



Comment devenir astronome amateur ?

CAAG

Présenté par le Club des astronomes amateurs de la Gaspésie



Votre partenaire régional pour l'astronomie.



© 2021 Club des astronomes amateurs de la Gaspésie (CAAG)

Tous droits réservés. La réimpression ou toute autre utilisation des textes, même en partie, est soumise à l'autorisation écrite du CAAG.

Le contenu a fait l'objet de recherches minutieuses, en cas d'éventuelles erreurs nous n'assumons aucune garantie.

Publié par : Club des astronomes amateurs de la Gaspésie - CAAG

Visitez notre site web : www.astro-gaspesie-caag.com

Percé, QC, Canada

info@astro-gaspesie-caag.com



Remerciements

Avant toute chose, l'équipe du CAAG tout entière tient à remercier infiniment tous ceux et celles qui ont accepté de nous apporter leur contribution, et qui ont donné de leur temps pour faire de ce document une source d'information fiable et pertinente.



Mot de bienvenue !

C'est avec un très grand plaisir que l'on vous accueille parmi nous au sein du Club des astronomes amateurs de la Gaspésie (CAAG)! Vous voilà maintenant dans un monde fascinant, prêt à partir à la découverte de l'Univers et de toutes ses beautés. Vous désirez consacrer du temps à l'astronomie, mais vous ne savez pas par où commencer ? Vous êtes à la recherche de conseils d'experts concernant l'observation, le matériel idéal pour débiter ou encore l'astrophotographie ?

Le CAAG est fier de vous présenter ce petit guide pour débutants en astronomie rédigé par son équipe sous la direction du professeur Denis Gingras. L'astronomie amateur est un passe-temps très multidisciplinaire qui peut sembler inabordable au départ. Le web est rempli de tutoriels techniques de toutes sortes pour débutants. Ceci peut être rébarbatif au départ et c'est la raison pour laquelle le CAAG vous présente ce petit guide d'introduction, afin d'éviter d'aliéner l'astronome amateur potentiel, de lui apporter un peu du « charme » indéniable de ce domaine et d'aider le lecteur à cultiver les premières étapes de cette passion en devenir. Laissez-vous guider vers ce monde fascinant qu'est l'astronomie, et n'hésitez pas à partager ces conseils à vos amis intéressés à l'astronomie si vous les trouvez utiles.

L'astronomie est l'étude du ciel qui nous surplombe et tout ce qu'il peut contenir au-delà du globe terrestre. Qui s'adonne à l'astronomie amateur y trouve une satisfaction intellectuelle, un plaisir esthétique et un émerveillement que seules l'observation du ciel et l'étude du cosmos savent procurer. Encore faut-il que quelqu'un nous prenne par la main pour guider nos premiers pas, nous orienter et nous enseigner à mieux « voir ». C'est à cette première étape si souvent critique, mais combien excitante, que le CAAG et ce petit guide veulent se rendre utile.

Dans ce guide, vous trouverez quelques pistes pour vous aider à démarrer dans ce monde fascinant qu'est l'astronomie amateur ainsi que de nombreuses informations pertinentes sur le CAAG, sa mission, ses objectifs, ses membres, ses activités principales et une foule d'autres renseignements utiles pour débiter en astronomie.

Bonne lecture!

Le Conseil d'administration provisoire du CAAG



Table des Matières

Remerciements	3
Mot de bienvenue !	4
Table des Matières	5
Qu'est-ce que l'astronomie	7
Comment devenir un astronome amateur	8
Les types d'astronomes amateurs.....	11
Les observateurs.....	11
Les bricoleurs et les technologistes.....	11
Les théoriciens.....	12
Les explorateurs spatiaux.....	12
Les sociaux.....	12
Les qualités d'un bon astronome amateur	13
La patience	13
La persévérance.....	13
Vaincre sa peur de l'inconnu	13
Le désir d'apprendre et de découvrir.....	13
Aimer partager ses expériences	14
Les premières étapes pour devenir un astronome amateur	15
Se documenter.	15
Les cours d'introduction.....	16
Rencontrer des astronomes amateurs.....	16
S'inscrire à un club.....	16
Bien connaître le ciel	17
S'équiper d'un instrument	17
Bien connaître son instrument.....	19
Quelques conseils pour les débutants	20
Danger! L'observation du Soleil.	20
Bien s'habiller	20
L'éclairage et la lumière ambiante	21
Un instrument optimisé	22



Des accessoires bien choisis	22
L'expérience de l'observateur	22
Choisir un site d'observation.....	23
Un domaine vaste et riche pour satisfaire tous les goûts!.....	24
L'astrophysique et l'astrobiologie	24
L'astrobiologie	24
La cosmologie	25
L'exploration spatiale	25
L'astronomie et l'histoire	26
L'astronomie et la navigation.....	27
L'astronomie et les arts	27
Les défis actuels de l'astronomie amateur au Québec	28
Le climat	28
La pollution lumineuse	28
Attirer les jeunes	28
Le Club des astronomes amateurs de la Gaspésie (CAAG).....	30
La mission du CAAG	30
Comment adhérer au Club	30
Les principales activités du CAAG.....	31
Les réunions mensuelles du Club	31
Les séances d'observation.....	31
Les conférences	31
Mot de la fin	32



Qu'est-ce que l'astronomie

Typiquement, *l'astronomie amateur* est considérée comme une activité de loisirs qui consiste en l'observation d'objets du ciel situés au-delà du globe terrestre. Comme la plupart des activités de loisir, elle peut se pratiquer seule ou en groupe souvent organisé en club d'astronome amateur. Le mot « loisir » est important. La pratique de l'astronomie amateur n'est pas un travail, mais un plaisir, voire même une passion pour plusieurs. Il ne faut donc pas se stresser en pratiquant un passe-temps. Allez-y à votre rythme.

Les astronomes amateurs observent une variété d'objets célestes. Les cibles les plus communes pour un astronome amateur sont la Lune, les planètes, les étoiles, les comètes, les essaims météoritiques, ainsi que les objets du ciel profond que sont les amas stellaires, les galaxies et les nébuleuses. Une branche de l'astronomie amateur est l'astrophotographie, consistant à photographier le ciel nocturne. Une partie des amateurs aime se spécialiser dans l'observation d'un type d'objet particulier, par exemple, l'étude du soleil ou de la lune, des étoiles dites variables ou de certaines planètes.

Les astronomes amateurs utilisent soit des télescopes fabriqués de leurs mains, soit des télescopes qui ont été construits à l'origine pour la recherche astronomique, mais qui leur sont maintenant accessibles grâce à l'évolution rapide des technologies. La plupart des amateurs observent le ciel aux longueurs d'onde visibles, mais certains travaillent aussi dans des plages de rayonnements hors du spectre visible. Cela nécessite alors l'utilisation de filtres sur des télescopes conventionnels, ou l'utilisation de radiotélescopes.

Une certaine frange de l'astronomie amateur continue même de faire progresser l'astronomie professionnelle. En fait, il s'agit de l'une des rares sciences où les amateurs peuvent contribuer de manière significative. Par exemple, ceux-ci peuvent effectuer les calculs d'occultation qui servent à préciser les orbites des planètes mineures. Ils peuvent également découvrir des comètes ou effectuer des observations régulières d'étoiles doubles ou multiples. Les avancées récentes en technologie numérique ont permis aux amateurs de faire des progrès impressionnants dans le domaine de l'astrophotographie. L'astronomie amateur est un passe-temps sans limites qui permet de satisfaire les curiosités les plus insatiables de tout un chacun.

Une des principales caractéristiques de ce passe-temps est qu'il n'a pas d'âge. Des enfants accompagnés de leurs parents, aux plus âgés, tout le monde est captivé de manière innée en levant les yeux vers la voûte étoilée.



Comment devenir un astronome amateur

On ne naît pas astronome amateur, on le devient. Pour y prendre plaisir et s'assurer que l'on fait le bon choix, il faut procéder étape par étape et y aller graduellement. Plusieurs personnes ont l'impression que l'astronomie c'est uniquement pour les érudits et les gens savants, que c'est un passe-temps très difficile à maîtriser et à pratiquer. Rien n'est plus faux. Beaucoup commencent l'astronomie amateur par curiosité, mais très peu persévère, car en examinant le sujet de plus près, ils perçoivent les difficultés inhérentes à l'apprentissage de connaissances techniques et scientifiques. L'astronomie amateur apporte en réalité une approche vulgarisée et accessible à tous de nombreux domaines de compétences et il serait dommage d'abandonner cette activité de loisir, même si elle semble excessivement complexe et difficile au premier abord. Lorsqu'on pense à l'astronomie amateur, on imagine tout de suite l'utilisation d'instruments très chers et compliqués, utilisés pour apporter des contributions scientifiques importantes, telles que l'identification de comètes, d'astéroïdes, l'étude de différentes étoiles et bien plus encore. Mais le ciel peut aussi être observé de manière productive et amusante à l'œil nu, en apprenant à reconnaître les constellations, ou avec de simples jumelles permettant de voir des amas d'étoiles telles que les Pléiades ou le double amas de Persée.

Même si l'astronomie amateur demande un minimum d'effort pour se familiariser avec le domaine, cette impression d'inaccessibilité est donc complètement erronée. Pour les débutants apprentis astronomes, ce petit guide vous résumera les diverses techniques et type d'activités, pour vous aider à naviguer avec succès dans cette merveilleuse activité. Pour bien débuter en astronomie amateur, il faut savoir profiter et apprécier chaque étape. La patience et la persévérance et le plaisir d'apprendre sont de mise. L'astronomie amateur n'est pas une compétition, mais un loisir. Tout en ayant l'ambition de se perfectionner, il est inutile de tenter au départ de rivaliser avec les prouesses de certains amateurs chevronnés et très bien équipés qui maîtrisent à la perfection leur matériel et dont les photos illustrent nos revues astronomiques préférées.

Pour la majorité du monde moderne et animé des grandes villes, il devient de plus en plus difficile de faire l'expérience d'une nuit aux milliers d'étoiles, semblable à celles que devaient observer régulièrement les bergers de l'antiquité au Moyen-Orient. Heureusement, nous avons la chance dans notre belle région gaspésienne d'admirer un ciel de qualité où la pollution lumineuse n'est pas encore trop importante. La découverte de la voûte céleste se fait d'abord à l'œil nu avec une carte du ciel. Par un ciel clair, l'œil humain peut distinguer environ 3000 étoiles à la fois sur la moitié visible de l'hémisphère



céleste. Lorsqu'on lève les yeux au ciel pour admirer le firmament, on se retrouve ainsi perdu dans une mer d'étoiles. Il nous semble y en avoir tellement qu'on ne sait plus où donner de la tête. Pourtant, le ciel de nuit gagne à être connu. Armé d'une bonne carte du ciel et d'un peu de patience, on y apprend les constellations avec leurs étoiles principales, on peut y repérer les planètes, les voir se déplacer avec le temps, compter les étoiles filantes et observer les passages des satellites et de la Station Spatiale Internationale. Avec de bonnes jumelles, lors d'une soirée gaspésienne bien éclaircie, on peut déjà découvrir bon nombre d'objets du ciel, comme les cratères lunaires, les satellites de Jupiter, les comètes, mais aussi les amas, des nébuleuses et des galaxies.

À l'aide d'une lunette ou d'un télescope simple, il est ensuite possible, pour un budget très raisonnable, de découvrir plus en détail les beautés célestes, notamment l'apparition de supernovæ dans certaines galaxies. À ce stade, les astronomes amateurs débutants apprennent à documenter leurs observations dans un carnet et plusieurs prennent plaisir à y ajouter leur propre dessin, réalisant souvent de véritables chefs-d'œuvre, passant de l'œil à l'oculaire pour traquer les moindres détails de l'objet convoité.

Au début, le ou la novice explorera les divers aspects de l'astronomie amateur afin de trouver sa « niche ». De par ses diverses lectures, ses échanges avec les autres membres du Club, sa participation aux activités du Club et son exploration des divers sites sur le web, le nouveau membre précisera graduellement ses domaines d'intérêt.

Lorsqu'un nouveau membre a acquis suffisamment de connaissance sur les objets célestes et d'expérience sur l'utilisation et les performances d'un télescope lors de séances d'observation, alors il ou elle pourra envisager de se lancer dans le domaine de l'astrophotographie. L'astronomie amateur en général et l'astrophotographie en particulier impliquent du matériel un peu plus sophistiqué, comme les montures GOTO, les caméras CCD ou CMOS ultra-sensibles ou les logiciels de traitements d'images, et des compétences qu'on n'acquiert qu'avec le temps et qu'il faut apprendre à maîtriser.

Finalement, il n'est pas rare que des astronomes amateurs expérimentés puissent être amenés à aider les astronomes professionnels. Certains découvrent des nébuleuses ou suivent la lente décroissance de luminosité des supernovæ, d'autres étudient le spectre de certaines étoiles variables, ou observent le transit d'une exoplanète. Lorsqu'un télescope à l'Observatoire est mobilisé pour l'acquisition des images, on profite de ce temps pour regarder le ciel, dessiner mentalement les constellations, nommer les étoiles, compter les étoiles filantes, finalement revenir aux fondamentaux de l'astronomie amateur.

L'astronomie amateur est un passe-temps, une manière de se détendre, de se relaxer. Oublier ceci transformera très vite cette activité saine en une activité très stressante. Cela



n'empêche pas d'apprécier sa passion et d'être sérieux et investi dans sa pratique de ce loisir.

Sans chercher la découverte du siècle, vous pouvez vous rendre utile à la petite communauté d'astronome amateur dont vous faites partie, par exemple, en aidant vos collègues ou en prenant des notes de vos observations. Pour ce faire, le CAAG a préparé une fiche pour vous aider à identifier les informations utiles à noter. Au début, il vaut mieux commencer par l'observation. Une fois que vous serez davantage familiarisé avec les télescopes et leur équipement, vous pourrez alors envisager de vous lancer dans l'astrophotographie si c'est ce que vous désirez et quand vous vous en sentirez capable. Mais dans un premier temps, il faut "apprendre à voir" le ciel. Il faut aussi se montrer critique envers ses résultats.



Les types d'astronomes amateurs

Un club d'astronomes amateurs, c'est avant tout des gens ordinaires qui aiment se réunir pour partager leur passion du ciel. Leurs activités se tiennent dans un cadre amical et détendu où s'échangent en toute camaraderie impressions et connaissances de toutes sortes sur l'astronomie, sur l'univers, sur les sciences de l'espace et les technologies associées. La vitalité du Club repose sur le dynamisme et la générosité de ses membres et des nombreux bénévoles qui croient à l'importance du rôle que joue un tel club dans le développement régional gaspésien. Le CAAG est composé de membres actifs de tout âge et de tous les milieux qui ont une passion commune pour l'astronomie et les sciences de l'espace.

Toute personne qui s'intéresse à ce domaine, possédant ou non un télescope, peut devenir membre du CAAG. Typiquement, on retrouve différents « profils » d'astronomes amateurs au sein d'un tel club.

Les observateurs

Les « observateurs » favorisent avant tout l'observation du ciel. Ils adorent sortir la nuit avec jumelles ou télescope, documenter et dessiner leurs observations, et partager leurs merveilleuses expériences visuelles avec d'autres membres. Ils n'hésitent pas à affronter la fraîcheur des nuits sombres et les rigueurs du climat québécois. Le côté plein air attire beaucoup ce genre de membres. Les séances d'observation constituent une expérience de vie très enrichissante. Le silence et la tranquillité lors d'observation en solitaire sont particulièrement propices à la réflexion et à l'appréciation de la nature et de l'univers qui nous entoure. À l'inverse, les observations en groupe permettent d'échanger et favorisent les relations sociales dans une atmosphère amicale et détendue.

Les bricoleurs et les technologistes

Certains astronomes amateurs sont plutôt attirés par les instruments et la technologie, par exemple la physique optique et les technologies derrière les différents types de télescopes, leur performance et leurs limitations. Ils s'intéressent au bon fonctionnement d'un télescope. Ils sont les gourous d'un club qui aident les autres membres à collimer et aligner leur télescope ou à choisir le bon oculaire. On retrouve ensuite les bricoleurs et les technologistes qui adorent construire tout ce qui peut être utile à l'astronomie amateur, voire même construire leur propre instrument. Ils sont présents, que ce soit pour perfectionner ou réparer un télescope, une monture équatoriale ou azimutale, une caméra pour l'astrophotographie ou même pour construire un dôme d'observation. L'informatique joue également un rôle de plus en plus important dans le domaine de l'astronomie amateur. Par ailleurs, les astrophotographes sont



particulièrement férus des technologies informatiques et des aspects logiciels, notamment pour le post-traitement numérique des photographies. Par ailleurs, l'astronome amateur moderne peut maintenant contrôler un dôme et un télescope à distance et observer à partir de son ordinateur sans même à devoir sortir à l'extérieur, ce qui est particulièrement apprécié l'hiver dans les pays nordiques. L'astronomie amateur est donc une occasion de se familiariser avec diverses technologies également utiles dans d'autres passe-temps, par exemple, pour l'observation des oiseaux ou des animaux et pour la photographie en général.

Les théoriciens

Si par contre, vous êtes davantage attiré par les mathématiques, le calcul, la cosmologie, ou par les principes mécaniques et optiques associés à l'astronomie, alors vous êtes plutôt du type théoricien. C'est surtout dans les livres, les revues et sur le web que ceux-ci font leurs découvertes et leur apprentissage de l'astronomie et des sciences de l'espace. Ils sont toujours présents pour alimenter de leurs connaissances les fructueuses discussions entre les membres du Club ou pour donner des conférences sur un de leurs sujets de prédilection. La vulgarisation scientifique auprès des jeunes leur tient particulièrement à cœur.

Les explorateurs spatiaux

Nous avons la chance de vivre actuellement une nouvelle ère de l'exploration spatiale. L'astronautique est un domaine très proche de l'astronomie. Ces « explorateurs » passionnés s'informent des différentes missions spatiales, des satellites artificiels, des types de fusées, des sondes interplanétaires, des activités sur la station ISS et des futurs projets d'envergure, comme le programme Artemis visant la colonisation de la Lune. Ces passionnés étudient les types d'information recueillis par les différentes missions, les défis technologiques, etc.

Les sociaux

Finalement, on retrouve ceux qui sont avant tout attirés par le côté humain de la vie du Club. Pour eux, l'astronomie est avant tout un beau passe-temps qui leur permet avant tout de rencontrer des gens intéressants provenant de tous les milieux. Souvent ils proposent et organisent des activités sociales, ou bien ils aident, sous forme de bénévolat, les astronomes amateurs du club dans les différentes activités administratives ou sociales du Club. Comme on peut le constater, il y a différents profils types d'astronomes amateurs. Habituellement, un astronome amateur est un peu de tout cela, mais chacun ou chacune a ses propres préférences. Aussi, il est très fréquent qu'une personne porte « plusieurs chapeaux » à la fois. À vous de profiter des nombreuses opportunités qu'offre le CAAG afin d'élargir vos intérêts!



Les qualités d'un bon astronome amateur

L'astronomie amateur n'est pas nécessairement un passe-temps qui convient à toutes les personnalités. Pour savoir si cela vous convient, il est utile de regarder les qualités principales que doit acquérir un bon astronome amateur.

La patience

En astronomie, comme pour de nombreuses autres activités, il faut faire preuve de patience. Ceci est valable à la fois pour les facteurs météorologiques et pour les facteurs purement astronomiques. Parfois, nous devons attendre des jours ou des mois avant de pouvoir profiter d'une nuit avec un temps idéal, du point de vue de la stabilité et de la transparence atmosphérique. On risque également de passer beaucoup de temps à chercher des objets célestes lors des séances d'observations. Heureusement, la plupart des télescopes dignes de ce nom aujourd'hui sont équipés d'une monture motorisée et d'un système de guidage informatisé de type « GOTO », ce qui permet d'automatiser cette recherche.

La persévérance

Ne vous démoralisez pas. Bien souvent, en particulier au début, vos attentes ne seront pas remplies, ou vous n'arriverez pas à mener vos observations comme vous l'aviez prévu à cause de facteurs externes ou par manque d'expérience. Profitez des rencontres avec vos collègues du Club pour réduire les frustrations et mieux comprendre ce qui ne marche pas. C'est aussi une opportunité pour apprendre de nos erreurs et pour mieux se préparer pour nos prochaines sessions d'observations. Le cosmos a toujours quelque chose à montrer!

Vaincre sa peur de l'inconnu

Il ne faut pas avoir peur d'aborder de nouvelles connaissances ou d'essayer de nouvelles choses en astronomie amateur. Le ciel et les technologies regorgent de nouvelles possibilités. Il arrive souvent que les gens ne s'intéressent pas à un domaine parce qu'ils disent d'entrée de jeu qu'ils n'y connaissent rien. Tous les astronomes amateurs de ce monde ont commencé un jour au bas de l'échelle en apprenant les notions de base. Nous partons tous de la même ligne de départ! Alors il ne faut pas abandonner dès le début par peur de faire des erreurs. Ce serait bien dommage.

Le désir d'apprendre et de découvrir

La curiosité est une qualité essentielle de l'astronome amateur. Comme dans tout domaine, la passion nous pousse à vouloir constamment améliorer nos connaissances et à parfaire notre compréhension et notre maîtrise du domaine. L'acquisition de nouvelles connaissances ou d'un nouveau savoir-faire peut apporter de grandes satisfactions et



beaucoup de plaisir. L'astronomie amateur est un passe-temps idéal à cet égard. Une fois que vous aurez commencé ce passe-temps, l'envie d'en apprendre toujours plus ne vous quittera plus et elle vous poussera à évoluer dans ce monde passionnant.

Aimer partager ses expériences

Il est bien sûr possible de pratiquer l'astronomie amateur en solo et d'en faire une activité strictement individuelle. Pour certains, l'astronomie peut en effet devenir une sorte de quête spirituelle entre la Nature et soi-même. Cependant, une des plus grandes satisfactions qu'apporte l'astronomie amateur est de pouvoir partager ses trouvailles avec ses amis et collègues. Pour la majorité des adeptes, l'aspect social est très important en astronomie amateur et c'est la raison pour laquelle il existe de nombreux clubs ou associations, comme le CAAG ainsi que la fédération québécoise (la FAAQ) afin d'aider les amateurs à partager leur passion commune. Pour la plupart des membres de ces clubs, c'est beaucoup plus motivant de pouvoir partager ses moments de bonheur et de béatitude devant les innombrables beautés du ciel.



Les premières étapes pour devenir un astronome amateur

Se documenter.

Comme l'astronomie amateur est avant tout une activité d'apprentissage, ses joies proviennent donc des découvertes intellectuelles et du savoir que vous allez acquérir au cours de vos multiples lectures. Même si vous demeurez dans une région qui possède désormais un Club qui vous soutiendra, vous aurez à faire cet apprentissage selon votre propre rythme et à gagner ce savoir-faire en bonne partie par vous-mêmes. Il existe plusieurs ressources facilement accessibles pour les débutants qui souhaitent approfondir leurs connaissances en astronomie.

Les guides d'observation, les cartes du ciel et les cherche-étoiles sont de bons ouvrages de référence qui permettent de découvrir le ciel pas à pas. Ces références aident les débutants à identifier les constellations et à repérer les objets moins brillants, souvent invisibles à l'œil nu. Les manuels d'astronomie et les atlas du ciel offrent généralement des informations très détaillées sur les astres d'intérêt tandis que les cherche-étoiles, aussi appelées planisphères, présentent une version plus compacte qui s'utilise facilement à l'extérieur lors des soirées d'observation. Un cherche-étoiles est comme une carte aux trésors puisqu'il indique où dénicher des objets célestes épatants. Ces informations sont disponibles dans le commerce, sous forme de cartes, mais vous pouvez aussi les imprimer depuis de nombreux sites web. De plus, je conseille de prendre une lampe rouge, pour éviter d'être ébloui de nuit. La chose que vous ne devez surtout pas oublier d'apporter, c'est votre curiosité.

L'Internet est une véritable mine d'or pour les débutants comme pour les astronomes amateurs chevronnés. Il propose plusieurs sites d'astronomie conçus spécialement pour les novices. Fouillez sur internet pour explorer la multitude infinie de sites web des différents Clubs, des forums d'échanges, des documents et articles ainsi que des vidéos notamment sur YouTube sur l'ABC de l'astronomie amateur. Ces sites offrent une foule de conseils pratiques d'observation qui sont adaptés à tous les niveaux. Le web héberge aussi plusieurs blogues et communautés virtuelles consacrés à l'astronomie amateur. On peut ainsi suivre les expériences d'astronomes amateurs de partout dans le monde. Les sites de clavardage permettent de poser des questions en ligne et d'obtenir des réponses rapidement. Référez-vous aux sites Internet proposés sur le site web du CAAG.

Les livres et les revues. Si l'Internet n'est pas pour vous, les livres et les revues deviendront au début vos plus importants instruments d'apprentissage. Commencez par un bon livre de présentation de l'astronomie, afin de vous guider dans les coins infinis du ciel et de vous aider à en savoir plus sur les constellations et leur origine, les étoiles les plus



brillantes, la différence entre les planètes et les étoiles, et la nature des différents corps célestes. De nombreux livres parlent de ces astronomes qui ont donné ses lettres de noblesse à cette science. Il y a notamment votre bibliothèque municipale qui vous aidera dans ses rayons sur l'astronomie à y trouver des guides pour débutants. Le livre de Jean Vallières (Collection Faire) est particulièrement bien adapté pour les Québécois débutant dans le domaine. Grâce à ces lectures, on peut commencer par se familiariser avec les constellations pour apprendre à reconnaître les étoiles que vous voyez dans le ciel. On se familiarisera ensuite avec le système solaire, puis le mouvement de la terre et du mouvement apparent soleil et des astres.

Les cours d'introduction

Avant de se lancer dans ce passe-temps et de savoir s'il est fait pour vous, il serait judicieux d'assister à un cours d'introduction à l'astronomie de quelques heures, de préférence un cours pendant lequel vous aurez également l'opportunité de regarder dans un télescope pour la première fois. Le CAAG offre aussi des cours pour débutants. Sinon, on peut aussi trouver un mentor au sein du Club qui vous prendra sous son aile.

Rencontrer des astronomes amateurs

L'astronomie est une activité qui se pratique graduellement. Elle est plus facile et plus intéressante si vous la pratiquez à plusieurs, surtout avec des gens qui en connaissent un peu plus que vous afin d'apprendre de leur expérience et de leur savoir. Il n'y a rien de mieux que d'échanger avec d'autres astronomes amateurs pour enrichir sa propre expérience.

S'inscrire à un club

Les clubs d'astronomie locaux, comme le CAAG en Gaspésie, sont ouverts à tous et cherchent constamment de nouveaux membres. Prenez contact avec le CAAG afin d'y rencontrer des astronomes amateurs des environs. Vous pourrez y discuter avec des vétérans de l'astronomie qui pourront vous conseiller et vous enseigner les rudiments de ce domaine fascinant qu'est l'observation, que ce soit à l'oeil nu, ou avec des instruments comme des jumelles ou des télescopes. Visitez le site Internet de la Fédération des astronomes amateurs du Québec (FAAQ) pour connaître les différents clubs d'astronomes amateurs au Québec. Si vous habitez ou séjournez dans la région gaspésienne, une façon efficace de plonger dans de merveilleux passe-temps est de vous inscrire au CAAG. En tant que membre du CAAG vous pourrez partager vos interrogations, vos propres expériences et échanger des trucs. En tant qu'association d'astronomie amateur proche de chez vous, le CAAG a été fondé par des amateurs désirant partager leur expérience avec vous. Le club vous permettra de débiter avec l'aide de personnes compétentes qui vous guideront dans la recherche d'informations pertinentes. Avec les activités du CAAG, vous pourrez accéder à des cours en ligne sur l'astronomie offerts aux



débutants, des vidéoconférences, des soirées d'observation offertes au grand public et bien d'autres activités.

Bien connaître le ciel

Une des premières choses à faire pour ceux et celles qui veulent plonger dans cette belle passion est de se documenter un minimum concernant les objets à voir dans le ciel étoilé. L'astronomie exige une bonne connaissance du ciel. Il faut apprendre à s'y retrouver et à l'apprécier à l'œil nu. C'est une compétence qui se travaille et qui s'apprend graduellement avec les séances d'observation. Il est possible d'acheter une bonne carte du ciel (un planisphère) bon marché pour vous guider. On peut également utiliser une des nombreuses applications logicielles pour téléphones, ordinateurs ou tablettes intelligents qui permet de faciliter grandement notre orientation et l'identification des objets célestes. Aujourd'hui, plusieurs applications logicielles, comme « Planétarium » ou « Star Walk » nous fournit en temps réel les informations essentielles sur le ciel que nous regardons selon notre orientation et l'endroit où nous nous trouvons, ce qui nous facilite grandement la tâche. Quand vous apprendrez à identifier ce que vous voyez à l'œil nu, on poursuit notre apprentissage du ciel à l'aide de jumelles. Si possible, il est préférable de les fixer à un trépied afin de les garder immobiles durant vos séances d'observation. Par ailleurs, nous vous conseillons de consulter le guide du CAAG intitulé « Comment se repérer dans le ciel » afin de vous familiariser avec les différents systèmes de coordonnées célestes. Apprenez d'abord à reconnaître les constellations les plus faciles à identifier comme la Grande Ourse, Orion, le Triangle d'Été (se composant du Cygne, de la Lyre et de l'Aigle). Avec le temps, vous pourrez vous orienter simplement en observant le ciel étoilé, comme si vous aviez un GPS intégré!

S'équiper d'un instrument

Regarder le ciel et observer les centaines d'étoiles visibles à l'œil nu nous donnent le goût d'aller plus loin, car elles sont infiniment plus belles à l'aide d'un instrument. Le conseil principal pour ceux qui souhaitent commencer en astronomie est donc de commencer à l'œil nu et d'apprendre à reconnaître les constellations et les étoiles les plus brillantes. Ensuite on désire observer les nébuleuses et les galaxies les plus brillantes avec des jumelles. De cette façon, nous pouvons voir que nous avons des ciels sombres ou clairs, et nous apprendrons à évaluer les distances à parcourir pour les trouver et l'effort nécessaire à cela. Ceci vous permettra dans le futur de choisir un certain type d'observation. Donc assez tôt dans votre cheminement, vous allez sans doute vous munir d'une bonne paire de jumelles afin de bien maîtriser le ciel à votre guise et dans vos temps libres. Si vous prenez goût à l'astronomie amateur, vous commencerez à vous intéresser aux instruments qui vous permettront d'avancer, notamment les lunettes et les télescopes.



Il est aussi très important de contacter d'autres personnes qui partagent cette passion, en particulier une association comme le CAAG, de manière à pratiquer avec différents télescopes et de donc de pouvoir déterminer celui que vous préférez. Ensuite, les observations nocturnes sont plus agréables avec un groupe.

Une fois que vous aurez un peu d'expérience et que vous saurez ce que vous aimez, vous devriez acheter un télescope. L'observation astronomique est une activité très satisfaisante, et le matériel qu'elle nécessite est abordable : il n'est pas nécessaire d'investir de grosses sommes d'argent pour acquérir un télescope de base. Certains problèmes se posent quand vous essayez de démarrer immédiatement avec un télescope sans avoir appris à observer le ciel nocturne sans rien d'autre que vos yeux ou avec des jumelles.

Il y a de nombreux types et modèles d'instruments, mais il vous faudra trouver celui qui fonctionne le mieux avec les objets que vous souhaitez observer et qui correspond avec votre site habituel d'observation. Dans tous les cas, vous ne devriez pas dépenser trop d'argent pour un premier télescope, mais plutôt débiter avec un modèle intermédiaire aussi polyvalent que possible, qui vous conviendra et vous accompagnera pendant plusieurs heures d'observations.

En naviguant sur l'internet, on y trouve beaucoup d'information sur les télescopes dans les divers forums et sur le site web des magasins spécialisés. Avant de se lancer dans l'achat de son propre télescope, il est très important de bien s'informer, d'expérimenter avec divers télescopes appartenant à des amis ou à un club comme le CAAG, et de questionner ceux qui s'y connaissent, car ces personnes peuvent nous apporter un grand soutien et nous éviter de commettre des erreurs.

Grâce au CAAG, il n'est pas nécessaire au début de se procurer un instrument pour s'initier à l'astronomie amateur. Le Club et plusieurs de ses membres disposent de divers instruments qui vous seront accessibles afin de vivre vos premières séances d'observations. Si ce loisir devient important pour vous, alors vous pourrez envisager lorsque vous vous sentirez prêt de faire l'acquisition d'un premier instrument. Sachez qu'il n'y a pas de télescope qui surpasse les autres. Chaque configuration optique a son propre champ d'application et l'astronome amateur doit identifier celui qui correspond le mieux à ses intérêts. Ne choisissez pas l'instrument uniquement en fonction du diamètre de son objectif. Il faut plutôt considérer à la fois le type d'objets que vous allez observer ainsi que l'usage que vous allez en faire (observation, photographie, etc.).

Il y a des télescopes pour les étoiles/planètes (réfracteurs), d'autres pour les objets du ciel profond (réflecteurs), et d'autres situés entre ces deux catégories (Smith Cassegrain).



Une autre chose importante est de savoir si vous comptez uniquement observer ou aussi pratiquer l'astrophotographie, car la marche à suivre est différente.

En ce qui concerne l'astrophotographie, notre conseil est de pratiquer d'abord l'observation. Si vous prenez goût à passer des soirées et des nuits à observer le ciel, alors vous pourrez vous investir davantage en passant à l'étape de l'astrophotographie qui vous permettra d'immortaliser vos observations. Il faut procéder par étapes et commencer par des sujets simples ne nécessitant pas un budget trop élevé. Un appareil photo de type reflex avec une lentille grand-angle économique convient pour photographier avec succès des constellations, des traînées d'étoiles et des météores. Vous pouvez ensuite connecter l'appareil photo directement au télescope. Les premiers sujets à observer sont la lune, les planètes et le soleil (en utilisant un filtre solaire!), et seulement après avoir gagné de l'expérience, vous pourrez vous attaquer à la photographie du ciel profond. La pratique de l'astrophotographie un budget plus élevé, à cause de l'achat du matériel supplémentaire (caméras, logiciels, les filtres, les systèmes d'autoguidage, etc.) d'où l'importance de pratiquer l'observation directe quelque temps avant de vous y lancer. Enfin, ne négligez pas la monture. Elle est essentielle, car elle supporte l'optique et ses accessoires en évitant les vibrations, qui sont intempestives, notamment à fort grossissement. Elle doit être particulièrement volumineuse pour l'astrophotographie, afin de supporter un poids plus élevé que les équipements utilisés en observation.

Bien connaître son instrument

Si vous disposez d'un instrument vous permettant d'observer les beautés du ciel, une chose importante à faire est d'apprendre à tirer le meilleur de son instrument. Peu importe si c'est une simple paire de jumelles, une petite lunette réfractaire de 4 pouces ou un grand et beau télescope Schmidt Cassegrain de 14 pouces, votre instrument aura toujours un potentiel à exploiter ! Il est donc inutile de se précipiter tout de suite vers les télescopes les plus dispendieux. Il faut d'abord bien maîtriser le ou les instruments que nous possédons déjà, ne serait qu'une simple paire de jumelles. Votre autosatisfaction sera bien plus grande si vous arrivez à observer des objets dans le ciel en repoussant vos limites et celles de votre instrument!



Quelques conseils pour les débutants

Danger! L'observation du Soleil.

L'observation solaire est une manière de voir la nature des étoiles d'une façon totalement différente. Cependant, contrairement à l'observation nocturne, l'observation solaire nécessite de fortes protections oculaires. Certaines des plus grosses taches solaires peuvent se voir sans télescope avec des lunettes protectrices appropriées (Attention : les lunettes de soleil ordinaires ne sont pas adéquates!). Il n'est pas recommandé de se lancer dans l'observation solaire sans être accompagné par quelqu'un d'expérimenté.

Attention !! Il ne faut jamais regarder directement en direction du soleil et surtout pas dans un télescope sans protection adéquate. Vous risqueriez d'endommager vos yeux de manière immédiate et irréversible. Ne jamais pointer votre télescope vers le soleil de jour sans la présence d'un astronome amateur expérimenté!

Bien s'habiller

Un observateur mal préparé et un observateur qui rentrera vite à la maison, car l'astronomie observationnelle est une activité qui demande un minimum de préparation. Comme elle se déroule la nuit il faut tout d'abord penser à bien se couvrir ! Le froid et l'humidité sont généralement les premiers facteurs de découragement. Vous devez donc bien réfléchir à ce que vous portez, car même en été, le froid peut gâcher une nuit d'observation.

Donc, habillez-vous chaudement. C'est la clef du succès pour une bonne nuit d'observation! Même en été, les nuits peuvent être assez froides. Pensez à apporter des couvertures de surplus pour vous réchauffer en fin de soirée. Un grand thermos de chocolat chaud vous aidera aussi à rester au chaud! .

Observer debout ou tordu est également très éprouvant. En observant assis, vous tiendrez plus longtemps et pourrez mieux vous concentrer sur ce qu'il y a à voir dans l'oculaire. Avec des jumelles, installez-vous sur une chaise longue. C'est plus confortable que le sol et vous aurez un plus grand champ de vision pour repérer et identifier les constellations. Vous pouvez également prévoir une planche à dessin pour noter vos observations.



L'éclairage et la lumière ambiante

Idéalement, on désire observer dans un endroit où le ciel est complètement noir. Cependant les lumières de la ville rendent plus difficile l'observation des étoiles et des météores les moins brillants. Ce phénomène s'appelle la pollution lumineuse. Il n'est pas toujours possible de quitter la ville pour observer le ciel. Cependant, avec un bon toit, une terrasse, ou même un balcon, on peut réaliser certaines observations et commencer à s'entraîner en attendant le jour où on pourra fuir la ville et sa pollution lumineuse. Il y a plusieurs astuces pour contourner les conditions environnementales les plus mauvaises. Tout d'abord, si c'est possible, assurez-vous que la pollution lumineuse soit le plus faible possible. Pour cela, le plus simple est de placer un petit parasol sur l'oculaire. Encore plus sophistiqué et efficace est de placer un tissu noir sur votre tête et sur l'oculaire.

Une autre astuce qui peut s'ajouter à la première est de filtrer la pollution lumineuse, de manière à ce que seule la lumière de l'objet parvienne à votre rétine. Ceci peut être accompli à l'aide de filtres CLS, particulièrement les filtres UHC avec lesquels il devient possible d'enlever la lumière jaunâtre produite par les lampes au sodium et d'améliorer le contrat des objets diffus tels que les nébuleuses et les galaxies.

Pour travailler autour du télescope durant les séances d'observation, il faut utiliser un éclairage rouge au lieu d'un éclairage blanc. Par exemple, pour lire un atlas du ciel ou dessiner il est très important d'éviter l'éblouissement, sous peine d'attendre plusieurs minutes d'accoutumance de l'œil lorsqu'on retourne à l'oculaire. Le choix de la lampe est donc primordial. Celle-ci doit être rouge (car l'œil est moins sensible à cette couleur la nuit) et pas trop puissante. La lumière rouge est donc moins aveuglante dans le noir. Pour obtenir une lumière rouge, il suffit de recouvrir l'ampoule blanche d'une lampe de poche d'une pellicule de plastique rouge ou d'un ballon gonflable rouge.

Vérifiez les conditions d'observation à l'avance. Consultez les images satellites fournies par Environnement Canada et les tableaux d'ennuagement pour connaître les prévisions météorologiques. À moins de vouloir observer la Lune, choisissez des soirées où cette dernière est peu visible (croissants de Lune ou nouvelle Lune). La Lune éclaire trop le ciel lorsqu'elle est gibbeuse, aux trois quarts ou pleine, ce qui nous empêche de voir les objets stellaires moins brillants.

Si ce n'est pas possible de fuir la pollution lumineuse, il faut savoir adapter le choix de ses cibles en fonction du site d'observation. Si la pollution lumineuse importante, il faut s'orienter vers des objets brillants et contrastés : la Lune, les planètes bien évidemment, et pour le ciel profond les étoiles doubles, les brillants amas d'étoiles, ou les nébuleuses planétaires petites et brillantes. La majorité des galaxies, des nébuleuses diffuses ou



obscurès nécessitent quant à elles un ciel pur et sombre comme on en trouve en Gaspésie pour notre bonheur.

Un instrument optimisé

Rien ne sert d'observer sous un beau ciel si l'instrument, lui, n'est pas mis dans les meilleures conditions d'utilisation. Il faut s'assurer qu'il est bien collimé en observant la forme des anneaux d'Airy sur une étoile fortement grossie ou alors avec un laser de collimation. Il faut également respecter un temps de mise en température du tube optique, sous peine d'avoir des images turbulentes. Cela peut prendre 30 minutes à 1 heure en fonction de l'herméticité du tube.

Un point important est d'avoir l'intérêt et la curiosité de se demander si on ira à une séance d'observation à l'œil nu, avec une lunette ou avec l'équipement le plus sophistiqué qu'un amateur puisse apporter sur un site d'observation, car à la fin chacun devra savoir mettre une limite à ses capacités, et ne pas sauter les étapes. Le plus simple est de se rendre à l'Observatoire du CAAG afin d'accéder aux équipements déjà sur place.

Des accessoires bien choisis

Un instrument astronomique peut être optimisé avec des accessoires bien choisis. Une monture équatoriale peut-être motorisée, cela permettra en compensant le mouvement de rotation de la Terre de maintenir en place le sujet d'observation, c'est un grand confort qui favorise la concentration sur l'observation plutôt que sur la manipulation. Lorsqu'on arpente le ciel avec un télescope Dobson non motorisé, la meilleure façon d'améliorer le confort d'observation et d'utiliser des oculaires à champ large (entre 70° et 100°) afin que les cibles visées restent le plus longtemps possible dans le champ de vision. Pensez aussi à vous équiper de filtres interférentiels, les filtres UHC ou OIII sont principalement conçus pour rehausser le contraste des régions de formation d'étoiles ou des nébuleuses planétaires. Ils sont vraiment très efficaces, car non seulement ils augmentent le contraste des objets faiblement lumineux, mais ils permettent également de faire ressortir des détails supplémentaires. Ils méritent donc largement l'investissement, surtout si votre ciel n'est pas très noir.

L'expérience de l'observateur

Bien évidemment le meilleur ciel et le meilleur matériel du monde ne sont rien sans un bon coup d'œil. Comme dans beaucoup de domaines c'est en pratiquant que l'on parvient à acquérir l'expérience qui permet de saisir les plus fins et les plus ténus des détails. Quelques astuces permettent d'améliorer simplement la perception des sujets faibles en luminosité, par exemple en utilisant la vision décalée. Essayez de ne pas fixer la cible directement, regarder légèrement à côté de celle-ci permet de solliciter les zones les plus sensibles de l'œil et donc de mieux percevoir l'objet ou des détails de sa structure.



Vous pouvez aussi essayer de faire faire de petits déplacements à l'objet dans le champ de vision. Observer attentivement améliore également la dextérité visuelle de l'observateur. Attardez-vous sur vos cibles et évitez le zapping ! Les meilleurs observateurs visuels sont souvent ceux qui pratiquent le dessin astronomique, cette technique incite à passer beaucoup de temps sur un sujet d'observation et cela favorise la mémoire d'observation et exerce au plus haut point la vision.

Choisir un site d'observation

Si vous êtes munis d'un instrument, vous devez choisir où vos observations auront lieu. Une fois de plus, il peut être intéressant de demander conseil à quelqu'un de plus expérimenté, voire même de rejoindre un groupe d'amateurs comme le CAAG et de les suivre dans leurs observations. Le site de l'Observatoire de Percé a été sélectionné justement pour sa qualité du ciel et pour son accessibilité. Sinon, les cartes de pollution lumineuse peuvent vous être très utiles pour trouver un lieu d'observation (http://www.avex-asso.org/dossiers/wordpress/?page_id=42). Une autre étape importante lors de l'organisation d'une nuit d'observation est de bien la planifier et d'établir une liste de ce qui peut être vu, et ce pour chaque saison. Il y a de nombreuses sources d'information disponibles sur internet, mais le meilleur point de départ est le Catalogue Messier (www.catalogomessier.com), qui consiste en 110 objets à la fois remarquables et accessibles.



Un domaine vaste et riche pour satisfaire tous les goûts!

L'astronomie est un vaste domaine très multidisciplinaire qui peut s'arrimer à plusieurs autres domaines qui peuvent vous intéresser et enrichir votre expérience d'astronome amateur, ou à l'inverse, l'astronomie peut enrichir d'autres passions que vous pourriez avoir.

L'astrophysique et l'astrobiologie

L'astrophysique (du grec astêr : étoile, astre et physis : science de la nature, physique) est une branche interdisciplinaire de l'astronomie, basée sur la physique et la chimie, laquelle consiste à mesurer et à expliquer les mouvements et les propriétés physiques et chimiques des astres. Ce n'est qu'au milieu du XIXe siècle que l'astrophysique proprement dite, au sens moderne, naît avec la découverte des lois de la spectroscopie par le physicien Gustav Kirchhoff et le chimiste Robert Bunsen, tous deux Allemand. On peut dire aussi l'astrophysique a débuté en 1814 avec les observations d'un autre chercheur allemand, Joseph von Fraunhofer, qui découvrit que la lumière du Soleil pouvait se décomposer en un spectre de lignes colorées, appelé depuis raies de Fraunhofer. L'astrophysique permet d'étudier les propriétés physiques des astres, c'est à dire leur température, leur composition chimique, leur champ magnétique, etc. et enfin d'expliquer les origines de ces propriétés et pas seulement faire des observations les concernant.

L'astrobiologie

L'exobiologie (aussi appelée astrobiologie) est une science interdisciplinaire qui a pour objet l'étude des facteurs et processus, notamment géochimiques et biochimiques, pouvant mener à l'apparition de la vie, d'une manière générale, et à son évolution sur différentes planètes. Elle étudie les phénomènes liés à l'apparition et au développement de la vie ailleurs que sur Terre. Le cas de la vie terrestre et de son origine entre également dans le champ de l'exobiologie en ce qu'elle peut éclairer les mécanismes à l'œuvre de l'apparition de la vie sur Terre.

L'exobiologie est une science essentiellement pluridisciplinaire qui se situe à l'intersection de plusieurs autres, notamment la biologie et la biochimie pour l'étude de la vie telle que nous la connaissons.



La cosmologie

La cosmologie est la branche de l'astrophysique qui étudie l'origine, la nature, la structure et l'évolution de l'Univers dans son ensemble. C'est une discipline qui attire les passionnés de physique théorique et des mathématiques. La physique newtonienne étant incapable de décrire l'univers dans son ensemble, la cosmologie a recours à la relativité générale. Albert Einstein a d'ailleurs été l'un des premiers à publier un modèle cosmologique moderne. Son modèle était assez peu conforme à la réalité puisqu'il décrivait un univers homogène, fini et statique. Il a eu toutefois le mérite d'introduire le principe selon lequel l'univers est spatialement homogène, faisant perdre à l'Humain sa place privilégiée au sein de la mécanique céleste.

La cosmologie scientifique établie à un instant donné dépend directement de ce que l'on connaît de l'univers. Avant le XIXe siècle, l'univers connu était essentiellement réduit au seul système solaire, et la cosmologie portait donc uniquement sur la formation de celui-ci. Ce n'est qu'à partir de la première moitié du XIXe siècle que la distance aux étoiles proches a commencé à être connue ou évaluée de façon relativement réaliste. L'étude de la répartition spatiale des étoiles au sein de notre galaxie a ensuite été effectuée jusqu'au début du XXe siècle. Enfin, dans les années 1920 la nature extragalactique de ce que l'on appelait alors les « nébuleuses » (aujourd'hui les galaxies) a été découverte par Edwin Hubble. Peu après, Georges Lemaître a également découvert l'expansion de l'Univers, c'est-à-dire le fait que les galaxies de l'univers s'éloignent les unes des autres, et ce d'autant plus vite qu'elles sont loin. La cosmologie telle qu'on l'entend aujourd'hui impliquant le modèle du « Big Bang » pour expliquer son origine est donc l'étude de la structure, l'histoire et l'évolution d'un univers rempli de galaxies à perte de vue.

L'exploration spatiale

L'exploration spatiale, parfois appelée conquête de l'espace, consiste en l'exploration et l'exploitation physique de l'espace par l'homme et de ses technologies, c'est-à-dire de tous les objets extérieurs à la Terre. C'est un domaine très orienté vers les technologies et d'autre part vers l'analyse scientifique des données obtenues par les diverses missions spatiales. L'exploration spatiale concerne aussi l'adaptation de l'homme et de la vie terrestre en dehors de la Terre. L'exploration des environs immédiats de la Terre, puis de la lune et du Système solaire en constitue les premières étapes. L'exploration spatiale fut un des événements majeurs de la seconde partie du XXe siècle sur le plan scientifique, mais aussi de façon plus large pour nos sociétés, par l'expansion prodigieuse de cette nouvelle frontière. La colonisation de l'espace pourrait en effet apparaître comme l'aboutissement à très long terme.



Grâce aux avancées Allemandes lors de la Seconde Guerre mondiale, notamment dans le domaine des fusées, la conquête de l'espace a rapidement pris son essor et fut l'un des grands moments de la seconde moitié du XXe siècle. Elle fut marquée, à ses débuts, par une forte concurrence entre les États-Unis et l'URSS avec ses nombreux lancements de satellites artificiels, ses missions habitées et ses sondes interplanétaires. On a appelé cette période la course à l'espace. Depuis, bien que la conquête spatiale soit toujours largement dominée par des agences spatiales nationales ou internationales telles que la NASA aux États-Unis, l'ESA en Europe, ou la CSA au Canada. Plusieurs entreprises privées comme Space X ont commencé à développer des lanceurs commerciaux et à effectuer des missions en lien avec la Station spatiale internationale. Le tourisme spatial intéresse également les entreprises à travers le partenariat avec des agences spatiales, mais également par le développement de leur propre flotte de véhicules spatiaux.

L'astronomie et l'histoire

Vieille de plusieurs milliers d'années d'histoire, l'astronomie est probablement une des plus anciennes des sciences naturelles, ses origines remontant au-delà de l'Antiquité, dans les pratiques religieuses préhistoriques. Les astronomes babyloniens des premier et deuxième millénaires avant notre ère ont observé dans le ciel nocturne cinq points lumineux qui se déplaçaient différemment des autres. Ils ont conclu qu'ils étaient très différents : ce n'était pas des étoiles. Les historiens et les astronomes croient maintenant que les Babyloniens ont été les premiers à reconnaître les planètes Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne, toutes visibles à l'œil nu à un moment ou l'autre de l'année. L'astronomie est très riche en histoire, notamment concernant l'évolution de notre vision du monde, en particulier notre passage d'un modèle géocentrique de Ptolémée au modèle héliocentrique de Copernic et Kepler de notre Système solaire.

Par ailleurs, dès le sixième siècle avant notre ère, les anciens philosophes grecs ont prouvé que la Terre était une sphère. Ils ont remarqué que le ciel nocturne n'était pas le même selon l'endroit où l'on se trouvait sur Terre. Cela semblait indiquer que la surface de la Terre était courbée. Ils ont aussi observé l'ombre ronde de la Terre sur la Lune pendant les éclipses lunaires. Ces philosophes ont même pu calculer assez précisément la circonférence de la Terre. Ils y sont parvenus en mesurant la longueur de l'ombre projetée par un objet à exactement la même heure dans deux lieux différents. En tenant compte de la distance entre les deux endroits et de la différence de la longueur des ombres, ils ont calculé que la circonférence de la Terre était d'environ 46 250 kilomètres.



L'astronomie et la navigation

L'importance de l'observation des astres dans la détermination de la direction des navires en haute mer a été capitale. Très tôt dans l'histoire de l'humanité, l'homme eut l'idée d'utiliser la position du Soleil pour se guider le jour ou des étoiles pour se diriger la nuit. Par exemple, les Phéniciens se guidaient avec la Petite Ourse. Les Grecs se servaient, dans leur navigation du Soleil, de l'étoile Polaire, de la constellation du Dragon, de la Grande Ourse, des Pléiades, des Ryades, des constellations du Bouvier et d'Orion. Plusieurs instruments astronomiques comme le sextant, l'astrolabe ou l'horloge furent développés au cours des siècles et utilisés par Jacques-Cartier, Champlain et les autres pour découvrir et coloniser les Amériques. C'est grâce aux étoiles si les Européens ont pu venir s'établir ici.

L'astronomie et les arts

L'Astronomie n'a jamais laissé indifférents les artistes. Poètes, peintres, sculpteurs, musiciens (ex. « Les planètes » de Gustav Holst) ou cinéastes ont essayé de décrire dans leurs oeuvres les sensations éprouvées en contemplant le ciel étoilé. Les toiles de nombreux grands peintres gravitent autour d'images de l'univers. Les artistes proposent une autre vision de cette science qu'est l'astronomie, plus accessible, plus esthétique et moins formelle. L'astronomie fut également utilisée en architecture pour l'orientation et le calcul des proportions de bâtiments célèbres comme les pyramides d'Égypte en Afrique ou celles des Mayas en Amérique. Finalement, il ne faut pas oublier le dessin pratiqué par beaucoup d'astronomes amateurs, réalisant de nombreux croquis ou aquarelles de leurs observations. Cela permet de faire son propre journal de nos observations, enregistrant ainsi nos progrès et les objets célestes qui nous ont inspirés le plus. C'est également un exercice très utile pour pratiquer notre sens de l'observation et notre acuité visuelle.



Les défis actuels de l'astronomie amateur au Québec

Le climat

Les astronomes amateurs font face à quelques défis importants: 1) freiner la pollution lumineuse et inciter une nouvelle génération à s'intéresser à leur passion. Les deux enjeux sont liés. Les amateurs québécois d'astronomie sont des gens particulièrement déterminés. Le climat du Québec ne leur facilite pas la tâche. L'hiver, il faut s'habiller très chaudement pour s'installer derrière un télescope. L'été, les nuits sont fraîches et courtes. Vers le 21 juin, le ciel n'est très noir que pendant trois heures environ. Les soirées de septembre et début octobre sont les plus belles au Québec. Il ne fait ni trop froid, ni trop humide. Pour l'observation du ciel profond et des planètes lointaines, il vaut mieux éviter la pleine lune, trop lumineuse. Bref, les bonnes fenêtres d'observation ne sont pas toujours au rendez-vous. Il faut vraiment être motivé et persévérant pour faire de belles observations.

La pollution lumineuse

À ces difficultés climatiques s'ajoute un autre défi de taille: la pollution lumineuse. Il faut s'éloigner de plus en plus des grandes villes pour faire de l'observation intéressante. Même dans un rayon de 100 km de Montréal, il y a encore de la lumière. Heureusement, en Gaspésie, nous avons la chance d'avoir encore un ciel nocturne pas très pollué. L'éclairage urbain est souvent mal conçu. On éclaire le ciel alors qu'on devrait diriger tout l'éclairage vers les rues et les trottoirs. Ce problème ne se pose pas uniquement près des grandes villes. L'éclairage de plusieurs petites villes et villages est aussi inadéquat, surtout avec l'utilisation des ampoules à DEL [diodes électroluminescentes], qui font un éclairage blanc-bleu très néfaste pour l'observation astronomique. Heureusement, le monde de l'astronomie s'est mobilisé pour présenter des solutions de rechange aux communautés afin de réduire leur impact sur la luminosité du ciel. Aux alentours de l'Observatoire du Mont-Mégantic, on a réussi à retrouver la même qualité de ciel qu'il y a 25 ans. L'Astrolab du Mont-Mégantic a d'ailleurs conçu un guide pratique sur l'éclairage qui est diffusé en ligne. Pour sa part, avec divers partenaires, la FAAQ prépare des séances d'information pour les gestionnaires de l'éclairage dans les municipalités.

Attirer les jeunes

Cette pollution lumineuse n'aide pas les amateurs à faire face à un autre défi: le rajeunissement des clubs d'astronomie. À l'heure actuelle, l'astronomie amateur est pratiquée principalement par les retraités au Québec. C'est pourquoi le CAAG vise particulièrement à attirer les gens plus jeunes, mais c'est difficile, car les jeunes sont préoccupés par la fin de leurs études, par leurs débuts de carrière dans le monde du travail, par les jeunes enfants dans la famille. De plus, on veut intéresser les jeunes à



l'astronomie, mais s'ils lèvent les yeux vers le ciel et ne peuvent rien voir à cause de la pollution lumineuse, on peut comprendre que ça ne les intéresse pas. Mais tout n'est pas perdu et il y a encore beaucoup d'espoir. La passion d'un grand nombre d'astronomes amateurs d'aujourd'hui a pris naissance dans leur enfance ou leur jeunesse en côtoyant des adultes qui s'intéressaient à l'astronomie. On espère que la vulgarisation scientifique organisée par le CAAG dans le cadre d'activités parascolaires permettra de stimuler la curiosité de la jeunesse gaspésienne envers les sciences de l'espace et l'étude du ciel étoilé.



Le Club des astronomes amateurs de la Gaspésie (CAAG)

Comme le suggère la Fédération des astronomes amateurs du Québec (FAAQ), il est préférable aux néophytes de se joindre à un club d'astronomie. Bonne nouvelle, la Gaspésie est désormais munie d'un tel club : le CAAG! Si vous êtes nouveau dans le domaine, n'hésitez pas à contacter le CAAG et ses membres. Les astronomes amateurs prennent un grand plaisir à initier les nouveaux et à leur montrer comment évoluer dans ce passe-temps riche et divertissant. Le club dispose également de divers instruments. Cela vous permet en tant que membre débutant de vous familiariser avec différents types de lunettes et télescopes et de vous permettre de juger quel instrument pourrait le mieux vous convenir si vous décidez un jour d'acquérir votre propre instrument.

Le Club des Astronomes amateurs de la Gaspésie est un organisme sans but lucratif qui a été fondé en novembre 2020 par un petit groupe de passionnés intrépides, amis et voisins, sous l'initiative du professeur Denis Gingras de la faculté des Sciences appliquées de l'Université de Sherbrooke et résidant à Cap-d'Espoir.

La mission du CAAG

La mission du CAAG est de diffuser des connaissances en astronomie à ses membres et à la population en général, de les informer des progrès et des développements technologiques liés à l'exploration spatiale, de promouvoir les échanges, la communication et la coopération entre les astronomes amateurs et de contribuer à la popularisation de cette science. Le Club encourage le partage des connaissances et des expériences de chacun dans un climat de camaraderie lors de ses nombreuses activités scientifiques et sociales.

Comment adhérer au Club

L'adhésion au Club se fait sur une base annuelle en s'inscrivant via la FAAQ. Le montant de la cotisation des membres est fixé par le conseil d'administration, après consultation des membres réunis en assemblée générale. La cotisation annuelle est payable au plus tard le 1er avril de chaque année et la période d'éligibilité comme membre prend fin au 31 mars de l'année suivante si le membre n'a pas effectué le renouvellement de sa cotisation annuelle.

Votre adhésion au Club vous donne le droit de participer à diverses activités telles que décrites ci-dessous et vous recevrez par courriel notre journal électronique « Le Ciel gaspésien », vous informant des activités courantes du Club et des nouvelles astronomiques les plus pertinentes.



Les principales activités du CAAG

Les réunions mensuelles du Club

Elles se déroulent en ligne le 1er vendredi de chaque mois, à 19h30, et en personne durant la saison active (mai à octobre) dans une salle municipale de la région. Elles se déroulent de façon informelle dans un esprit de camaraderie et dans la bonne humeur. Au programme, les discussions portent sur des informations générales et d'actualité en lien avec l'astronomie amateur et sur les activités du Club, notamment sur les séances d'observation. Lors de ces réunions, les membres présentent leurs trouvailles, ils discutent, échangent et débattent de divers sujets, souvent initiés par une présentation ou une conférence donnée par un « expert » provenant de la région ou de l'extérieur, invité par le Club.

Les séances d'observation

Si le ciel est étoilé, les séances d'observation ont lieu principalement sur le site de l'Observatoire de Percé à Val-d'Espoir ou tout autre lieu qui sera indiqué dans l'infolettre électronique mensuelle du CAAG ou sur le site web du Club. L'accès à ces séances d'observation à l'Observatoire est libre pour les membres.

Les conférences

Il y a aussi de nombreuses autres activités spéciales qui se déroulent pendant la saison active du CAAG (mai à octobre), par exemple

- Séances de formation et de vulgarisation scientifique
- Festival d'astronomie populaire de Percé (juillet),
- L'observation des étoiles filantes des Perséides (août),
- Épluchette de blé d'Inde astronomique (août)
- et enfin le Salon d'astronomie amateur de Gaspé (septembre).

Sans compter l'observation des phénomènes spéciaux tels que les éclipses solaires, éclipse lunaire, satellites artificiels, aurores boréales, comètes, etc.



Mot de la fin

Nous espérons que ce petit guide vous a été utile et que vous avez pu y apprendre des choses. Il ne vous reste plus qu'à appliquer ces conseils pour bien débuter en astronomie!

Si vous souhaitez vous aussi apporter un conseil ou donner votre avis sur ce guide, n'hésitez pas à envoyer vos contributions par courriel à info@astro-gaspésie-caag.com

Au plaisir de vous rencontrer sous peu au CAAG!

Site web du Club : www.astro-gaspésie-caag.com

Courriel: info@astro-gaspésie-caag.com