

# AstroInfo



Bulletin d'information de la Fédération des astronomes amateurs du Québec · Vol. 13 · No. 3 · Hiver 2016

## Dans ce numéro

- Rencontrez les astronomes québécois qui travaillent au Télescope Canada-France-Hawaï
- Amusez-vous tout en apprenant : casse-tête astronomique
- Un bon coup du club de Sherbrooke
- Diffuser les connaissances astronomiques : un entretien avec Julie Bolduc-Duval
- Concours : Partagez vos aventures cocasses d'une de vos soirées d'observation
- Comptes rendus du congrès, du CAFTA, et du colloque CCD
- Nouvelles des clubs de Sherbrooke et de Dorval ainsi que de la SAPM
- Saviez-vous... : la première chanson de Noël diffusée dans l'espace
- Et bien sûr, le message de la présidente

Les filaments solaires,  
par Daniel Brousseau

# Message de la présidente

*par Louise Ouellette*

Vous vous souviendrez, je l'espère, que lors de la publication de l'automne de notre bulletin, je vous avais annoncé que je m'apprêtais à aller voir les présidents de tous les clubs membres de notre organisme. C'est maintenant chose faite, une rencontre ayant eu lieu le 21 novembre dernier à Québec, une autre le lendemain, 22, à Drummondville, et la dernière à Montréal le 28. Cette démarche me rendait très enthousiaste, car j'avais hâte d'avoir des nouvelles des clubs et surtout de consulter leurs administrateurs à propos de projets que nous avons au conseil d'administration de la fédération. Ce sont des participants tout aussi enthousiastes que moi qui m'ont accueilli dans les trois « régions » ! Inspirée par mon mentor (il se reconnaîtra), je m'étais préparée à les faire travailler fort, en les incitant à s'exprimer non pas dans un, mais dans trois ateliers tout au long de la journée.

L'un de ces ateliers portait justement sur le bulletin que vous êtes en train de lire... À l'heure où de grands journaux deviennent électroniques plutôt que de demeurer dans leur format « papier », où des périodiques disparaissent pour faire place à des infolettres ou à des pages Facebook, il faut nous aussi faire des remises en question, nous interroger sur l'intérêt que suscite notre publication, bref, nous repositionner.

Un autre atelier portait sur l'éclipse de Soleil de 2017, qui sera totale chez nos voisins américains, mais qui, bien qu'étant partielle, sera très intéressante à observer depuis le Québec. Forts de l'expérience vécue lors du passage (transit) de Vénus en 2012, les membres de la FAAQ ayant été des acteurs importants permettant au public d'observer le phénomène, nous devons déjà commencer à nous organiser en identifiant des lieux d'observation, en nous procurant des articles promotionnels à distribuer, et surtout en ayant une bonne idée de qui demeurera sous nos latitudes puisqu'il sera bien tentant de nous rendre dans la zone de totalité pas si lointaine.

Le troisième atelier portait sur un projet que nous avons baptisé «Programme d'initiation à l'observation des nouveaux membres et d'enrichissement des membres expérimentés», que nous avons renommé plus simplement «Projet "pins" et badges», c'est-à-dire un programme par lequel l'observateur se voit récompensé par la remise d'épinglettes ou de badges dans les étapes de son cheminement à mesure qu'il progresse. Je vous vois déjà tous au ROC, au lac Écho, ou sur les sites d'observation de différents clubs en train d'arborer nos «décorations», bien fiers d'avoir réussi à identifier le nombre de constellations, de formations lunaires, de taches solaires, d'objets Messier ou Herschel faisant partie des objectifs proposés par le programme!

Des représentants de presque tous les clubs se sont présentés aux rencontres et m'ont dit avoir eu du plaisir à s'exprimer et à échanger avec leurs collègues.

Je vous invite à lire plus bas l'article de Maurice Provencher, responsable du comité organisateur du congrès 2015; je tiens à le remercier ainsi que les membres club hôte, le Club d'astronomie Drummondville Inc., qui en était à sa cinquième expérience dans l'organisation de l'évènement. Le congrès annuel est l'occasion de remettre deux prix de reconnaissance au mérite, le trophée Méritas et le trophée Les Pléiades, respectivement attribués cette année à Raymond Fournier et Arnaud Larue (voir photos plus bas); notre rédactrice en chef, Carmen Nadeau, présentera dans le prochain bulletin un curriculum vitae des récipiendaires. Le congrès est aussi l'occasion d'inviter les participants à celui de l'année suivante, qui se tiendra les 23, 24, et 25 septembre 2016, à Montmagny / Saint-Pierre-de-la-Rivière-du-sud. Préparez-vous à entendre parler d'observation!

Je ne saurais terminer mon article sans vous exprimer, et les membres du CA se joignent à moi pour le faire, mes meilleurs vœux pour l'année qui vient!

# Les astronomes canadiens au Télescope Canada-France-Hawaï

*par Daniel Devost*

Le Télescope Canada-France-Hawaï (TCFH) emploie environ 45 personnes. Afin de faire fonctionner le télescope de quatre mètres au sommet du Mauna Kea, le TCFH a besoin d'ingénieurs, de programmeurs informatiques, de machinistes et, bien sûr, d'astronomes.

Le groupe d'astronomie du TCFH est constitué d'astronomes résidents provenant de la France, de l'Université d'Hawaï, et du Canada. Les astronomes résidents du TCFH sont des chercheurs en astronomie et en astrophysique qui soutiennent les observations, participent au développement de nouveaux instruments ou de nouveaux logiciels, et contribuent également aux activités de relations publiques. Lison Malo, Nadine Manset, et Daniel Devost occupent présentement les trois postes d'astronomes résidents canadiens du TCFH.





## Dr<sup>e</sup> Lison Malo

La Dr<sup>e</sup> Lison Malo a commencé au TCFH en 2014 et a obtenu son doctorat en astronomie à l'Université de Montréal en juin 2015. Lison a commencé à s'intéresser à l'astronomie lorsque qu'elle a observé la comète

Hale-Bopp dans le ciel de Montréal en 1997. Voir la comète de ses propres yeux l'a motivée à en apprendre davantage. À mesure que son intérêt pour astronomie a progressé, Lison a eu comme modèle les astronautes canadiens Julie Payette et Marc Garneau.

Elle a fréquenté l'Université de Montréal, y recevant à la fois son baccalauréat ès sciences en physique et son doctorat en physique. Elle a passé les étés de ses études de premier cycle à l'ASTROLab du Parc national du Mont-Mégantic. Elle considère la formation qu'elle y a reçue comme centrale à l'élargissement de ses connaissances en astronomie et en astrophysique. Lison maintient

toujours des liens étroits avec l'ASTROLab, participant au 32<sup>e</sup> Festival d'astronomie populaire du Mont Mégantic par vidéo, de la salle d'observation du TCFH!

Lison est intéressée par l'évolution des étoiles jeunes (10–120 million d'années) et de masse plus faible que celle du Soleil. Elle vise également à produire un échantillonnage complet des étoiles jeunes du voisinage solaire. Le sujet de sa thèse de doctorat, fait sous la direction de René Doyon et en collaboration avec David Lafrenière et Étienne Artigau, visait à trouver et caractériser ces étoiles de faible masse. Pour ce faire, elle utilise des modèles théoriques d'évolution stellaire afin de déterminer l'âge des étoiles en tenant compte de la présence de champs magnétiques. Lison a également développé un outil appelé BANYAN, qui calcule la probabilité d'une étoile de faire partie d'un groupe.

La partie préférée du travail de Lison est de s'assurer que les intérêts des chercheurs internationaux soient satisfaits. Ceci va d'observations de l'univers extragalactique à une meilleure compréhension des planètes de notre système solaire. Lison aide les chercheurs qui ont reçu des images à

atteindre leurs objectifs scientifiques. Son conseil aux étudiants est d'être toujours passionné et curieux au sujet de sciences comme la physique et l'astronomie. Elle recommande de ne pas être gêné de s'informer sur les stages dans les observatoires du monde entier, même s'il n'y a pas de stages publiés sur leurs sites Web. Elle recommande également de s'impliquer dans des activités de

sensibilisation sur la science et l'astronomie.



### **D<sup>re</sup> Nadine Manset**

La D<sup>re</sup> Nadine Manset est astronome résidente canadienne au TCFH depuis 1999. Son intérêt pour l'astronomie est relié au premier roman qu'elle a lu, un roman de science-fiction. Elle a

aimé l'histoire et a continué à lire plus de livres de ce genre, apprenant des mots comme « galaxie », « nébuleuse », et « trou noir » ; elle a réalisé que ces mots provenaient en fait d'une science appelée « astronomie ». Nadine a continué à s'intéresser au sujet et à lire des livres et des périodiques

sur l'exploration spatiale et l'astronomie. À l'adolescence, elle a appris qu'il était possible de travailler comme astronome, d'étudier l'Univers, et d'être payé pour le faire ; elle décida alors de choisir cette carrière. À ce jour, Nadine se sent toujours inspirée par *Star Trek* et d'autres romans de science-fiction, films ou émissions de télévision.

Tout comme Lison, Nadine a étudié à l'Université de Montréal pour l'ensemble de ses études universitaires : son baccalauréat, sa maîtrise, et son doctorat en physique. Pendant ses études à Montréal, Nadine a passé l'équivalent d'une année complète à l'Observatoire du Mont-Mégantic, à travailler sur un instrument et à faire des observations astronomiques. Elle a également participé à la formation des autres étudiants et des astronomes à l'utilisation de l'observatoire.

Aujourd'hui, Nadine fait toujours de l'observation et utilise la spectroscopie à haute résolution, la polarimétrie ainsi que l'imagerie infrarouge et optique afin d'étudier et de classifier des étoiles de type T Tauri ainsi que les étoiles chaudes de type Herbig Ae/Be. Dans une récente publication à laquelle elle a participé, il a été découvert qu'un

système binaire composé d'une étoile G8 et d'une étoile B5 a un transfert de masse entre les deux étoiles qui produit un disque d'accrétion autour de l'étoile G8. Les disques d'accrétions autour des étoiles sont indispensables pour la formation des planètes.

En plus de faire de la recherche, Nadine a plusieurs responsabilités au TCFH. Elle est la responsable du groupe d'astronomie et dirige également l'équipe responsable des observations. Nadine planifie et met en œuvre la planification et les opérations de l'ensemble du groupe d'astronomie. Elle coordonne les opérations scientifiques en fonction des priorités du directeur exécutif et supervise les engagements budgétaires du personnel responsable des opérations scientifiques. Nadine travaille avec les astronomes qui ont des programmes de recherche sur le TCFH pour assurer que les données recueillies chaque soir répondent aux exigences de leurs projets. Nadine est également très active dans le domaine de la sensibilisation du public. Elle sert présentement comme présidente du comité des relations publiques pour l'astronomie au Mauna Kea; ce comité est composé de représentants de chacun des observatoires du Mauna Kea.

La partie que Nadine préfère de son travail consiste à aider les astronomes du monde entier à faire de la recherche scientifique et de faire des découvertes importantes en utilisant le TCFH. Elle trouve passionnant lorsqu'un article ou un communiqué de presse sur une découverte importante mentionne les données prises au TCFH. Sans ces données — sans le TCFH, ses instruments et notre équipe de soutien —, ces découvertes ne seraient probablement pas produites.

Nadine encourage les étudiants à s'intéresser à l'astronomie de la même manière qu'elle l'a fait : lire des livres, des blogs, et des sites Web sur l'astronomie. Elle conseille d'être actif en astronomie même si vous ne disposez pas d'un télescope. Vous pouvez toujours obtenir une paire de jumelles et une carte du ciel afin d'étudier la voute nocturne. Vous pouvez également participer à des foires scientifiques en construisant un projet sur l'astronomie, visiter des planétariums et des centres scientifiques. Prenez beaucoup de cours de sciences et pas seulement en astronomie, mais aussi en physique, en chimie, en biologie et en programmation informatique. Elle encourage également les étudiants à obtenir un stage afin de

faire de l'observation, de rédiger des documents, et de faire le travail d'un astronome.

## D<sup>r</sup> Daniel Devost

Le troisième astronome canadien est l'auteur de cet article, le D<sup>r</sup> Daniel Devost. Daniel est directeur des opérations scientifiques du TCFH depuis 2008 et astronome résident canadien depuis 2007. Tout comme ses deux collègues, il a découvert l'astronomie à un jeune âge, grandissant dans les cieux sombres de la banlieue de la ville de Québec. Il a souvent eu l'occasion de voir beaucoup d'étoiles la nuit, y compris la Voie lactée, et ce qu'il voyait le fascinait. Son étonnement et sa fascination ont grandi lorsqu'il a compris que les astronomes ont une meilleure compréhension de notre Univers en



étudiant seulement les faisceaux lumineux qui en proviennent. La lumière qui provient du cosmos contient effectivement énormément d'information ; il suffit de savoir comment la décoder !

Daniel a obtenu son doctorat à l'Université Laval à Québec, en collaboration avec le Space Telescope Science Institute à Baltimore au Maryland. Il a par la suite obtenu un emploi à l'Université Cornell, où il a travaillé de janvier 2000 à avril 2007. Par la suite, il a déménagé à Hawaï pour travailler au TCFH.

Ses intérêts scientifiques sont concentrés sur la détermination de l'abondance des métaux dans les galaxies. Pour les astronomes, le tableau périodique des éléments est très simple : tous les éléments sont considérés des « métaux », exceptés l'hydrogène et l'hélium. Vu de cette façon, les métaux ne constituent que 2 % de l'Univers tel que nous le connaissons. Cependant, les « métaux » ont une grande influence sur les procédés physiques de l'Univers, allant de l'évolution chimique des étoiles et des galaxies jusqu'à la probabilité de l'apparition de la vie sur une planète. Ces jours-ci, Daniel travaille principalement sur un instrument appelé SITELLE, un spectrographe imageur construit par



ABB Bomem à Québec en collaboration avec l'Université Laval, sous la direction du Dr. Laurent Drissen. L'instrument, qui aidera à améliorer nos connaissances sur l'abondance des métaux dans les galaxies, devrait commencer ses opérations scientifiques en 2016.

En tant que directeur des opérations scientifiques, Daniel passe le plus clair de son temps à faire des tâches administratives ainsi qu'à coordonner et évaluer les demandes de temps de télescope provenant des partenaires du TCFH. Nous recevons environ 150 à 200 demandes de temps par année d'astronomes du Canada, de la France, de l'Université d'Hawaï, de la Chine, de Taïwan, et du Brésil. Daniel participe également aux réunions annuelles des astronomes de ces pays.

Son conseil aux étudiants qui sont intéressés par une carrière en astronomie est de rester à l'école et de travailler fort. Une carrière en astronomie implique la maîtrise de plusieurs domaines de la science comme la physique, les mathématiques, et la chimie. Vous avez également besoin de développer vos compétences en lecture et en écriture. Le travail dur en vaut cependant la peine; l'astronomie est une passion, et travailler comme astronome dans un observatoire astronomique de calibre international est une expérience fascinante. Nous travaillons non seulement avec des outils de la plus haute technologie, mais nous avons également l'occasion de participer à de la recherche fondamentale qui permet de percer les secrets de l'Univers!



---

## Concours astronomique

*Vous vous installez pour observer et — oups!* Il vous est arrivé quelque chose de rigolo durant l'une de vos soirées d'observation? Racontez-nous vos aventures astronomiques cocasses et courez la chance de gagner un livre d'astronomie (ou autre prix à déterminer).

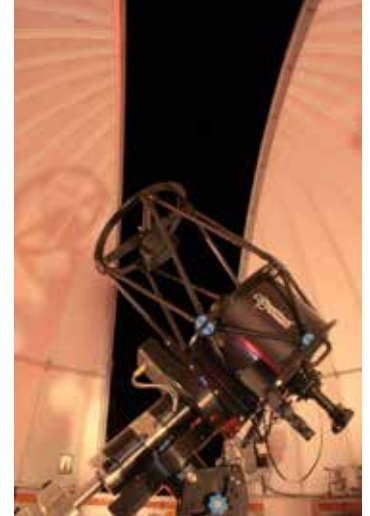
Vos histoires seront publiées dans le prochain numéro d'AstroInfo.

## Club des astronomes amateurs de Sherbrooke : Collaboration avec l'Université Bishop's

par Jean-Bruno Desrosiers

Tout a commencé à l'automne 2014, lors d'une visite du Club des astronomes amateurs de Sherbrooke (CAAS) à l'observatoire de l'Université Bishop's, situé à Lennoxville, tout près de Sherbrooke. Daniel Brousseau et Jean-Bruno Desrosiers, deux membres du CAAS, de concert avec Patrice Amyot, un astrophotographe membre du Club d'astronomie de la première réserve internationale de ciel étoilé (CAPRICE), ont dès lors obtenu l'accès au nouveau télescope, situé au sommet du Nicolls Arts Building. Depuis un an, une belle collaboration s'est établie entre le réputé astrophysicien Pr Lorne Nelson et les trois astronomes amateurs.

Le dôme de l'observatoire en aluminium, d'un diamètre de 5 m et inauguré en 2006, s'insère harmonieusement dans le cadre magnifique du campus de l'Université Bishop's, face à la rivière Saint-François. En 2011, l'université a fait l'acquisition d'un télescope PlaneWave de 432 mm de diamètre (longueur focale de 2 939 mm, donc  $f/6,8$ ) de type Dall-Kirkham. L'observatoire, en plus de servir aux étudiants du département de physique, est fréquemment visité par des groupes de diverses provenances. L'observatoire a également son propre site Web : [http://physics.ubishops.ca/observatory/index\\_fr.html](http://physics.ubishops.ca/observatory/index_fr.html)

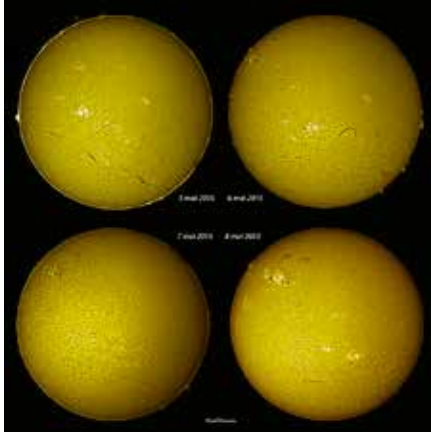


*Le télescope PlaneWave de 432 mm de diamètre de type Dall-Kirkham de l'Observatoire de l'Université Bishop's (photo tirée du site Web de l'université).*

Tandis que Patrice Amyot projette d'y photographier les objets du catalogue Caldwell, Daniel Brousseau y a réalisé de très belles photographies du Soleil avec la lunette solaire Lunt 100 mm appartenant à l'université (voir en couverture ainsi que ci-dessous). Jean-Bruno Desrosiers, quant à lui, a consacré tout l'été 2015 à étudier le maniement et le contrôle du télescope PlaneWave et ce, sans réducteur de focale, afin de découvrir le plein potentiel de l'instrument. Avec son optique pointue et sa mise au point très sensible, ce cheval de course exige rigueur et dextérité! Mais une fois bien ajusté, l'instrument a pu réaliser un suivi parfait de plus de 400 secondes sans aucun guidage! Tout au long de ce cheminement, le Pr Nelson a démontré une grande générosité et une disponibilité hors du commun, allant jusqu'à offrir du tutorat en astrophysique à Jean-Bruno Desrosiers!

Trois photographies prises par Jean-Bruno Desrosiers à l'Observatoire de l'Université Bishop's figurent maintenant au Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke. Compte tenu de la localisation urbaine

et de la vocation scientifique de l'observatoire, Jean-Bruno Desrosiers a utilisé essentiellement des filtres à bande étroite ( $H\alpha$ , SII et OIII) pour réaliser ces photographies, ce qui lui permet d'isoler des plages spécifiques du spectre lumineux et ainsi de faire ressortir certains gaz particuliers. Sa photographie de M27 en est un bon exemple (voir page suivante).



*Évolution des structures à la surface du Soleil du 5 au 8 mai 2015, par Daniel Brousseau.*

Membre de l'AAVSO, Jean-Bruno Desrosiers a également développé une véritable passion pour l'observation à caractère scientifique, dont les étoiles variables et les supernovas. En plus du télescope de l'Université, son spectrographe LHiResIII de Shelyak s'avérera fort utile pour mesurer des raies spectrales, atteignant une précision de moins de 0,05 nanomètre. Voilà! plein de beaux projets en perspective!

*La nébuleuse M27 (l'Haltère) en bandes étroites H $\alpha$ , SII et OIII,  
par Jean-Bruño Desrosiers.*



## Pétition « Trop de lumière, c'est pas brillant! »

*par Manon Bouchard et Christine Renaud*

En octobre dernier, nous avons lancé la pétition « Trop de lumière, c'est pas brillant! » pour contrer la pollution lumineuse. Cette pétition a pour but de démontrer aux élus municipaux que leurs citoyens veulent un usage intelligent de la technologie des diodes électroluminescentes (DEL) dans l'éclairage public, notamment en privilégiant les DEL ambrées. La pétition, qui a reçu plusieurs échos dans les médias régionaux et nationaux, peut être signée à l'adresse <http://facebook.com/TropDeLumiere>. Au moment d'écrire ces lignes, 1 115 personnes de partout au Québec — et même d'ailleurs au Canada et à l'étranger! — ont signé la pétition.

La technologie des DEL a énormément évolué au cours des dernières années, permettant économies d'énergie et d'argent. Plusieurs villes ont profité de ces avantages pour remplacer leurs lampadaires. Malheureusement, trop de gens — dont certains élus municipaux — ne réalisent pas encore les effets nocifs démontrés de la composante bleue de la lumière dans l'éclairage nocturne. La pétition demande aux citoyens de se mobiliser pour sensibiliser leurs élus et les responsables aux solutions de rechange à ce problème préoccupant, qui sont maintenant à portée de main.

Tous peuvent constater que la qualité du ciel nocturne est en péril, au Québec et ailleurs, mais l'urgence de protéger le ciel étoilé va bien au-delà de la pratique de l'astronomie en tant que loisir ou discipline scientifique. Parmi les formes de pollution présentes dans notre environnement, la pollution lumineuse est probablement la plus méconnue et la plus insidieuse en raison de son apparence inoffensive. Or, des études sérieuses démontrent ses effets néfastes sur la santé humaine, la faune, et la flore en général. Le problème est dû au fait que les luminaires à DEL

blanches émettent une part importante de lumière bleue, qui se diffuse partout dans l'atmosphère. Cette lumière bleue, lorsqu'elle est émise durant la nuit, dérègle notre horloge biologique, pouvant causer de nombreux problèmes de santé.

La technologie des DEL est excellente et là pour rester. Par contre, on l'utilise souvent mal en suréclairant. Les responsables de l'ASTROLab du Mont-Mégantic, qui comptent parmi les spécialistes au Québec en cette matière avec Martin Aubé et Johanne Roby, professeurs au Cégep de Sherbrooke, ainsi que l'organisme IDA Québec, recommandent sans équivoque d'utiliser des luminaires émettant moins de 10 % de lumière bleue, comme les luminaires à DEL ambrée. D'ailleurs, les efforts déployés par la ville de Sherbrooke pour appliquer cette norme méritent d'être soulignés. Malheureusement, à ce stade-ci, plusieurs municipalités limitrophes de la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic se sont déjà approvisionnées en luminaires à DEL blanches à teneur très élevée en lumière bleue. Ces décisions vont complètement à l'encontre des recommandations de l'ASTROLab.

Nous, instigatrices de la pétition, avons rencontré deux représentantes de la Santé publique de l'Estrie, les D<sup>res</sup> Mélissa Généreux et Linda Pinsonneault, qui ont démontré un grand intérêt envers notre démarche et semblent très sensibles aux problèmes des effets de la pollution lumineuse sur la santé humaine. Cette question serait déjà à l'ordre du jour des discussions entre les responsables de la Santé publique d'autres régions du Québec.

Nous vous demandons de signer et de faire circuler cette pétition au plus grand nombre de personnes possible avant qu'il ne soit trop tard. *Trop de lumière, c'est pas brillant!* Vous pouvez signer la pétition à l'adresse suivante : <http://facebook.com/TropDeLumiere>.

## Automne 2015

par Lorraine Morin

### Septembre

La saison 2015–2016 a commencé avec la remise de l'*Album des finissants*, une compilation de ce que les membres du club ont écrit ou fait durant l'année, qui en était à sa 25<sup>e</sup> édition. Il est maintenant réalisé au format PDF.

C'est Robert Lamontagne, directeur exécutif de l'observatoire du Mont-Mégantic, qui a été le conférencier du mois. Le titre de sa présentation était «Entre arts et science — Le rôle des images astronomiques dans l'histoire». M. Lamontagne est un conférencier exceptionnel; nous aimons beaucoup l'entendre.

### Octobre

Notre réunion générale eut lieu en octobre, avec l'élection du conseil d'administration, qui change un peu de visage puisque Louissette Morin, notre secrétaire-trésorière depuis

des années, a décidé de faire relâche. Voici donc les membres du nouveau CA : André Cambron, président; Alex Stefanescu, vice-président; Lorraine Morin, secrétaire-trésorière; Marjolaine Savoie, conseillère et webmestre; et Richard Sauvé, conseiller.

Nous n'avons pas eu de conférencier en octobre; nous avons eu un congé supplémentaire à cause des élections fédérales (nous ne tenons jamais de réunions les soirs d'élections), et le dernier lundi est la présentation du ciel du mois.

### Novembre

Nous avons connu un très gros mois de novembre. Nous avons commencé avec Pierre Paquette, membre du Club des astronomes amateurs de Laval et éditeur de la revue en ligne *Astronomie-Québec*, dont le sujet était «Les instruments anciens».

Ce fut ensuite le tour de Marc Jobin, astronome au Planétarium Rio Tinto Alcan de Montréal, qui nous a parlé des «Dix "vérités" astronomiques que vous pensiez connaître!»

En novembre également, Alex Stefanescu, l'un de nos membres, nous a parlé de « Comment prendre et traiter des photographies de la Lune et du Soleil ».

### *Décembre*

En décembre, Joachim Harnois-Déraps, étudiant postdoctoral à l'Université McGill, nous a parlé des lentilles gravitationnelles.

Nous finirons l'année 2015 avec notre fête de Noël; nous vous souhaitons du coup un joyeux temps des fêtes!

Le site Web du club est le <http://www.astrosurf.com/cdadfs>.



L'un de nos membres, Claude Marcotte, est décédé soudainement au début novembre. C'est une grande perte pour le club, pour sa famille, et pour ses amis.

*Quelle tristesse! Une si bonne personne et un si bon ami... Quelle générosité; il a participé à tous les types d'activités du club! Toujours prêt à aider, à nous donner de son temps, de son expertise, et de sa très bonne humeur. Une personne d'une grande honnêteté, d'une grande souplesse d'esprit, et de beaucoup d'expérience. Merci Claude d'avoir croisé nos vies et nos passions. Tu nous as beaucoup légué; ton savoir et ton humanité sincère, pleine d'humour et de confiance.*

### *Saviez-vous que...*

La première chanson de Noël jamais diffusée à partir de l'espace est *Jingle Bells*, par les astronautes de la mission spatiale Gemini 6, en 1965.

(Source : La Presse+, le 7 décembre 2015.)

Voyez-la sur YouTube : <http://bit.ly/1R18dL>.



## Un succès pour la nouvelle formule !

*par Lorraine Morin*

Le Concours annuel de fabricants de télescopes amateurs (CAFTA) a eu lieu au Centre communautaire Sarto-Desnoyers de Dorval le 26 septembre dernier. L'évènement a duré une journée : le concours s'est déroulé le samedi en après-midi, suivi de la conférence et de la remise des prix.

Le CAFTA est organisé conjointement par la Société d'astronomie de Montréal, le Club d'astronomie de Dorval, et la Société royale d'astronomie du Canada (SRAC); il en était à sa 35<sup>e</sup> édition.

Nous avons encore un excellent conférencier, soit le Dr Pierre Bastien, astrophysicien de

l'Université de Montréal, qui nous a présenté sa conférence « La contribution du Canada au grand télescope de 30 mètres (TMT) ».

Les gagnants de cette année sont :

Optique :	Luc Béland
Imagerie avancée :	Pierre Landry
Astrophoto :	Alex Stefanescu
Logiciel et technologie :	Alex Stefanescu
Finesse du travail :	Jean-Paul Pelletier
Recherche :	Gino Caporicci
Prix Fred-Clarke :	Constantine Papacosmos

Nous vous invitons à visiter le site Web du CAFTA au <http://www.astrosurf.com/cdadfs/cafta.html>.

---

## L'AstroInfo se transforme : Nouveau format, nouveau contenu

Une réflexion a été entamée pour donner un nouveau souffle au bulletin de liaison de la FAAQ. De nouvelles rubriques sont désormais au menu, et d'autres changements sont à venir. Si vous avez des idées, écrivez-nous à [info@faaq.org](mailto:info@faaq.org).

## L'hiver, on se réchauffe la matière grise !

*par Jessica Iralde*

En cette saison, l'expression « mains froides, cœur chaud » revêt tout son sens pour les astronomes amateurs ! C'est donc par souci d'entretenir la flamme de ses membres que la Société d'astronomie du Planétarium de Montréal (SAPM) a préparé une série de conférences, à commencer par « Le côté obscur de l'Univers : l'énergie sombre et l'expansion accélérée de l'Univers », donnée par Gabrielle Simard le 15 janvier 2016.

D'autres sujets chauds sont également au programme : le 29 janvier, le Dr Robert Lamontagne propose d'explorer l'infiniment grand lors de son exposé « Un univers de nombres astronomiques » ; le 12 février, MM. Daniel Provençal et Gino Caporrici mettront le Soleil et ses atouts en valeur en présentant « L'observatoire du Condo V2.0 et phénomènes de réflexion et réfraction de la lumière » ; le 26 février, venez aussi découvrir « Les aurores polaires » en compagnie de Raymond Pronovost.

De plus, ne manquez pas l'atelier « Exploration du système solaire », qui sera donné les 20 et 27 février ainsi que le 5 mars 2016. Réservez vite !

Pour de plus amples informations ou pour devenir membre, visitez notre site Internet au <http://sapm.qc.ca>.

Pour terminer, nous espérons vous voir nombreux à notre assemblée générale, qui aura lieu le 16 mars prochain. En procédant par analogie : telle la gravité qui unit les particules pour former le cœur d'une étoile, c'est la force de cohésion des membres d'une association qui lui donne sa vitalité.

## Le rendez-vous des astrophotographes

par Denis Bergeron

Le samedi 14 novembre 2015 avait lieu à Boisbriand le 18<sup>e</sup> Colloque CCD. Près de 72 personnes intéressées par l'astrophotographie ont participé à l'évènement.

Parmi les conférenciers, il y avait Damien Lemay, qui nous a expliqué comment faire de la photométrie avec les caméras CCD. Damien est un pionnier dans ce domaine au Québec, et il suit régulièrement plusieurs étoiles variables, dont il envoie les données de variation de luminosité en fonction du temps à l'organisme américain AAVSO (*American Association of Variable Star Observers*; Association américaine des observateurs d'étoiles variables).

Luc Bellavance est venu nous expliquer ses techniques pour prendre des images avec des téléobjectifs, dont un 85 mm  $f/2,8$ , en nomade, et comment il traite ses images avec Photoshop.

Doug Georges, fondateur de la compagnie Cyanogen à Ottawa, qui a conçu le logiciel Maxim DL et qui a acquis la compagnie SBIG, est venu nous expliquer les différences entre les capteurs CMOS et CCD et ce qui s'en vient dans ce domaine. Il a aussi décrit sa compagnie et ses produits.

Pedro Borquez est venu expliquer comment faire des images lunaires,



planétaires, et d'objets du ciel profond avec des équipements peu dispendieux et en utilisant des logiciels gratuits, disponibles sur Internet.

Ianik Bouchard est venu nous présenter deux conférences. La première portait sur le système Hyperstar de Starizona; il s'agit d'une lentille que l'on place à l'endroit du miroir secondaire de certains télescopes, comme les Celestron, et sur laquelle on ajoute un appareil photo DSLR ou une caméra CCD. Cela devient un télescope à très courte focale ( $f/2$ ), ce qui permet de photographier plein d'objets célestes étendus avec beaucoup plus de luminosité. L'autre conférence portait sur ce qu'il faut savoir lorsque l'on apporte des équipements astronomiques lors de voyages à l'étranger, notamment si on prend l'avion.

Finalement, Louis Carrier est venu nous entretenir sur la mise en station d'une monture équatoriale par la méthode de King; cette technique est très facile à utiliser et très précise.

Toutes les présentations ont été enregistrées sur vidéo et seront disponibles éventuellement sur YouTube et dans la section «Didacticiels» des Forums Astro-Québec. Notez que toutes les présentations des colloques CCD des dernières années sont disponibles dans la section «Didacticiels».

L'an prochain, le colloque CCD aura lieu samedi le 12 novembre 2016, au même endroit; c'est une invitation à tous les gens intéressés par l'astrophotographie!

Notez que les Ateliers-Conférences en Astro-Imagerie du Québec (ACAIQ 2016) auront lieu vers la mi-avril 2016. Le Colloque CCD se veut une activité informelle sous forme de conférences sur les technologies d'imagerie, alors que les ACAIQ sont basés sur des formations sur les techniques de traitement d'images.

Il y avait beaucoup de nouveaux participants au Colloque CCD cette année, ce qui démontre l'intérêt pour cette activité.

## Le rendez-vous des astronomes amateurs québécois

*par Maurice Provencher, organisateur*

Le Club d'astronomie de Drummondville inc. (CADI) a reçu, les 2, 3 et 4 octobre derniers, 130 astronomes amateurs du Québec dans le cadre du congrès annuel de la Fédération des astronomes amateurs du Québec (FAAQ). Tous les membres du comité organisateur ont mis tout leur cœur pour vous assurer une rencontre très réussie. Cet évènement annuel permet toujours des échanges agréables entre les mordus d'astronomie.

Les causeries ont été suivies avec beaucoup d'intérêt. La conférence de Pauline Gagnon nous a permis de mieux comprendre les particules, spécialement le boson de Higgs que les physiciens ont réussi à capter durant quelques milliardièmes de seconde... pour ne pas dire milliardièmes ! La conférence de François Provencher nous a réservé une surprise : le télescope Hubble est une copie presque identique d'un satellite-espion américain !

Je crois que le thème «L'astronomie en lumière» a été très éclairant pour tous les congressistes.

Les membres du CADI ont été heureux d'organiser cette rencontre, et soyez assurés qu'ils participeront avec grand plaisir aux prochains congrès de la FAAQ.



Au plaisir de se rencontrer de nouveau lors du congrès 2016!

L'image ci-dessous à gauche montre Raymond Fournier, récipiendaire 2015 du trophée Méritas, en compagnie de Réal Manseau, artisan de la sphère armillaire. Pour plus d'information, voir <http://www.faaq.org/merites/meritas.htm>.

L'image de droite montre Arnaud Larue, récipiendaire 2015 du trophée Les Pléiades, en compagnie de Clara Scattolin (au centre), récipiendaire 2014, et de Louise Ouellette (à gauche), présidente de la FAAQ. Pour plus d'information, voir <http://www.faaq.org/merites/pleiades.htm>.

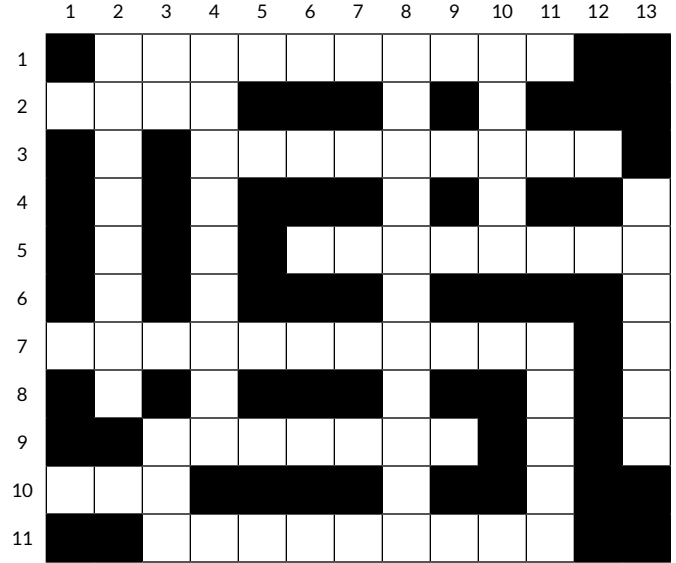


## Amusez-vous en testant vos connaissances !

Qui sait? Vous apprendrez peut-être un nouveau terme astronomique! Réponses dans le prochain numéro.

### Horizontal

1. Supergéante rouge.
2. Deuxième lettre de l'alphabet grec.
3. Processus présent dans le Soleil.
5. Point de l'orbite d'un astre gravitant autour d'un autre où la distance entre les deux corps est maximale.
7. Lorsqu'un astre en cache un autre.
9. Point d'une orbite le plus proche de la Terre.
10. ... Carinae.
11. Gaz raréfié et ionisé, ou poussières interstellaires.



### Vertical

2. A ses cheveux dans le ciel.
3. En plus. · Lune de Saturne.
4. Autre nom de NGC 2070.
8. Grec qui mesura la circonférence de la Terre.
10. Trop peu avec les bonnes conditions d'observation.
11. Rouge, blanche, ou brune.
13. S'oppose au nadir.

AstroInfo est le bulletin de liaison de la Fédération des astronomes amateurs du Québec (FAAQ), un organisme sans but lucratif ayant pour mission le soutien de ses membres dans la pratique et la promotion de ce loisir scientifique, incluant les activités reliées à la vulgarisation de leurs connaissances et au partage de leur savoir-faire avec les écoles et le grand public à l'échelle de la province, tout en respectant la rigueur scientifique. L'organisme sert également de lien avec différents groupes, amateurs ou professionnels, de disciplines connexes, tant au niveau national qu'international.

Vol. 13 · No. 3 · Hiver 2016 · ISSN 1708-1661

**Présidente :** Louise Ouellette

**Rédactrice en chef :** Carmen Nadeau · Éditeur :  
Pierre Paquette

**Collaborateurs :** Denis Bergeron, Manon Bouchard, Jean-Bruno Desrosiers, Daniel Devost, Jessica Iralde, Lorraine Morin, Maurice Provencher, Christine Renaud.

La FAAQ est un organisme subventionné par la Direction du sport, du loisir et de l'activité physique du ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

**Québec** 

## Un entretien avec Julie Bolduc-Duval

*par Carmen Nadeau*

Un volet de la mission de la FAAQ est de faire la promotion de l'astronomie. L'année internationale de l'astronomie en 2009 a été l'occasion de donner une nouvelle forme à cet objectif. Naissait alors « À la découverte de l'Univers » (DU) pour « aider les enseignants et animateurs à mieux enseigner l'astronomie en leur fournissant de l'information crédible et vulgarisée, des ressources, ainsi que des conseils ».

Julie Bolduc-Duval travaille à ce projet depuis ses débuts. AstroInfo s'est entretenue avec elle à la suite de son passage au congrès 2015 de la FAAQ.

Cela fait près de cinq ans que tu es le visage public de « À la découverte de l'univers ». Quels ont été tes coups de cœur ?

Bien sûr, quand je reçois des mots de félicitations, ça fait toujours plaisir. Il y a aussi les fois où, lors d'un webinar, non seulement le professeur est en ligne, mais toute sa classe aussi. Souvent, ce sont des professeurs qui ont déjà participé et qui veulent maintenant en faire profiter toute leur classe. Ce sont de belles surprises !





En 2015, deux nouveaux projets se sont ajoutés : le développement d'une trousse d'activités pour le parascolaire, et l'élaboration d'une formation internationale pour enseignants francophones. Où en sont ces projets ?

La formation internationale a eu lieu du 9 au 27 novembre 2015. En tout, 175 enseignants de 11 pays répartis sur trois continents ont suivi la formation. Les échanges furent très intéressants, et nous avons reçu plusieurs beaux commentaires sur l'utilité et l'accessibilité de la formation. Personnellement, ce fut une belle expérience d'être en contact avec des éducateurs de plusieurs pays. La Terre semblait encore plus petite! Voici un commentaire recueilli lors du sondage en ligne : «La formation a été excellente et bienvenue en ce qui nous concerne ici au Mali. Elle servira de repère pour nos activités d'enseignement et de vulgarisation de l'astronomie. »

Au moment d'écrire ces lignes, la trousse d'activités astronomiques pour les groupes parascolaires entre dans sa phase finale. Tout sera disponible en ligne très bientôt sur le site de la FAAQ et de DU. Les premiers commentaires reçus par le réseau du personnel en service de garde sont très positifs et ils croient que cette trousse sera très utile pour leurs membres.

**Ça fait plus de 15 ans que tu es impliquée dans la vulgarisation de l'astronomie... Si un génie pouvait réaliser un de tes souhaits, quel serait-il ?**

Mettre en valeur l'apport des scientifiques de chez nous. La recherche canadienne dans le domaine de l'astronomie est peu connue. Et pourtant, les Canadiens et les Québécois contribuent beaucoup à cette science. On a de quoi être fiers.

**Que nous réserve 2016 ?**

Un nouveau partenaire, l'Institut Dunlap de l'Université de Toronto, s'ajoute au projet et va dorénavant assurer la gestion du côté administratif. Cela va permettre de grossir le projet, mais pour moi, l'apport des trois autres partenaires qui sont là depuis le début demeure très important (la Société canadienne d'astronomie, la Société royale d'astronomie du Canada, et la FAAQ).

Nous souhaitons bonne chance à Julie dans ce nouveau partenariat.