

Guide à l'intention des débutants en astronomie

Voici un guide qui s'adresse aux personnes qui ne sont pas familières avec l'astronomie, mais qui ont besoin d'être accompagnées pour faire leurs premiers pas dans cette science qui les intéresse et pique leur curiosité.

Nous avons rassemblé ici une mine précieuse d'informations sur le fonctionnement de notre club d'astronomie et sur les premières expériences d'observation à réaliser. Nous prodiguons aussi quelques conseils sur l'achat du matériel à se procurer pour commencer.

Le Club

Le Club des astronomes amateurs de Sherbrooke est un organisme à but non lucratif qui fut fondé en 1980 par un groupe d'étudiants de 14-15 ans, des amis et des voisins. Ils ont également bénéficié des conseils d'un professeur de sciences du Séminaire salésien de Sherbrooke.

Le CAAS vise à diffuser des connaissances en astronomie à ses membres et à la population en général, à les informer des progrès et développements technologiques récents, à promouvoir les échanges, la communication et la coopération entre les astronomes amateurs et à contribuer à l'avancement de cette science.

Le Club encourage ainsi le partage des connaissances et des expériences de chacun dans un climat de camaraderie lors de ses nombreuses rencontres.

Le Club, c'est d'abord des gens ordinaires qui aiment se réunir. Ces rencontres se tiennent dans un cadre amical et détendu où s'échangent très simplement impressions et connaissances de toutes sortes sur l'astronomie. Le Club compte plusieurs dizaines de membres actifs, de tous les âges et provenant de tous les milieux, qui ont une passion commune pour l'astronomie.

Les membres

Mais qui est membre du Club? Des gens qui s'intéressent à l'astronomie, possédant ou non un instrument d'observation. Il y a d'abord les observateurs, ceux qui privilégient avant tout l'observation du ciel. Ils adorent sortir avec leur instrument et partager de merveilleux moments avec d'autres membres. On retrouve aussi les bricoleurs, qui se plaisent à construire tout ce qui peut être utile à l'astronome amateur, que ce soit un télescope perfectionné, un trépied de jumelles, une table équatoriale ou un appareil pour photographier le ciel. Suivent les intellectuels : c'est surtout dans les livres, revues et autres publications que ceux-ci font leurs découvertes. Ils sont toujours là pour alimenter de fructueuses discussions avec les autres membres du Club. Finalement, il y a les « sociaux ». Pour ces derniers, l'astronomie est un beau passe-temps qui leur permet de rencontrer des gens de tous les milieux.

Comme vous le voyez, il existe autant de manières d'aborder l'astronomie qu'il y a de personnes qui s'y intéressent. Bien sûr, il est très fréquent qu'un membre appartienne à plus d'une catégorie. Où vous situez-vous?

L'astronomie, c'est pas si compliqué que ça!

Plusieurs personnes ont l'impression que l'astronomie, c'est pour les gens savants et que c'est un passe-temps difficile à assimiler. Mais cette impression est erronée. Voici quelques conseils de base pour aider les débutants à apprivoiser et à apprécier encore mieux cette merveilleuse science qu'est l'astronomie.

☆ Consultez votre bibliothèque municipale ou Internet

Comme l'astronomie est une activité d'apprentissage, ses joies proviennent des découvertes intellectuelles et du savoir que vous acquerrez au cours de vos lectures. Même si vous habitez une région qui possède un Club très actif, vous aurez à faire ces découvertes et à vous approprier certaines connaissances par vous-même, l'autonomie étant une qualité essentielle en astronomie. Les principales joies de ce loisir proviennent essentiellement des découvertes et du savoir acquis lors des diverses lectures, recherches et observations faites tout au long de votre cheminement. Internet et les bibliothèques constituent donc des sources inépuisables d'information. Commencez par des guides pour débutants, apprenez à identifier les constellations, puis conti-

nuez selon vos besoins et intérêts. N'hésitez pas à consulter notre site Internet qui regorge d'informations sur le Club et sur l'astronomie en général. Vous pourrez même y trouver des références à des sites où il est possible de télécharger gratuitement certains logiciels d'astronomie.

Vous pouvez aussi débiter avec l'aide de personnes compétentes. Épluchez vos journaux locaux ou fouillez sur Internet pour trouver un cours sur l'astronomie offert aux débutants, une conférence, une soirée d'observation des étoiles offerte au grand public. Allez visiter un planétarium.

☆ Étudiez le ciel à l'œil nu et apprenez à reconnaître les principales constellations

L'astronomie est un loisir d'extérieur. Installez-vous confortablement dehors et apprenez le nom des étoiles et le dessin des constellations qu'elles forment. Un bon guide du ciel et une lampe de poche équipée d'un filtre rouge suffisent pour commencer cet apprentissage.

Pour identifier les constellations, choisissez d'abord un site d'observation dépourvu de lumières gênantes. Pour situer les points cardinaux, repérez l'endroit où le Soleil s'est couché et vous avez trouvé l'Ouest. À l'opposé, c'est l'Est, bien sûr. Un bon conseil : s'il s'agit de votre première exploration du ciel étoilé, essayez de repérer d'abord les étoiles les plus brillantes. N'oubliez pas que la Petite ourse (toujours visible sous nos latitudes) vous indique le Nord céleste. Elle demeure un excellent point de départ pour votre recherche des autres constellations.

L'habileté à observer et à reconnaître les constellations vous apportera plaisir et satisfaction pour le reste de votre vie et vous ouvrira la porte à toutes vos observations du ciel profond.

☆ Servez-vous des cartes et des guides

Pour apprendre les constellations et découvrir toutes les subtilités que recèle le ciel, vous aurez besoin d'une carte ou d'un cherche-étoiles. En raison du mouvement de la Terre, les étoiles semblent se déplacer dans le ciel à mesure que l'heure avance. Le cherche-étoiles est une carte qui vous permettra de visualiser le ciel à un moment précis. Il tient compte de la rotation de la Terre sur elle-même et de son voyage orbital autour du Soleil. En son centre, on retrouve un disque transparent (ou fenêtre d'observation) de forme ovale. C'est à cet endroit qu'on retrouvera

le ciel observable en faisant coïncider l'heure et la date d'observation. Notez que le centre de la carte correspond au point situé juste au-dessus de votre tête. Ce point s'appelle le zénith.

Divers modèles de cherche-étoiles vous sont offerts sur le marché. Du plus petit au plus grand, ils se ressemblent tous, à peu de choses près. Veillez cependant à ne pas choisir un cherche-étoile « austral », qui montre plutôt le ciel vu depuis les latitudes situées au sud de l'équateur. Il vous faut un cherche-étoiles « boréal » ou « hémisphère nord », idéalement fait pour l'observation à environ 45° de latitude Nord (certains cherche-étoiles provenant des États-Unis ne conviennent pas à nos latitudes).

☆ La lampe rouge : un outil essentiel

Pourquoi ajouter un filtre rouge à votre lampe de poche? Eh bien, lorsque vous passez d'une pièce éclairée à l'obscurité de la nuit, la pupille de votre œil s'ouvre au maximum pour voir plus clair. Le temps nécessaire à l'ouverture maximale de votre pupille est d'au moins 30 minutes. Cela explique pourquoi on peut voir des étoiles d'éclat plus faible après 30 minutes d'obscurité qu'on ne peut le faire après seulement 5 ou 10 minutes. Si vous allumez votre lampe de poche toutes les 5 minutes pour consulter votre carte ou vos notes, votre pupille se contractera et le processus d'habituation sera à recommencer. La lumière rouge n'affecte pratiquement pas la pupille de l'œil tout en vous permettant de lire vos cartes et vos notes tout aussi bien. Vous comprenez maintenant pourquoi tous les astronomes sont équipés de petites lampes munies d'un filtre rouge?

☆ Ne courez pas vous acheter un télescope

Plusieurs loisirs exigent de gros investissements. Vous ne pouvez pas skier sans skis. Mais l'astronomie ne requiert pas de prix d'entrée. C'est un loisir d'apprentissage avant tout. Penser autrement est une erreur commune des débutants, qui croient souvent à tort que la première chose à faire est de courir s'acheter un gros télescope dispendieux, qui leur permettra d'apprendre plus rapidement.

Ne vous laissez pas impressionner par les instruments des astronomes amateurs, expérimentés ou non. Pour qu'un gros télescope ou une lunette coûteuse vous soit utile, vous devez d'abord

connaître ses possibilités et en savoir assez sur les objets que vous observerez pour les reconnaître et les apprécier.

Les amateurs d'astronomie qui ont le plus de succès sont ceux qui ont commencé par le commencement, c'est-à-dire avec l'équipement le plus simple et le moins dispendieux.

☆ Commencez avec des jumelles

Une paire de jumelles est l'instrument idéal pour débiter et ce, pour plusieurs raisons. Les jumelles vous donnent un plus grand angle de vision qu'un télescope ou une lunette, ce qui permet de se repérer plus facilement dans le ciel. Il faut savoir qu'un télescope de type réflecteur vous montre les objets à l'envers, inversés de gauche à droite. Une simple paire de jumelles vous permettra de voir beaucoup d'étoiles et d'objets, presque autant qu'un bon télescope d'amateur. Les jumelles sont peu coûteuses. Elles sont largement disponibles dans tous les bons magasins. Elles se transportent facilement et occupent peu d'espace, une fois rangées. Et sachez que vous les utiliserez encore dans plusieurs années, même si vous avez fait l'achat d'autres instruments au fil du temps.

Qu'est-ce qu'une bonne paire de jumelles? Voici quelques conseils d'usage. On désigne toujours les jumelles à l'aide de deux nombres. Par exemple: 7 x 35, 8 x 40, 10 x 50. Le premier nombre indique le grossissement ; le deuxième, le diamètre de l'objectif. Souvenez-vous que plus la lentille est grande, plus l'instrument recueillera de lumière et plus l'image obtenue apparaîtra brillante. La qualité de l'optique est aussi très importante. Le prix décide en général de la qualité des jumelles que vous acquerrez. Vous aurez intérêt à les choisir assez légères pour pouvoir observer longtemps sans vous fatiguer. Les plus populaires sont les 7 x 35 et les 10 x 40. Pour l'observation astronomique, cependant, des 7 x 50 ou 10 x 50 constituent les meilleurs choix. Si vous possédez déjà des jumelles, commencez par les utiliser au maximum avant de faire un autre achat!

« J'ai mes jumelles; qu'est-ce que je fais, maintenant? » Vous tirerez beaucoup de plaisir à regarder la Lune et à fouiller la Voie lactée, mais vous désirerez bientôt aller plus loin. Si vous avez appris vos constellations et si vous avez accès à des cartes détaillées du ciel, des jumelles vous tiendront occupé pour une vie.

Avec des jumelles, vous pourrez observer la plupart des 110 objets de Messier, les amas d'étoiles, les galaxies et les nébuleuses qui ont d'abord été catalogués par Charles Messier au XVIII^e siècle. Des jumelles vous montreront les positions changeantes des satellites de Jupiter et les phases croissantes de Vénus. Sur la Lune, vous apprendrez à connaître par leur nom des douzaines de cratères, de mers, de chaînes de montagnes, etc., à la condition que vous sachiez où regarder. De bonnes cartes vous donneront l'impression de participer à une chasse aux secrets de l'Univers. Plusieurs livres de référence décrivent ce que vous pouvez chercher et la nature des objets que vous trouverez. Plus que cela, l'habileté que vous développerez en utilisant les cartes et les livres de référence de concert avec vos jumelles est exactement celle dont vous aurez besoin pour utiliser votre télescope au maximum.

☆ Trouvez d'autres amateurs et inscrivez-vous à un club d'astronomie près de chez vous

Apprendre seul, c'est très bien, mais il n'y a rien de plus agréable et de motivant que de partager un intérêt commun avec les autres. Il existe plus d'une cinquantaine de clubs d'astronomie répartis à travers le Québec. Consultez le site Internet de la Fédération des astronomes amateurs du Québec (FAAQ) pour connaître les coordonnées du club le plus près de chez vous. On vous invitera très probablement à la prochaine réunion ou à la prochaine session d'observation et peut-être vous lierez-vous d'amitié avec certains de ses membres en partageant votre intérêt pour l'astronomie.

Internet présente un flux constant de nouvelles intéressantes, publiées par des amateurs empressés de partager leurs connaissances et de vous offrir aide, opinions, etc. Le CAAS possède un excellent site Web, constamment mis à jour, qui vous permettra de faire de nombreuses découvertes, toutes plus intéressantes les unes que les autres. L'adresse est la suivante: <http://caas.sherbrooke.qc.ca>. Visitez-le et donnez-nous vos commentaires ou suggestions...

☆ Achetez un télescope ou une lunette le moment venu

Lorsque l'usage d'une paire de jumelles ne parviendra plus à satisfaire votre curiosité, il sera temps de songer à vous procurer un instrument plus approprié à votre niveau : une lunette astronomique ou un télescope. Avant de vous précipiter dans une boutique spécialisée ou pire, dans un magasin à grande surface, demandez conseil aux membres de votre club d'astronomie. Ils se fe-

ront un plaisir de vous laisser mettre l'œil à l'oculaire de leurs propres instruments et de vous en expliquer les avantages et inconvénients ainsi que leur fonctionnement. Vous serez ainsi mieux en mesure de faire un choix judicieux adapté à votre profil personnel d'astronome amateur, à vos centres d'intérêts et à votre budget.

Vous êtes prêt à passer à l'action. Vous avez passé des heures à consulter les annonces. Vous connaissez les différents types d'instruments, ce que vous pouvez attendre d'eux et ce que vous ferez avec celui que vous choisirez. Ce n'est pas le temps de lésiner sur la qualité, d'acheter n'importe quoi au premier magasin à rayons du coin. Le télescope que vous achèterez devrait posséder deux qualités essentielles : la solidité et la maniabilité de la monture, ainsi que la qualité de l'optique.

Vous pouvez vouloir acheter un gros instrument, mais n'oubliez pas sa maniabilité et son utilité pratique. Il ne doit pas non plus être trop lourd. Pensez que vous devrez le transporter à l'extérieur et le monter assez facilement, souvent à la noirceur. Et n'oubliez pas de prévoir l'espace de rangement nécessaire quand il ne servira pas.

Pas assez d'argent maintenant? Épargnez tant que vous le pourrez. Une autre année à utiliser des jumelles, tout en épargnant votre argent et vous ne le regretterez pas. Il est peu profitable de payer moins cher en achetant un instrument de moindre qualité dont le rendement vous décevra.

Vous pouvez toujours considérer de le fabriquer vous-même. Il se trouve souvent, au sein des clubs d'astronomie, des astronomes amateurs qui s'y connaissent bien en fabrication de télescopes de type réflecteur. Faites appel à eux.

Rappelez-vous que le meilleur instrument pour vous est celui que vous utiliserez!

☆ Relaxe et ayez du plaisir

L'astronomie enseigne la patience et l'humilité et vous devez vous y préparer. Il n'y a rien que vous puissiez faire au sujet des nuages qui bloquent votre vue, de la distance extrême des objets à observer, de la faible luminosité des objets que vous désirez voir ou encore de la préparation intense d'une activité anticipée qui tombe à l'eau à cause de la pluie.

L'Univers ne se pliera pas à vos caprices, vous devez l'accueillir tel qu'il est. Plusieurs objets célestes, à la portée de tous les télescopes, qu'ils soient gros ou petits, sont tout juste visibles. La plupart du temps, vous chasserez des choses qui s'avéreront très petites et floues. La persévérance est l'une des qualités essentielles de l'astronome amateur.

Il ne faut pas non plus devenir obsédé par son télescope parce qu'il n'est pas parfait. La perfection n'existe pas, peu importe le prix payé. Ne soyez pas compulsif avec le nettoyage de vos lentilles et miroirs ou avec votre carnet de notes d'observations. Et ne vous sentez pas obligé de « bien faire » tout de suite.

L'astronomie amateur devrait être amusante et apaisante. Si vous sentez monter la tension à cause de l'aberration de vos oculaires ou de l'invisibilité de Pluton, prenez une grande respiration et souvenez-vous que vous faites cela par plaisir.

Que vous appreniez vite ou lentement, facilement ou plus difficilement, l'essentiel est de prendre plaisir à ce que vous faites.

Quelques suggestions de recherche-étoiles :

- *L'Alpha 2000 Junior* de Maurice Provencher (20,5 cm x 20,5 cm ; disque horaire et disque calendrier)

Le cherche-étoiles Alpha 2000 Junior est un instrument simple qui permet de repérer les étoiles et les constellations. Pour les astronomes en herbe.

- *Le Mini-Alpha 2000*, de la collection « Cherche-étoiles » (format de poche 12,2 cm x 12,2 cm ; disque horaire et disque calendrier)

Ce cherche-étoiles est un instrument simple qui permet de repérer les étoiles et les constellations.

- *CD astronomie*, conçu par Claude Duplessis (format de poche ; disque horaire et disque calendrier)

Conçu pour l'heure d'été, il peut facilement être utilisé à l'heure normale sans perte de précision. Simple d'utilisation pour toute la famille. Consultez le site Internet de M. Duplessis pour connaître les points de vente.

- *Planisphère*, de Rob Walrecht publié par la Maison de l'astronomie (format de poche ; disque horaire et disque calendrier)
- *L'Alpha 2000*, de Maurice Provencher (22,5 cm x 23 cm ; disque horaire, disque calendrier, graduation de l'ascension droite et règle graduée de déclinaison)

C'est un instrument simple qui permet de repérer les étoiles et les constellations. Cet outil est essentiel pour tous les astronomes débutants sérieux.

- *L'Alpha 2000 +*, de Maurice Provencher (25,5 cm x 25,5 cm ; disque horaire, disque calendrier, graduation de l'ascension droite, règle graduée de déclinaison, disque horaire intérieur pour calculs et livret explicatif de 28 pages)

Quelques suggestions de bons livres :

- *Découvrir le ciel la nuit*, de Terence Dickinson, illustré en couleurs, 72 p.

Découvrir le ciel la nuit vous propose un voyage merveilleux à travers l'immensité du cosmos. Simple, mais complet, ce très beau livre est destiné aux débutants qui désirent porter un regard neuf sur la voûte céleste.

- *Les petits guides Peterson : Astronomie*, de Jay M. Pasachoff, illustré en couleurs, 128 p.

Conçu pour faciliter l'observation à l'œil nu, ce guide propose de superbes cartes en couleurs et de magnifiques représentations des constellations. On y trouve également de nombreux renseignements et conseils pratiques pour partir à la découverte du ciel.

- *Guide du ciel pour astronomes amateurs*, de Mark R. Chartrand, illustré en couleurs, 280 p.

Un ouvrage irremplaçable pour tous ceux et celles qui désirent s'initier sérieusement à l'astronomie. Très complet, abondamment illustré en couleurs, ce guide fait le point sur une foule de notions indispensables. Un guide essentiel que vous devrez emprunter à votre bibliothèque puisqu'il n'est plus disponible.

- *Atlas du ciel 2000.0 Cambridge*, de Will Tirion, illustré en couleurs et en noir et blanc, 80 p.

Cet ouvrage comporte une série de 12 cartes mensuelles, conçues de manière à être utilisables n'importe où sur Terre. Une série de 20 cartes célestes détaillées couvre en entier la voûte étoilée. Chaque carte est accompagnée d'un tableau dont les données fournissent des renseignements pertinents sur les objets les plus intéressants de la région du ciel qu'elle couvre.

- *Les carnets d'observation : Les Objets de Messier*, d'Antoine Broquet, illustré en noir et blanc, 132 p.

Avec les carnets d'observation, tout y est. Nul besoin de manipuler plusieurs cartes, autant de feuilles de notes ou d'espace pour faire des croquis. Tout se fait dans le même volume « prêt à sortir ».

- *Atlas de la Lune* d'Antonin Rükl, illustré en noir et blanc et en couleurs, 224 p.

Ce livre est un guide d'observation des formations lunaires. Une série de cartes détaillées couvre en entier la surface de la Lune, ainsi que de sa face cachée. Il contient également une partie traitant de la formation de la Lune et de son évolution, ainsi que des phénomènes lunaires. C'est un très bon guide, essentiel pour l'observateur de la Lune. Comme ce livre n'est plus édité à l'heure actuelle, vous devrez tenter d'en faire l'achat sur le marché des livres usagés.

- *La Lune : Un guide d'observation pour l'astronome amateur* de Michael T. Kitt, illustré en noir et blanc, 80 p.

Ce livre est l'un des premiers guides d'observation expliquant l'histoire géologique de la Lune. Il contient de nombreuses photographies.

- *Observer au 45^e parallèle Nord, novice*, du Club d'astronomes amateurs de Longueuil (aujourd'hui Société d'astronomie de la Montérégie), 2005, 54 p.
- *Observer au 45^e parallèle Nord, intermédiaire*, du Club d'astronomes amateurs de Longueuil (SAMO), 2007, 56 p.

Ces guides sont offerts gratuitement sur Internet par la SAMO à l'adresse suivante : <http://astrocaal.org/SiteWeb/guides/>. Il s'agit de parcours d'observation « pas à pas » où l'astronome amateur est invité à se familiariser avec les étoiles les plus brillantes, les astérismes que forment les constellations, puis avec l'observation de planètes et d'objets du ciel profond. Des indispensables.

- *Pocket Sky Atlas et Jumbo Pocket Sky Atlas*, de Roger W. Sinnott, éd. Sky and Telescope, 110 p.

Ce petit atlas contient 80 cartes présentant les étoiles jusqu'à une magnitude de 7,6 et les objets du ciel profond, incluant des galaxies, jusqu'à une magnitude de 11,5. Sa reliure à spirale et son fini légèrement glacé en font un outil pratique de terrain. De très nombreux astronomes amateurs possèdent le leur.

Quelques revues conseillées, disponibles en kiosque ou sur abonnement papier ou virtuel :

En français : *Ciel et Espace*, France

L'observateur, revue électronique québécoise :

<http://www.astrosurf.com/duplessis/observateur/telecharge.html>

Astronomie Québec, revue électronique québécoise :

<http://astronomie.quebec/>

En anglais : *Sky News*, Canada

Astronomy, États-Unis

Sky and Telescope, États-Unis

Références :

Alan M. MacRobert, "Getting Started in Astronomy", *Sky and Telescope*, février 1994.

Site Internet de la Société d'astronomie de la Montérégie (anciennement le Club d'astronomes amateurs de Longueuil), octobre 1996.

James Muirden, *Guide de l'Astronomie*, éditions Solar, 1982.

Fédération des Astronomes Amateurs du Québec (FAAQ), *Découvrir le ciel l'été*, 1997.

Conception : Gisèle Gilbert (1997)

Révision et mise à jour du document original : Michèle Aubin et Vincent Desmarais (2016)