



TOUR D'HORIZON DES ACTIVITÉS

Nous avons passé un mois chargé en observation et en activités de toutes sortes puisque la météo fut enfin clémente et qu'il y avait plusieurs événements prévus pour cette partie de l'année.

Soulignons que plusieurs d'entre nous participèrent au ROC à Saint-Romain du 15 au 17 septembre. Le temps dégagé donna l'occasion à tous de bénéficier de deux soirées d'observations. Les conférences offertes intéressèrent notre curiosité et le site avec ses sentiers pédestres d'autres muscles. Du 30 septembre au 2 octobre, la Planétarium rassembla les astronomes amateurs pour le Congrès de la SAPM. Là aussi plusieurs conférences retenaient notre attention, présentation animée et jeux d'observation dans la salle au ciel étoilé. René Doyon nous parla du James Webb

pour clôturer ce 42e congrès de la FAAQ.

Une de nos membres se rendit dans Bellechasse au Mont-Cosmos. Un autre au Parc de Lavérendry observer des quasars. Quelques-uns poursuivirent l'observation du Soleil, certains se dirigèrent vers Saint-Zénon pour profiter d'un horizon agréable et admirer notre ciel lanaudois. Une personne a eu le courage de nettoyer son miroir. Jean Paul prépara la conférence sur les fantômes d'Herschel.

Nos yeux se dirigèrent plusieurs fois en direction du ciel pour voir Saturne disparaître à l'horizon et regarder pointer les Pléiades nous annoncer la venue de l'hiver. Bonne observation

Ginette Beausoleil

Réunion mensuelle
du club
Mercredi

8 novembre 2017
à compter de 19h30
chez Gaétan Garceau
353 Rang St Charles,
Saint-Thomas

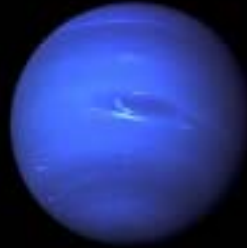
Conférence
"Les nuages et nébuleuses
dans la galaxie"
par Jean-Claude Berlinguet



La saison des belles planètes
géantes gazeuses bleues est
commencée.



Uranus



Neptune

Les avez-vous observées?

LE CIEL DU MOIS, NOVEMBRE 2017

N'oubliez pas que l'on revient à l'heure normale dans la nuit du 4 au 5 novembre.

Mercure est dans le Sagittaire et elle vraiment très basse au-dessus de l'horizon ouest au moment où le Soleil se couche.

Saturne est dans le Sagittaire et on assiste vraiment à ses derniers moments de visibilité ce mois-ci. Au début du mois, elle se trouve à environ 15° au-dessus de l'horizon ouest peu après le coucher du Soleil. À la fin du mois, elle n'est plus qu'à environ 5° d'altitude. Cela donne de très mauvaises images.

Neptune est dans le Verseau. Elle était en opposition en septembre. Au début du mois, elle atteint son altitude maximum à environ 35° au-dessus de l'horizon sud vers 21 hres (heure avancée). À la fin du mois, elle atteint cette altitude 2 heures plus tôt, soit vers 18 hres (heure normale).

Uranus est dans les Poissons et elle était en opposition en octobre. Elle atteint son altitude maximum de près de 54° au-dessus de l'horizon sud vers minuit (heure avancée) au début du mois. À la fin du mois, elle atteint cette altitude 2 heures plus tôt, soit vers 21 hres (heure normale).

Mars est dans la Vierge. Elle se lève environ 3 heures avant le Soleil au début du mois et 4 heures avant le Soleil à la fin du mois. Évidemment, nous ne sommes pas dans une période faste pour cette planète qui ne fait présentement qu'environ $3.4''$. Mais en juillet prochain, le spectacle sera vraiment extraordinaire, avec un disque d'un diamètre de $24''$, presque autant que lors de l'opposition de 2003!

Vénus et **Jupiter** sont dans la Vierge. Au début du mois,



Vénus se lève environ 1h30 avant le Soleil et Jupiter la suit une heure plus tard. Mais Jupiter monte rapidement dans le ciel du matin et elle rejoint Vénus le 13 novembre. Le matin du 13 novembre, les 2 planètes seront à environ $15'$ l'une de l'autre, parfaitement visibles ensemble dans l'oculaire du télescope. Mais elles seront alors très basses à moins de 8° au-dessus de l'horizon est.

UNE BELLE OCCULTATION D'ALDÉBARAN LE 5 NOVEMBRE

Voir une étoile disparaître derrière la Lune et réapparaître de l'autre côté est toujours un spectacle agréable à regarder. Mais quand l'étoile s'appelle Aldébaran, une étoile bien brillante et bien rouge, c'est encore plus spectaculaire. C'est ce qui se produira le soir du 5 novembre et ça vaut la peine de ne pas manquer ça.

La Lune sera presque pleine, illuminée à 95%, à seulement 19 heures et 15 minutes après la pleine Lune. C'est à 20h08 (heure normale) exactement qu'Aldébaran disparaîtra soudainement derrière le côté éclairé de la Lune. Près d'une heure plus tard, soit à 21h05, elle réapparaîtra tout aussi soudainement de derrière le mince côté sombre. L'effet est magique: le point rouge bien brillant surgit de nulle part.

Si la météo le permet, c'est vraiment à ne pas manquer.

Jean Paul Pelletier

LA BELLE SATURNE

La belle planète aux anneaux va bientôt nous quitter. Profitons de ces derniers moments pour y jeter un dernier coup d'oeil. Heureusement, elle nous reviendra au début de l'été prochain et nous pourrons encore l'observer dans la douceur du climat estival alors que ses anneaux seront encore pleinement déployés.



LA MATIÈRE MANQUANTE

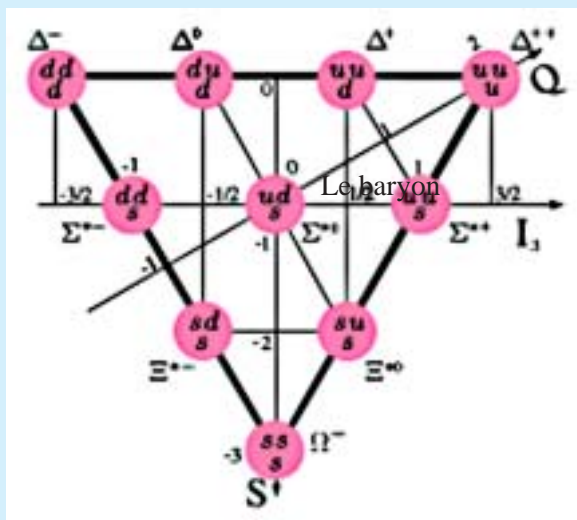
Deux équipes scientifiques européennes sont parvenues à identifier la matière manquante de l'univers. Outre la matière noire et interstellaire, nous pouvons désormais rajouter les baryons, des particules reliant les galaxies entre elles

Le lien manquant entre les différentes galaxies a enfin été établi : c'est la première fois que les scientifiques détectent la moitié de la matière interstellaire de l'univers – ou matière normale composée de protons, d'électrons et de neutrons – loupée par les habituelles observations des étoiles, des galaxies, et des astres lumineux. Il ne s'agit pas de matière noire, comme beaucoup de chercheurs le pensaient ; cette mystérieuse matière que même les non-initiés connaissent de nom, susceptible de pénétrer l'univers – la gravitation en serait d'ailleurs l'une des preuves.

l'univers, il devrait y avoir deux fois plus de matière noire comparé à ce que nous avons observé jusqu'ici. L'explication tient en un mot : baryons. Ces particules sont les principales composantes de cette matière manquante – au lieu de la matière noire – et jouent un rôle crucial : elles lient les galaxies entre elles.

La matière manquante chargée en baryons se présente sous la forme de longs filaments de gaz chaud et diffus passés inaperçus jusque-là : leur température trop faible et leur extrême minceur les ont camouflés aux yeux de nos télescopes à rayons X. Leur découverte est le fruit de deux équipes internationales : la première est dirigée par Hideki Tanimura de l'Institut d'astrophysique spatiale en France ; et la seconde est menée par Anna de Greef de l'Université d'Édimbourg, en Écosse

Mais selon nos représentations de Ginette Beausoleil



UN PETIT MOT À PROPOS DE M34

Je vais encore vous achaler avec mes objets du ciel profond visibles à l'oeil nu. En feuilletant mes vieilles revues d'astronomie, je suis tombé sur un article de Walter Scott Houston dans la colonne "Deep-Sky Wonders" du *Sky and Telescope* de novembre 1983. Dans cet article, il nous parle de M34, le fameux amas ouvert dans Persée. Il y affirme que cet objet est visible à l'oeil nu, ce qui n'a rien d'étonnant en soi. Je l'ai personnellement déjà vu à l'oeil nu et je l'ai bien sûr inclus dans mon catalogue personnel d'objets visibles à l'oeil. Même pour quelqu'un qui n'aurait jamais tenté de le voir, sa magnitude de 5.5 et son diamètre de 25' sont en partant de bonnes indications de sa visibilité à l'oeil nu.

Ce qui a particulièrement piqué mon intérêt, c'est sa mention du fait que Johann E. Bode affirmait lui aussi dès 1774 qu'il s'agissait d'un objet visible à l'oeil nu. Ça ne date donc pas d'hier.

On sait que plusieurs objets du ciel profond ont été observés à l'oeil nu depuis l'antiquité : M31, M42, M44, M45, l'amas de la Chevelure, l'amas double. Mais je pensais bien que les observations à l'oeil nu d'objets plus faibles étaient plus récentes que 1774. Finalement, je me demande aujourd'hui pourquoi je pensais une telle chose. Le ciel était bien plus noir à cette époque qu'aujourd'hui et les yeux étaient certainement d'aussi bonne qualité...

Jean Paul Pelletier



Johann E. Bode

SAVIEZ-VOUS QUE...

LE TÉLESCOPE CHANDRA

Il y a 2300 télescopes sur la terre actuellement dont 23 plus grands de 4m de diamètre et la plupart sont nommés selon leur position : nom de ville, de région ou de pays. Par contre D'autres, sont nommés pour le diamètre de leur miroir : Grand télescope en Espagne et la série Very Large Telescopes au Chili. D'autres enfin sont nommés pour rendre hommage à un scientifique connu qui souvent a fait une découverte importante. Comme Hubble, le J. Webb pour plus tard et le Herschell en Espagne. C'est aussi le cas pour le télescope Chandra.

Mais qui est ce monsieur Chandra?

Son nom est : Subrahmanyan Chandrasekhar.

Né le 19 octobre 1910 au Indes Britanniques, il devient astrophysicien et au début de la vingtaine il publie déjà ses premiers articles scientifiques. Il en produira plus de 300 durant sa carrière. M. Chandrasekhar étudie aux Indes et en Angleterre mais c'est aux États-Unis qu'il passera l'essentiel de sa vie, à l'université de Chicago. Il est le premier à avoir appliqué les lois de la relativité restreinte d'Einstein à l'astrophysique. Il s'intéresse particulièrement à l'évolution et la mort des étoiles et particulièrement les naines blanches dont il a calculé la masse limite ou l'étoile devient instable et explose en supernova de type 1a. Pour ses travaux, M. Chandrasekhar se mérite le prix Nobel de Physique en 1983.

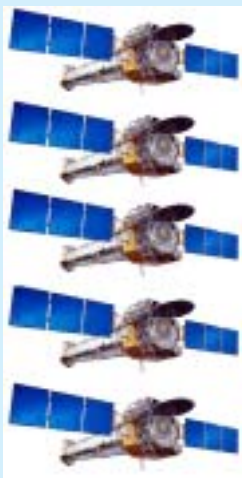
Il meurt à Chicago en 1995 à l'âge de 85 ans.

L'observatoire spatial Chandra lancé le 23 juillet 1999 a donné sa première image le 19 août suivant : Cassiopeia A le rémanent d'une supernova qui a explosé il y a 320 ans.

Depuis ce télescope à rayon X a contribué à de nombreuses découvertes concernant les trous noirs, les supernovas et d'autres objets célestes très énergétiques.

Source : Sciences Avenir et Wikipédia

Denis Douville



LA NÉBULEUSE DU CRÂNE

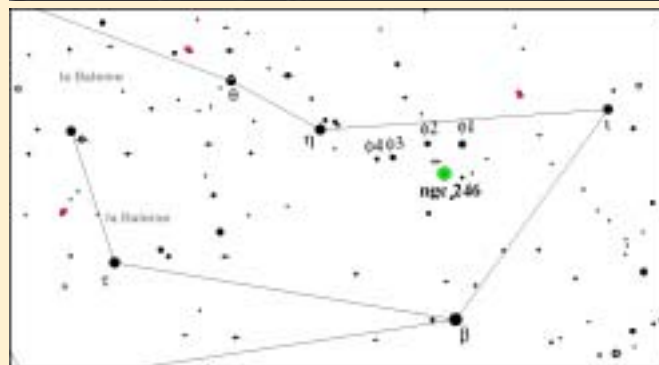
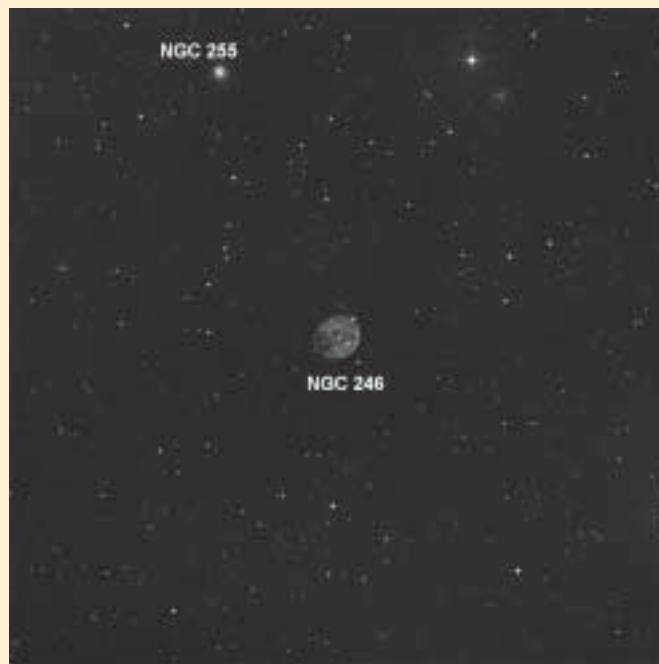
Les nébuleuses planétaires viennent en toutes sortes de formats. Il y en a de très petites, quasi stellaires, qui ont à peine quelques secondes d'arc de diamètre mais qui sont très brillantes, comme la nébuleuse Saturne, le Fantôme de Jupiter, la Boule de neige bleue, etc. Puis, il y a celles qui sont grandes, immenses et plus pâles, comme l'Hélice. Et puis encore, il y a toutes sortes d'intermédiaires, comme NGC 246 dans la Baleine.

Située à une distance d'environ 1600 années-lumière, elle brille à une magnitude de 8 et ses dimensions sont de 4.6' x 4.1'. C'est un objet quand même assez pâle, mais parfaitement visible dans un instrument de 6 ou 8 pouces.

Pour le trouver, on doit d'abord identifier la ligne de 4 étoiles qui débute à 2.5° à l'ouest de Eta (η) Ceti (mag. 3.4). Les deux étoiles les plus à l'ouest sont Phi¹ (θ^1) et Phi² (θ^2), magnitudes 4.7 et 4.1. NGC 246 forme un triangle équilatéral presque parfait (1.5° de côté) avec la nébuleuse.

Comme il s'agit d'un objet plutôt pâle, ne vous gênez pas pour utiliser un filtre UHC ou OIII. Mais cela éteindra passablement les étoiles qu'on trouve à l'avant-plan et plusieurs observateurs préfèrent la vue sans filtre.

Jean Paul Pelletier



LES OBJETS CALDWELL

Caldwell 40 ou NGC 3626 est une galaxie spirale de magnitude +10.9 dans la constellation du Lion. Il a été découvert par nul autre que William Herschel le 14 mars 1784.

NGC 3626 est situé à 70 millions d'années-lumière. Visuellement il couvre 2.7 x 1.9 minutes d'arc et possède un diamètre réel de 55 milliards d'années-lumière. Il contiendrait approximativement 40 milliards d'étoiles.

NGC 3626 est positionné à 2.5 degrés sud-est de Zosma (d Leo - mag. +2.6). Un trio de galaxies elliptiques constitué de NGC 3607, NGC 3608 et NGC 3605, est localisé à 50 secondes d'ard sud-ouest de NGC 3626.

À faible grossissement, NGC 3626 apparaît comme une étoile diffuse dans un télescope de 4". Un 8" devrait révéler un faible halo autour d'un petit noyau brillant.

Les meilleurs mois pour observer NGC 3626 sont en mars, avril et mai.

Source : freestarcharts.com, astronamerica.awardspace.com

Caldwell 41, Melotte 25, Collinder 50 ou Les Hyades est l'amas ouvert le plus proche du Système solaire et l'un des mieux étudiés. L'amas est distant de 151 années-lumière de nous. Il est constitué de 300 à 400 étoiles partageant des caractéristiques communes telles que l'âge et la composition chimique. Les quatre membres les plus brillants de l'amas sont toutes des géantes rouges qui ont commencé leur vie sur la séquence principale en tant qu'étoiles de classe spectrale A. Elles se nomment, selon la désignation de Bayer, Gamma, Delta, Epsilon, et Theta Tauri. Elles forment un astérisme en forme de « V » représentant la tête de la constellation du Taureau et couvrant quatre degrés. Aldébaran, l'étoile la plus brillante du Taureau, fait partie de cet astérisme, il représente l'œil du Taureau. Mais curieusement Aldébaran ne fait pas partie de l'amas. Aldébaran est en effet situé deux fois plus près de nous que l'amas. Cet amas est un des rares qu'il est préférable d'observer aux jumelles



plutôt qu'au télescope, compte tenu de sa surface.

Les données recueillies par le satellite Hipparcos dans les années 1990 ont permis d'établir un certain nombre de paramètres fondamentaux de l'amas. Le centre de l'amas, qui abrite la plus forte concentration d'étoiles, a un rayon de 17,6 années-lumière et le rayon total de l'amas est de 65 années-lumière. Cependant un tiers des membres confirmés de cet amas se situent dans un halo s'étendant bien au-delà de cette frontière et sont sans doute sur le point d'échapper à la force de gravité de cet amas.

L'amas des Hyades et l'amas plus grand et plus distant de la Crèche, appelé également M44 dans le catalogue de Messier, présentent des caractéristiques communes. Ils ont notamment le même âge, le même mouvement propre et la même métallicité. Par ailleurs il est possible de reconstituer leur trajectoire par le passé. Il s'avère que ces deux amas proviennent de la même région de la galaxie et ont donc une origine commune.

Source : fr.wikipedia.org

Dominic Marier

UN SOLEIL IMMACULÉ ET HYPERACTIF

La relation entre le champ magnétique du Soleil, les taches solaires, les protubérances, les éruptions solaires, les éjections de masse coronale et les tempêtes géomagnétiques sont complexes et difficilement généralisables.

En effet, le champ magnétique solaire varie sur différents cycles (le plus régulier étant celui de 11 ans). Les nombres de taches solaires et d'éruptions solaires varient « en fonction » de ce cycle, le plus grand nombre de taches étant associé à une plus grande projection de plasma dans l'espace, plus de tempêtes géomagnétiques et une plus grande fréquence d'aurores boréales. Mais ce n'est pas toujours aussi simple.

Les taches solaires apparaissent, en général, mais pas toujours, par paire. Souvent, mais pas toujours, une protubérance « saute » d'une tache à l'autre. Parfois, mais pas toujours, une éruption et projection de plasma, se produit à partir d'une protubérance.

Pour bien illustrer ces « pas toujours », spaceweather.com rapporte, le 16 octobre dernier, que malgré l'absence totale de tache solaire pendant une

trou coronal



semaine complète, du 9 au 15 octobre, la Terre a subi des tempêtes géomagnétiques de classe G1 et G2 (faibles et modérés) pendant 5 jours de suite, du 11 au 15 octobre! Malgré un Soleil immaculé, des aurores boréales ont été observées en Norvège, en Suède, en Islande, au Canada en Alaska et même jusque dans le Nord des États-Unis (dans les états de Washington, du Wyoming, du Minnesota et du Michigan), 3 jours d'affilée.

En même temps, SOHO observait un immense trou coronal, tache sombre en lumière X, par lequel le vent solaire projetait le plasma vers la Terre. Témoin

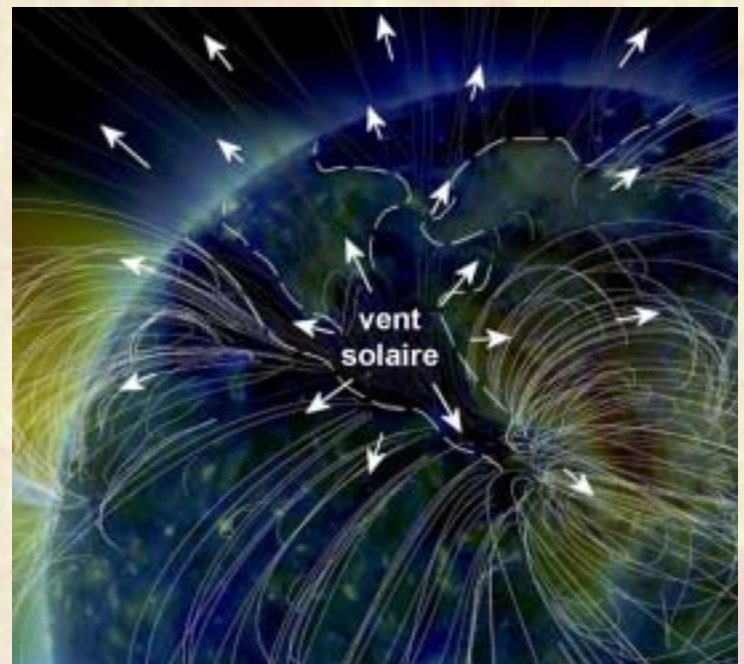
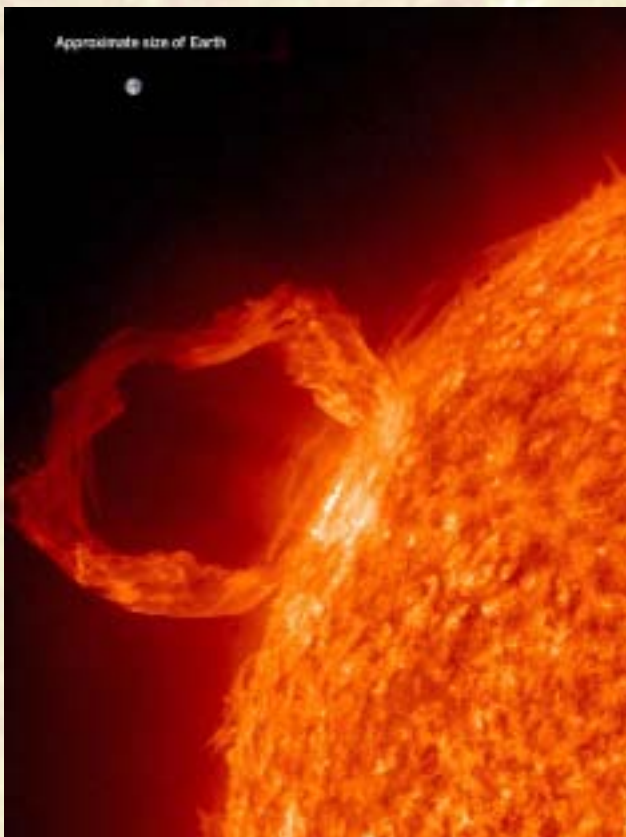
de l'ouverture cataclysmique d'une boucle du champ magnétique de surface, ces récentes éjections de masse coronale rendent difficile le lien automatique avec les taches solaires.

Ce soleil sans tache, éructant du plasma à tout venant, empêche la généralisation des associations simplistes entre les taches et l'activité électromagnétique du Soleil. Il faudra attendre encore un peu avant de pouvoir apaiser nos angoissants questionnements solaires par des explications claires et rationnelles. Patientons...

Jean-Claude Berlinguet



aurores boréales



Observation d'un amas globulaire extragalactique

Mayall II, ou G1 est un amas globulaire appartenant à M31, notre voisine galactique située à 2.5 millions d'années-lumière de nous. Il s'agirait du plus gros amas globulaire du groupe local avec une taille d'environ deux fois celle d'Omega Centauri, un autre amas globulaire déjà gigantesque dans notre galaxie. Tout comme ce dernier, la présence de plusieurs générations d'étoiles en son sein nous laisse penser qu'il pourrait en fait être le noyau d'une galaxie naine ayant été dévorée par sa galaxie hôte. Il fut découvert qu'en 1953 par U. Mayall et O. Eggen sur une plaque

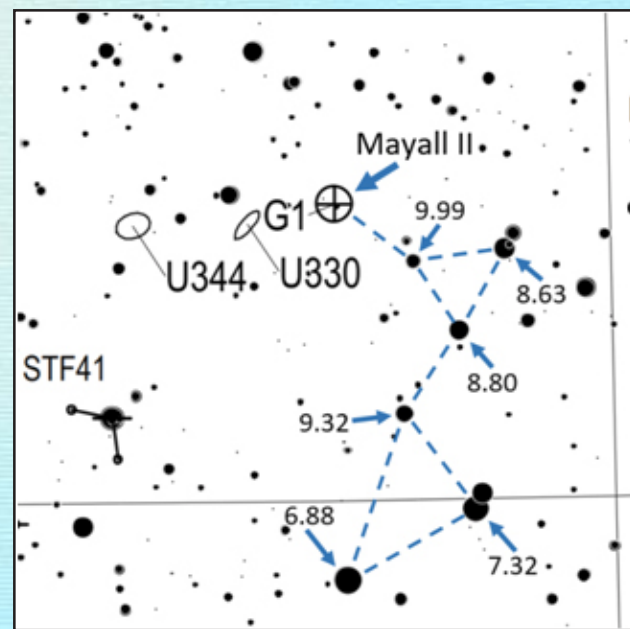
ma première tentative... J'ai bien fait d'essayer puisqu'il fut beaucoup plus facile que je le pensais. Les nombreuses étoiles aux alentours aident à le localiser. De plus, il n'est pas vraiment faible, mais a plutôt une apparence quasi stellaire avec un halo un peu plus faible. Le 18 octobre, j'ai refait Mayall II à St-Zénon avec mon télescope de 22 pouces (560mm) dans l'espoir d'y détecter quelque chose de plus. Je n'ai malheureusement pas pu en tirer une observation de qualité cette fois. Le vent était très fort durant cette nuit et le télescope vibrerait trop... C'est donc partie remise.

Pour repérer Mayall II, j'utilise comme point de départ deux étoiles de septième magnitude situées à environ 3 degrés au sud-ouest du centre de M31. En utilisant le plus faible grossissement possible et en suivant le prolongement de M31 vers l'ouest, on tombe facilement sur ce duo, dont l'une des étoiles est une double optique. À partir de là, on peut grossir davantage et commencer un petit trajet de sauts d'étoiles vers le nord jusqu'à Mayall II (voir illustrations). Bien sûr, d'autres itinéraires sont possibles pour le dénicher, les points de repère étant nombreux dans cette région du ciel. Mais j'ai trouvé que celui-ci était le plus rapide.

Mayall II forme un triangle isocèle avec une étoile de magnitude 12.7 et un couple de magnitude 13.7 (voir l'image DSS à la page suivante qui donne

également une idée de ce qu'on voit à l'oculaire). Deux autres étoiles d'avant-plan plus faibles sont directement collées à Mayall II. Elles forment un tout petit triangle avec l'amas globulaire et l'ensemble fait un peu penser à Mickey Mouse avec ses oreilles rondes. Il faut grossir autant que les conditions le permettent pour bien séparer Mayall II de ces deux étoiles voisines et aussi pour révéler sa forme légèrement plus large et plus floue que ces dernières. Son diamètre apparent très réduit ne nous permet pas de le résoudre en étoiles individuelles.

(suite à la page suivante)

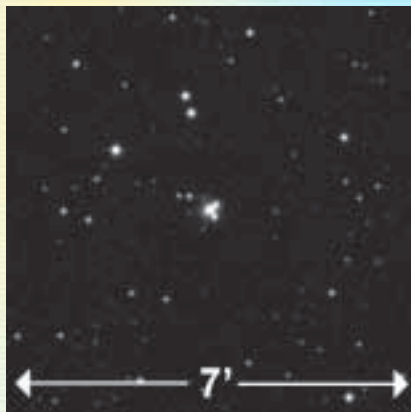


Mayall II photographié par le télescope spatial Hubble

photographique du télescope Schmidt de 48 pouces du mont Palomar.

Heureusement, nous n'avons pas besoin d'un télescope aussi imposant pour l'observer, puisque sa magnitude de 13.7 le rend accessible à des instruments de 8 pouces (200 mm). Ma première observation de cet amas globulaire extragalactique fut réalisée tout récemment à la mi-octobre au site d'observation des Vagabonds du Ciel à Saint-Jean-de-Matha, sous un ciel pollué. J'utilisais leur bon vieux dobson de 16 pouces (400mm) pour faire un peu d'observation du ciel profond avant l'arrivée de la Lune. Sans vraiment m'attendre à un succès, je décide de partir à la recherche de Mayall II, qui était dans ma liste de défis depuis longtemps. J'en étais à

Observation d'un amas globulaire extragalactique (suite)



Précisons que Mayall II est loin d'être le seul amas globulaire extragalactique accessible à nos instruments. M31 en possède plusieurs autres dont les plus brillants tournent autour de la magnitude 14, mais ceux-ci ont une apparence stellaire et ne présentent aucun détail. Plusieurs d'entre nous avons déjà observé un amas globulaire extragalactique sans le savoir! En effet, M54 ne fait pas partie de notre galaxie, mais se situe plutôt dans la galaxie naine elliptique du Sagittaire (SgrDEG), une galaxie satellite de la Voie lactée découverte en 1994.

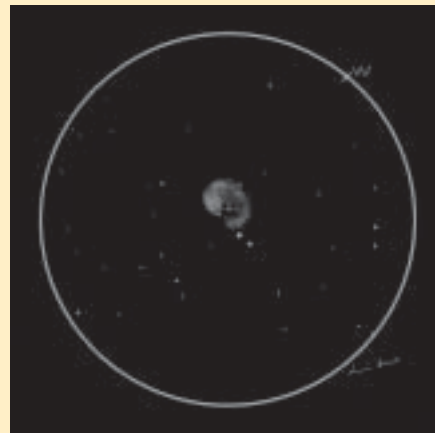
Je vous encourage à tenter ce petit défi, qui est plus accessible qu'on ne le pense. Même si c'est loin d'être un spectacle à l'oculaire, c'est quand même particulier de pouvoir observer un amas globulaire d'une autre galaxie!

Alexandre Sauvé



LA NÉBULEUSE DU FOETUS

Comme les nébuleuses planétaires nous offrent une belle variété, je vous en propose une autre. NGC 7008 est assez méconnue et elle mérite bien qu'on lui fasse un peu de publicité. J'ai bien dû l'observer au moins 4 ou 5 fois, mais je ne savais pas, jusqu'à maintenant, qu'on l'appelle aussi "La Nébuleuse du Foetus" à cause de sa forme légèrement ovale et incurvée. Quant à moi, on aurait pu aussi la nommer "Nébuleuse de l'Oreille".



Située dans la constellation du Cygne, près de la frontière avec Céphée, à peu près à mi-chemin entre Alpha Cephei et Deneb, NGC 7008 brille à la magnitude 10 et son diamètre est de 1.5". C'est quand même assez petit, mais, comme on dit : "dans les p'tits pots les meilleurs onguents". Cette nébuleuse à du détail et de la couleur. Eh oui, on peut détecter sa teinte légèrement bleutée. Mais les couleurs à voir ne s'arrêtent pas là. Sur le dessin ci-contre, réalisé à l'oculaire d'un instrument de 12 pouces, on voit deux petites étoiles sur le bord sud de la nébuleuse. C'est une étoile double dont les composantes de magnitudes 9 et 10 sont séparées de 18". La plus brillante est bleue et l'autre est dorée. Ça vous

rappelle les couleurs d'Albireo, n'est-ce pas? Mais c'est moins brillant. Allez-y avec de forts grossissements (100X à 200X).

Pour trouver ce joyau, partez de Eta (η) Cep, descendez de 4° vers le sud jusqu'à une étoile de magnitude 5, puis de 3.5° vers le sud-est et l'objet convoité devrait se trouver dans l'oculaire. Comme c'est une région assez vide d'étoiles brillantes, les utilisateurs de GoTo sont privilégiés.

Jean Paul Pelletier

