûts de fabrication donc le prix de vente, certains fabricants proposent des instruments d'entrée de gamme à courte focale dont le miroir primaire est sphérique. Ce n'est pas gênant sur les petits Dobson 76/300 et 76/350 dont le miroir primaire est sphérique sur tous les modèles car pour ce petit diamètre, la sphère et la parabole sont presque identiques, ce qui n'est plus le cas pour les miroirs à partir de 100 mm d'ouverture sous peine d'avoir une mauvaise qualité d'image en planétaire. La forme du miroir primaire est mentionnée dans les caractéristiques de l'instrument. Si la forme parabolique n'est pas mentionnée, le miroir primaire est sphérique, et donc à éviter. Pour les tubes optique à longue focale (F/D > 6), comme le célèbre 114/900 ou 130/900, la forme sphérique du miroir primaire ne dégrade pas trop la qualité des images en planétaire.

A éviter certains Dobson de table 114/500 qui ont un miroir primaire sphérique. C'est le cas du National Géografic.

NE PAS SE TROMPER DANS LE CHOIX DE SON PREMIER INSTRUMENT
LES PIEGES A EVITER

Le premier instrument d'observations n'est pas acquis pour la vie, mais un instrument bien choisi peut satisfaire un observateur pendant plusieurs années, voire même de nombreuses années.
En neuf comme en occasion, l'offre est très importante et le choix peut être difficile pour un amateur débutant. Et malheureusement certains instruments proposés ne sont pas de bonne qualité optique et/ou mécanique. Pire même certains instruments commercialisés par des marques connues et des revendeurs réputés sont tout simplement inutilisables. En effet pour réduire les coûts de fabrication donc le prix de vente, certains fabricants proposent des instruments d'entrée de gamme dont les montures sont sous dimensionnées. L'instrument est totalement instable et inexploitable. Un investissement inutile. Pour les mêmes raisons, certains fabricants proposent des instruments avec le miroir primaire sphérique de plus 100 mm d'ouverture et de courte focale qu'il faut absolument éviter sous peine d'avoir une mauvaise qualité d'image en planétaire. Alors vigilance lors du choix de son compagnon d'observation, ne pas acheter son télescope sur un coup de tête et en cas de doute se renseigner auprès d'amateurs expérimentés ou auprès d'un club d'astronomie.

LES INSTRUMENTS A EVITER

Télescope 114/900 EQ 1 :
A fuir, surtout ne pas acquérir !
De même pour le 114/900 qui existe aussi avec la monture azimutale AZ 2 : A fuir.
Pareil pour le 130/900 EQ 2 dont la monture est en limite de charge et l'ensemble plutôt compliqué pour un adhérent.

Idem pour la lunette 60/900 ou 70/900 équatoriale EQ 1 ou azimutale AZ 2 : Ne pas acquérir sous peine d'avoir un instrument instable et qui bouge en permanence.

Idem pour le télescope 200/1000 EQ 5. Le tube est trop lourd par rapport à la charge maximale admissible par la monture.

IMPORTANT : LA PUISSANCE D'UN INSTRUMENT NE SE MESURE PAS A SON GROSSISSEMENT MAXIMUM MAIS A SON OUVERTURE. L'ouverture d'un instrument est la taille du miroir primaire sur un télescope ou de l'objectif sur une lunette. L'observateur ne recherche pas le plus fort grossissement mais l'image la plus fine et la plus détaillée…

Cette liste d'instruments à éviter n'est absolument pas exhaustive, et malheureusement les sites de vente en ligne y compris chez les grandes marques et les revendeurs de renommées, sont plein de ses instruments instables, difficiles à utiliser voire même inutilisables… Un instrument au descriptif trop flatteur, qui grossit 500 à 600 fois, dont la monture peut compenser la rotation de la Terre pour un prix modique en neuf doit alerter un acheteur potentiel. Il y a 25/30 ans de cela, de tels instruments étaient très onéreux et pas à la portée de toutes les bourses. L'achat d'un instrument d'observations astronomiques était mûrement réfléchi car c'était un véritable investissement que les plus passionnés pouvaient acquérir. Aujourd'hui la conception de ses instruments douteux remonte à 40/50 ans voir même plus, leurs fabrications sont totalement amorties et les fabricants n'hésitent plus à assembler des instruments avec des éléments pas vraiment compatibles pour être utilisés ensembles, mais qui permettent de tirer les prix vers le bas et de vendre le maximum d'instruments à des pseudos amateurs qui ne pratiqueront jamais l'astronomie car pas suffisamment passionnés ou dégoûté par leur acquisition. L'exemple type est le 114/900 EQ1 dont le tube optique est trop lourd et trop volumineux pour la frêle monture. A titre de comparaison, avant que la vente des lunettes et télescopes ne se démocratise, le tube 114/900 était livré avec une monture EQ2 beaucoup plus robuste et plus stable que la monture EQ1 qui elle recevait un tube 76/700 au maximum. Que l'observation astronomique se démocratise est une très bonne chose et à la GIRAFE nous nous en réjouissons, mais cela ne doit pas se faire au détriment des nouveaux venus même si leur niveau de passion est modeste.

L'alternative au Dobson

Si le télescope de Dobson est devenu au fil des années l'instrument préféré des observateurs de la GIRAFE grâce à sa puissance optique, sa stabilité, sa simplicité d'utilisation mais surtout son prix très raisonnable, d'autres types d'instruments peuvent satisfaire pleinement des débutants. Ceux qui veulent aussi faire de la photo stellaire basique en plus de l'observation, avoir un instrument GOTO qui pointe et qui suit automatiquement les objets sélectionnés, pouvoir faire aussi des observations terrestres.

Lunette 80/400 sur monture azimutale AZ3
Très bon instrument pour les observations terrestres et astronomiques

D’autres choix de télescopes

Un grand classique pour débuter, la lunette azimutale 60/700 ou 70/700. Préférer cette dernière un peu plus lumineuse et à peine plus chère. Cette modeste lunette a initié de nombreuses générations d’astronomes amateurs à l’observation célestes, de plus elle peut-être utilisée en observations terrestres. La monture a un peu de jeu sur les deux axes mais ce n’est pas trop gênant avec un tube optique de longueur moyenne.

Une lunette équatoriale sur monture EQ2 minimum comme la 90/900 ou 90/1000, ou mieux une 102/1000 sur monture EQ3/2.
La monture équatoriale à pour but de compenser la rotation de la Terre, elle doit donc être motorisée sinon elle n’est d’aucune utilité. Les cercles gradués permettent le pointage des objets célestes à l’aide de leurs coordonnées. Choisir un tube achromatique qui est largement suffisant pour observer. Les tubes APO et ED sont plutôt à réserver à l’astrophotographie.

Newton 130/650 sur monture azimutale GOTO : Un bon choix pour l’amateur qui souhaite passer plus de temps à observer qu’à rechercher.
Existe aussi avec en lunette 102/500 ou Maksutov-Cassegrain 127/1500

Lunette 102/500 sur monture azimutale AZ4
Cet instrument n’est pas disponible à la vente sur les sites de vente en France.

Newton 130/650 sur monture azimutale AZ4
Cet instrument n’est pas non plus disponible à la vente sur les sites de vente en France.

La monture azimutale AZ4 est ingénieuse par sa simplicité d’utilisation et sa capacité de charge jusqu’à 7 kg. L’amateur a aussi le choix entre deux trépieds, l’un en profilé d’aluminium et l’autre en tube d’acier plus robuste et encore plus stable que celui en aluminium. Par contre cette monture n’a pas de mouvement fin, ce qui ne pose aucun problème, l’instrument est manœuvré comme un Dobson, ce qui simplifie l’usage pour un débutant. Et pour ceux qui souhaitent quand même avoir des mouvements fins sur les deux axes, la monture azimutale AZ5 comblera leurs désirs mais elle est un peu plus cher et ne supporte une charge que de 5 kg maxi. Malheureusement pour certains marchés dont le marché français, cette monture AZ4 est vendue seule et sans tube optique qu’il faut commander à part avec les accessoires en plus pour faire fonctionner l’ensemble, ce qui en fait un instrument relativement onéreux. C’est complètement stupide, à croire que nos revendeurs de matériels astro n’essaient pas le matériel qu’ils commercialisent.

L’instrument de son choix sur la base d’une AZ4

Alors comme les montures AZ4 se trouvent difficilement en occasion, la solution consiste à en acquérir une neuve et d’acheter d’occasion un tube optique au choix ou selon les disponibilités dans les petites annonces : Lunettes achromatiques 80/400, 102/500 ou 120/600, ou bien tubes Newton 114/500, 130/650 ou 150/750. Une autre solution consiste à acquérir d’occasion pour 100 € maxi un 114/900 EQ1 ou 130/900 EQ2 et de remplacer avantageusement la frêle monture équatoriale pour la robuste AZ4. Un mixte neuf/occasion pour moins de 300 € avec au final un instrument très agréable à utiliser et très bien adapté aux observateurs débutants, mais aussi d’instrument à emporter en vacances.

114/900 sur AZ4

OBSERVATION DU SOLEIL : ATTENTION DANGER POUR LES YEUX

Le Soleil est dangereux pour la vue de son observateur avec le risque de devenir aveugle si aucune précaution n’est prise lors de son observation à l’œil nu ou avec un instrument. Pas de bricolage hasardeux, il faut utiliser exclusivement un filtre solaire en bon état et situé à l’avant du tube optique.

Filtre solaire fixé à l’avant d’un tube Newton

DES ACCESSOIRES POUR COMPLETER SON INSTRUMENT D’OBSERVATION

La plupart des instruments d’observation sont livrés avec le minimum d’accessoires afin de permettre son fonctionnement. Il est possible par la suite d’acquérir des accessoires supplémentaires comme des oculaires, des filtres, des viseurs, des motorisations afin de compenser la rotation de la Terre sur une monture équatoriale, des rehausseurs pour les Dobson, des dispositifs anti-buée, des chariots de transport etc…
Il faut donc prévoir un budget supplémentaire pour l’acquisition de ses accessoires très utiles, voire même indispensables.

Oculaires

Pointeur

Plateforme pour rehausser un Dobson

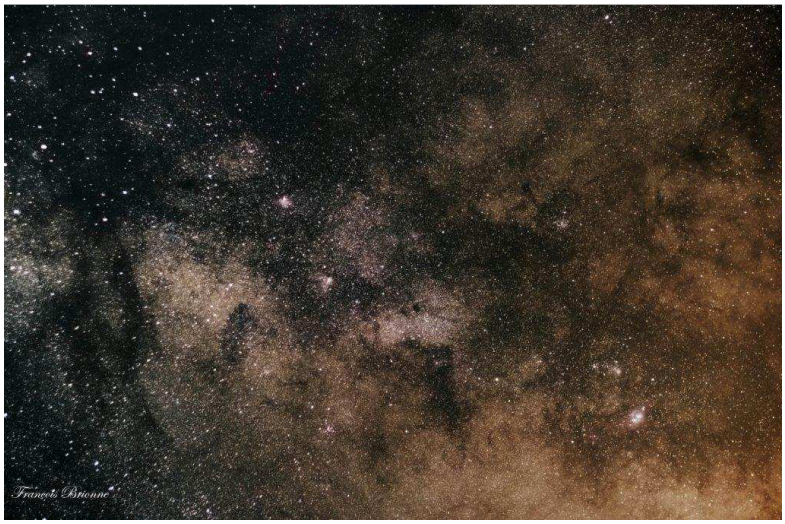
Sources et crédit photos : Internet et revendeurs astro

PHOTOGRAPHIER LES OBJETS CELESTES

L'astrophotographie des planètes et des objets du ciel profond vous tente, mais attention le budget n'est pas le même et la technique n'est pas celle des photos de vacances ou de familles. Une astrophotographie est l'empilement informatique de plusieurs dizaines de clichés et de plusieurs types de clichés. La réalisation d'une seule astrophotographie peut prendre plusieurs heures. Si un Budget de 400 € permet de faire de très belles observations astronomiques, il faut compter au moins 1000 € pour obtenir de beaux clichés qui émerveilleront vos proches.

Un appareil photo Reflex sur un trépied photo, un télécommande : Le minimum pour apprendre la technique. Un filet d'étoile autour de l'étoile polaire (Suzelle HARDEL)

Un appareil photo reflex avec une télécommande, une monture équatoriale motorisée pour compenser la rotation de la Terre et une lunette guide : De très belles photos du ciel profond sont possibles : La Voie Lactée par François BRIONNE



REJOINDRE UN CLUB D'ASTRONOMIE

Alors l'astronomie vous tente ? Mais elle se pratique en extérieur et non derrière une baie vitrée ou une fenêtre ouverte, de plus la nuit suffisamment loin des lumières urbaines et tout au long de l'année et pas seulement l'été lorsqu'il fait chaud, et toutes ses conditions vous freinent pour vous lancer. Cette passion demande aussi de la patience, de l'humilité et elle est conditionnée par la météorologie. Alors pour ne pas vous décourager et progresser rapidement, il est recommandé de rejoindre un club d'astronomie proche de chez vous pour ne pas pratiquer seul et vous sentir rassuré dans la nuit étoilée. Dans ses clubs d'astronomie, vous trouverez aussi des gens passionnés qui n'hésiterons pas à vous expliquer ou vous ré expliquer des bases de l'astronomie et de la mécanique céleste que vous auriez mal comprises. Ils vous apprendront à mieux vous repérer parmi cette multitude d'étoiles. Ils vous aideront à choisir votre premier instrument d'observations si vous ne l'avez pas encore fait. Ils vous aideront aussi à l'améliorer ou à bien choisir des accessoires utiles et complémentaires. Certains membres vous initieront sûrement à la photographie planétaire et du ciel profond. L'astronomie c'est aussi le partage d'un bien commun de l'humanité qu'est le ciel étoilé, alors quelque soit l'étape de votre initiation à l'astronomie, n'hésitez pas à rejoindre un astroclub près de chez vous ou en cas de choix de choisir celui qui correspond le plus à vos attente. A la GIRAFE c'est toujours avec plaisir que nous accueillons les nouveaux venus avec l'espoir et le but qu'ils deviennent des passionnés d'astronomie qui à leur tour initieront plus tard les nouveaux venus.