

LE CIEL EN 2016

Le ciel nous promet encore de beaux événements à observer en 2016. Et si on ne veut rien manquer, il vaut mieux savoir un peu d'avance quels seront ces événements et quand ils se produiront. C'est pourquoi je vous soumet un résumé des principaux événements astronomiques que nous pourrons observer en 2016.

La comète Catalina

Certains l'ont déjà vue, mais elle sera à son meilleur en janvier. Le 1^{er} janvier, elle passera à 0.5° d'Arcturus. Le 12 janvier, elle atteindra son point le plus rapproché de la Terre, soit plus de 107 millions de kms, ce qui est assez loin. Les 14-15, elle passera à 1° au nord d'Alkaïd, l'étoile brillante au bout de la poignée du grand chaudron. Après cela, selon les prédictions, elle devrait pâlir rapidement. (voir la carte de sa trajectoire en page 6).



La comète Catalinana, 6 décembre 2015

Jupiter en opposition le 8 mars

Le 8 mars, Jupiter sera en opposition dans le Lion. Elle sera donc la première grande planète de l'année à agrémenter nos soirées. Présentement, elle se lève aux environs de 21h30 et nous pourrons la contempler jusqu'en juillet.

Mercury en transit le 9 mai

Le 9 mai, Mercure passera directement devant le Soleil, un spectacle à ne pas manquer. Le phénomène débutera vers 7h le matin (heure avancée de l'est) et se terminera vers 15h. Un transit de Mercure n'est pas aussi rare qu'un transit de Vénus (qui ne se produit qu'à tout les 112 ans environ), mais c'est quand même plutôt exceptionnel. Cela n'arrive que 13 ou 14 fois par siècle. Les deux derniers ont eu lieu en 2003 et en 2006.



Le transit de Mercure le 7 mai 2003 photographié par Jean-Claude Berlinguet en Abitibi

Les prochains auront lieu en 2019 et en 2039.

Mars en opposition le 22 mai

Mars sera en opposition le 22 mai dans le Scorpion. Présentement, elle se lève vers 1h30, mais elle rejoindra Jupiter



dans le ciel du soir au cours du printemps. Au moment de l'opposition, son diamètre sera d'environ $18''$, ce qu'on n'a pas vu depuis 2005. Une très belle année en perspective pour les observateurs de Mars.

Saturne en opposition le 3 juin

Saturne sera en opposition le 3 juin dans le Serpenteaire. Elle rejoindra alors Jupiter et Mars dans le ciel du soir. Elle dominera le ciel d'été jusqu'en septembre.

Les Perséides

Dans la nuit du 12 au 13 août, nous aurons droit, comme à chaque année, à cette belle pluie d'étoiles filantes. La Lune gibbeuse se couchera aux alentours de minuit.

Conjonction très serrée de Vénus et Jupiter le 27 août

Juste après le coucher du Soleil le 27 août, Vénus et Jupiter seront en conjonction très serrée, mais également très basses à l'horizon ouest. En effet, lorsqu'un peu de noirceur commencera à les rendre visibles, elle seront déjà à moins de 8° au-dessus de l'horizon.

Neptune en opposition le 3 septembre dans le Verseau

Uranus en opposition le 15 octobre dans les Poissons

Jean Paul Pelletier



LA PLUS BELLE DES NUISANCES AU 7^e JOUR : LE MUR DROIT

Le mois dernier, je vous ai parlé de la chaîne de cratères Catena Davy qu'on peut voir près du centre de la Lune au 8^e jour. Ce mois-ci, je reste dans la même région, toujours au 8^e jour (le 17 janvier 2016). J'ai une très bonne raison, et c'est que cette région est vraiment très riche en formations de toutes sortes.

Une des plus célèbres formations sur la Lune s'appelle "le mur droit", soit "Rupes Recta" en latin, et elle se trouve justement dans cette région. C'est une des premières formations sur la Lune que je voulais absolument voir quand j'ai commencé à faire de l'astronomie.

Commençons donc par situer cette formation. Avec une bonne carte de la Lune, il est facile de localiser les 3 beaux cratères que sont, du nord au sud, Ptolémée, Alphonsus et Arzachel. Au sud-ouest d'Arzachel, on trouve un plus petit cratère nommé Thébit. Et juste à l'ouest ce cratère, il y en a un autre, plus petit encore, et qui s'appelle Birt. Le Mur droit est juste à l'est de ce cratère. Souvenez-vous que, selon une convention de L'Union Astronomique Internationale, l'est se situe à droite et l'ouest à gauche, comme sur une carte terrestre et non comme pour les directions dans le ciel.

Le Mur droit se présente comme une longue ligne très fine juste à droite du cratère Birt. Il s'agit d'une faille à la surface d'un très vieux cratère presque complètement effondré et rempli de lave. On l'a déjà imaginé comme une falaise mais il s'agit en fait d'une pente abrupte de 20° qui s'élève à plus de 300 mètres sur plus de 100 km de longueur. Sa largeur varie de 2 à 3 km. La ligne se termine au sud sur une formation de portions de cratères effondrées qui ressemblent à la poignée d'une épée, le Mur droit étant la lame. C'est



Christian Huygens qui a le premier fait cette comparaison judicieuse. Allez-y gaiement avec de forts grossissements d'au moins 150X.

Juste au nord-ouest (en haut et à gauche) du cratère Birt, s'il n'y a pas trop de turbulence, on peut distinguer un sillon parallèle au Mur droit. Ça s'appelle

Rima Birt. Ce sillon se termine à chaque bout sur un petit trou ou une fosse. Si vous n'arrivez pas à le voir, ce n'est pas vous le problème, mais bien la formation elle-même qui est très difficile à voir.

Jean Paul Pelletier

LA PLUS BELLE DES NUISANCES.....



Observations solaires

Depuis quelques mois, j'observe le soleil, et c'est plaisant de le faire régulièrement.

Il n'est pas nécessaire de posséder un instrument coûteux et puissant, ni un ciel d'une pureté exceptionnelle, mais évidemment, il doit être dégagé. En utilisant un système de filtrage sûr, je réduis la lumière qui nous parvient de notre étoile, je protège la rétine de mes yeux contre tout risque de brûlures définitives et irréversibles. Ce système de filtrage fabriqué par d'ingénieurs compagnons astronomes (du groupe) s'ajuste simplement sur le couvert de protection de mon télescope. Cela m'offre la chance de voir un spectacle qui évolue et se renouvelle sans cesse. J'utilise une méthode simple que j'ai concoctée pour mes besoins, afin de permettre de comparer et de documenter mon travail. J'utilise des fiches pour chacune des observations.

Les critères de base écrits se résument en : l'objet observé, la date, l'heure, le lieu, le télescope, l'oculaire, les commentaires. L'autre partie est évidemment le dessin, un cercle rond, pour y dessiner les taches solaires. Je fais une description dessinée, mais

aussi écrite, puisque certains jours des conditions météorologiques moins stables rendent l'observation visuelle difficile et noter les incertitudes manifestées rend plus juste et plus rigoureuse la démarche entreprise.

Le filtre utilisé n'est pas en Ha, donc je ne peux voir les protubérances solaires.

Avec mon petit télescope, je vois des taches, mais le plus souvent ce sont des groupes de taches.

Parfois, je peux percevoir comme une auréole grise appelée la pénombre et une ombre noir. Si les conditions sont bonnes, l'aspect granuleux de la photosphère, c'est-à-dire de la couche du Soleil observable dans les

longueurs d'onde visibles, et qu'on appelle granulation, sera un autre élément à noter. Cela semble plein, mais pas aussi sombre que les taches. J'avoue que dans une excellente lunette j'ai pu voir ce phénomène. Il y a aussi les facules, ce sont des plages claires, plus lumineuses près des bords et des grands groupes que nous pouvons examiner.

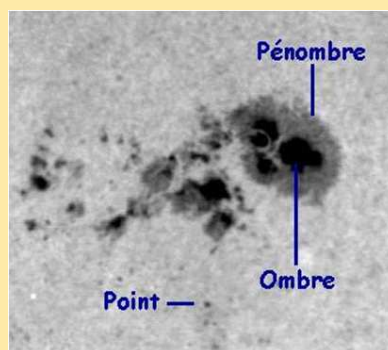
Dans le vocabulaire des éléments solaires, ajoutons les pores, les facules, les ponts lumineux. Il y a la granulation, mais aussi la matière inter granuleuse, l'ombre des taches ponctuelles, le cycle et la rotation du soleil. Le monde de l'observation solaire recèle de mots et d'éléments surprenants.

En manifestant une certaine discipline dans cette entreprise, j'y ai trouvé un plaisir en surveillant ce que notre

étoile tient à nous révéler de son humeur parfois quotidienne, parfois hebdomadaire. L'activité solaire sil elle est intense, et que j'observe plusieurs taches solaires, je peux

présumer que des aurores boréales se manifesteront dans les 48 heures suivantes. Dans notre coin de pays, les jours suivant se couvrent généralement...

Bonnes observations. Ginette SOHO,S ...soleil



L'observateur du ciel de Lanaudière, décembre 2015

OCCULTATION D'ALDÉBARAN PAR UNE LUNE GIBBEUSE

Dans la soirée du 19 janvier, la Lune gibbeuse illuminera le ciel, ce qui ne sera pas très invitant pour faire de l'observation. Bien sûr, on pourra observer la Lune... Mais il y aura encore plus à voir ce soir-là.

Vous souvenez-vous du soir de l'éclipse de Lune à la fin du mois d'août? Plusieurs d'entre nous ont profité de cette éclipse pour observer des étoiles glisser derrière la Lune sombre. C'était très joli, même s'il s'agissait d'étoiles plutôt pâles. Mais le 19 janvier, aux alentours de 21h25, c'est Aldébaran (magnitude 0.84) qui va disparaître derrière le côté noir de la Lune gibbeuse. Tout un spectacle à ne pas manquer! Aldébaran réapparaîtra de derrière le côté illuminé vers 22h45, ce qui est toujours un peu plus difficile à bien voir à cause de l'éblouissement.

Jean Paul Pelletier



L'AMAS "37"

On le sait bien depuis longtemps que la constellation d'Orion contient des objets magnifiques, à commencer par la Grande Nébuleuse M42. De nombreuses autres merveilles nous y attendent, et, parmi celles-ci, il y a ce qu'on appelle "l'amas 37". Ne pas confondre avec M37 qui se trouve dans le Cocher. Plusieurs d'entre vous connaissent déjà l'amas 37, ou NGC 2169, mais quelqu'un m'a suggéré que cet objet mériterait d'être mieux connu de toutes et tous. Je suis bien d'accord.

Ce petit amas de magnitude 5.9 et d'environ 5' de diamètre est absolument extraordinaire. Sa magnitude suggère qu'il serait même visible à l'oeil nu sous un ciel bien noir. Je dois dire que je n'ai jamais vérifié, ce à quoi je me promets de remédier cet hiver. Mais je sais que je vois souvent parfaitement bien M13 à l'oeil nu et M13 est aussi de magnitude 5.9.

Découvert par Hodierna avant 1654, cet amas se situe à environ 3,400 années-lumière et il n'est âgé que de 8 millions d'années. Il contient une bonne vingtaine d'étoiles assez brillantes (magnitude 7 et plus) arrangées en deux groupes distincts. Les deux groupes forment les chiffres 3 et 7 pour donner un beau "37" bien net. Y a-t-il un grand message cosmique là-dedans? On sait que le nombre 37 est un nombre premier. Il représente aussi la température du corps humain en Celsius. On devrait bien pouvoir trouver d'autres caractéristiques à ce nombre pour nous aider à déchiffrer le message d'une civilisation extraterrestre hautement évoluée et capable de créer des étoiles et même des amas entiers, et tout ça, juste pour communiquer avec nous! Avouez que ça a beaucoup plus d'envergure que la face sur Mars... Mais si on se calme un peu, on arrivera à la conclusion que, comme c'est le cas pour tous les amas et astérismes de ce monde, il s'agit simplement d'un fruit du hasard. Mais quel hasard!

Une couple d'étoiles formant le "37" attirent particulièrement l'attention, comme cette belle étoile jaune doré juste en dessous de l'étoile qui forme

le coin nord-ouest du chiffre 7. Mais il y a surtout cette étoile, la plus brillante de l'amas, qui forme le coin nord-ouest du chiffre 3. C'est une étoile double. À 120X, elle apparaît allongée. À 200X, on voit qu'il s'agit d'une double très serrée ($\Sigma 848$, séparation 2.3"). La primaire, plutôt blanc bleuté, est de magnitude 7.3 et la secondaire, bleuâtre est de magnitude 8.1.

Si vous utilisez un instrument comportant un nombre impair de miroirs, comme une lunette ou un catadioptrique avec un coudé, vous aurez une image miroir du 37 (image inversée de gauche à droite). Mais dans un Newton, le 37 est toujours dans le bon sens.

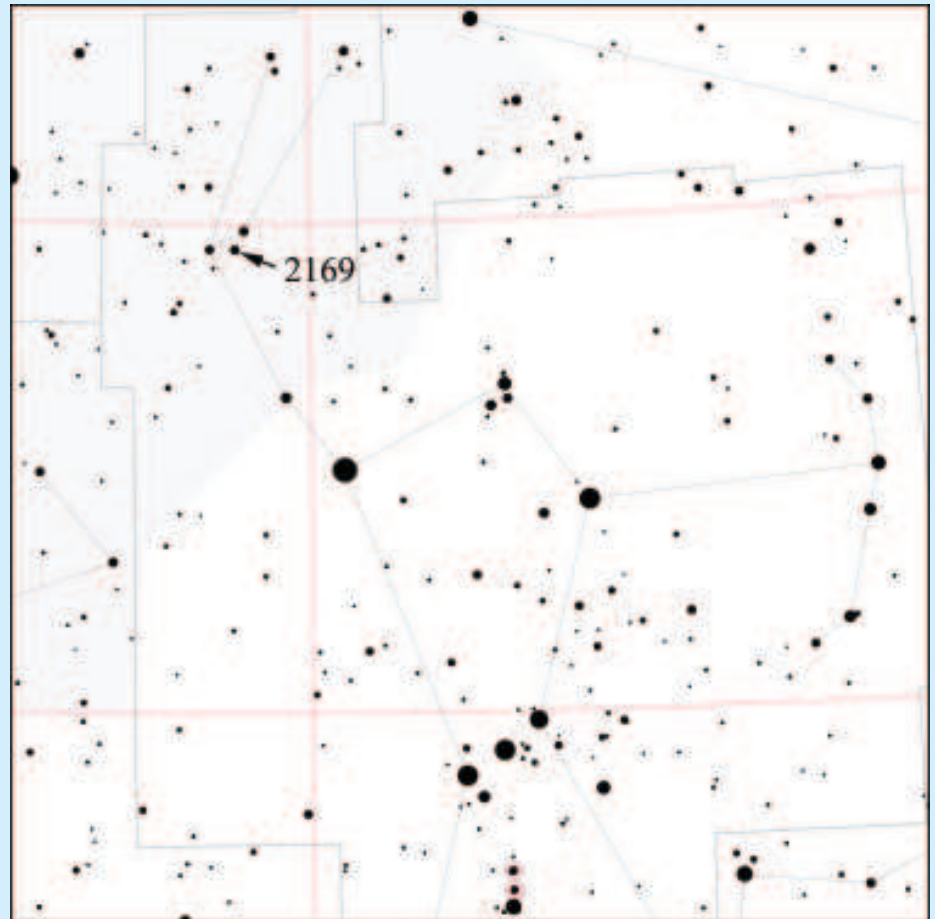
Pour trouver l'amas 37, pointez votre viseur sur Nu (ν) Orionis à environ 7.5°



au nord-nord-est de Bételgeuse. L'amas 37 est à moins de 1° au sud-sud-est de cette étoile.

Que l'amas 37 soit une vieille connaissance ou un parfait inconnu à découvrir, c'est toujours un plaisir de l'observer encore et encore. Profitez de ces belles soirées d'hiver qui nous offrent toutes ces merveilles célestes.

Jean Paul Pelletier





SUR

ORION

Orion est la deuxième constellation que j'ai appris à reconnaître quand j'étais jeune, après la Grande Ourse. Je l'ai toujours trouvée belle et imposante. En janvier, elle culmine au méridien vers 21h, pas trop tard pour l'observer.

Notre intrépide chasseur, sauvé par le Serpenteaire après avoir été piqué par le Scorpion, a récolté plusieurs beaux objets, le plus remarquable de tous étant sûrement la spectaculaire nébuleuse d'Orion. La vision la plus mémorable que j'en ai remontée à plusieurs années : nous étions chez Éric Crevier, à St-Félix, à l'occasion des Léonides. Le contraste, la texture, les filaments, l'étendue, tout était parfait; on avait une impression saisissante de trois dimensions.

J'ai deux petits défis pour vous dans et autour de la Nébuleuse d'Orion.

L'amas du Trapèze

(nom donné par Robert Julius Trumpler)

Tout monde connaît bien et identifie facilement les quatre étoiles du Trapèze, Theta 1 Orionis A, B, C et D au cœur de la nébuleuse d'Orion. Cependant, dans de bonnes conditions

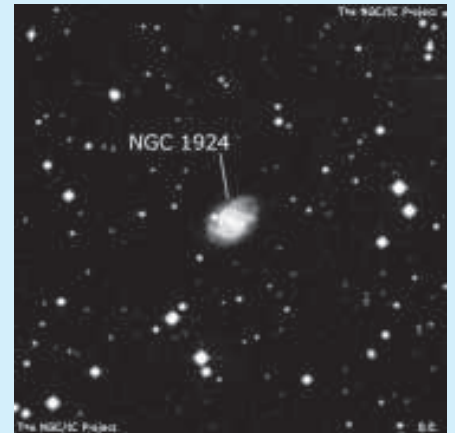
de contraste et de seeing, les astronomes amateurs peuvent aussi identifier E et F (voir illustrations 1 et 2).

C'est Galilée qui le premier a décrit les trois premières étoiles du Trapèze en 1617. La quatrième composante est découverte par l'abbé Jean Picard (astronome français considéré comme le père de la géodésie moderne) en 1673. Huit composantes sont décrites en 1888. On sait maintenant que l'amas du Trapèze, magnitude 4, situé à 1600 années-lumière de la Terre, est constitué d'une centaine d'étoiles jeunes, chaudes, massives, à majorité binaires, très rapprochées les unes des autres.

Dans un télescope de 4 pouces, on peut facilement voir les quatre étoiles du Trapèze. Dans un six pouces, sous un ciel noir et stable, avec un grossissement approprié, vous devriez pouvoir identifier les composantes E et F de chaque côté du Trapèze. Alors, on se fout du froid et on essaie. Pour ma part, je ne les ai vu que deux fois. Faudrait que je me réessaie!

La galaxie d'Orion

Orion n'est pas reconnu pour ses galaxies. Pourtant, le catalogue NGC en contient 21 et l'IC 9, pour un total de 30! Une de ces galaxies, NGC 1924, se



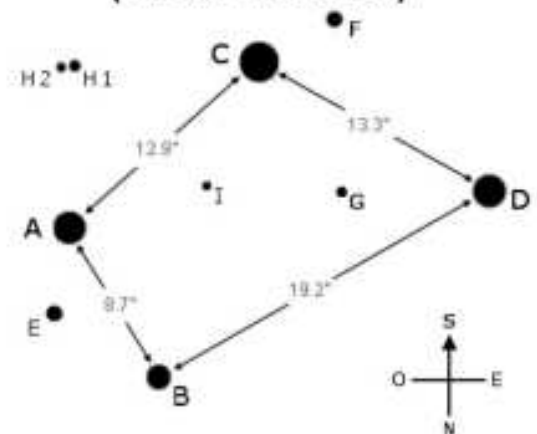
située à 1 degré et demi à l'ouest de la nébuleuse d'Orion. Oh! Ce n'est pas M81. Pâle (magnitude 13), petite (1,7'x1,2'), elle est visible dans un 8 pouces, le long d'une ligne d'étoiles. Spirale barrée découverte par William Herschel en 1785, elle représente un petit défi pour vous reposer la rétine (épuisée d'avoir cherché E et F du Trapèze).

Bonne observation.

Jean-Claude Berlinguet



Amas du Trapèze d'Orion (Theta 1 Orionis)



LE CIEL DU MOIS

La comète Catalina

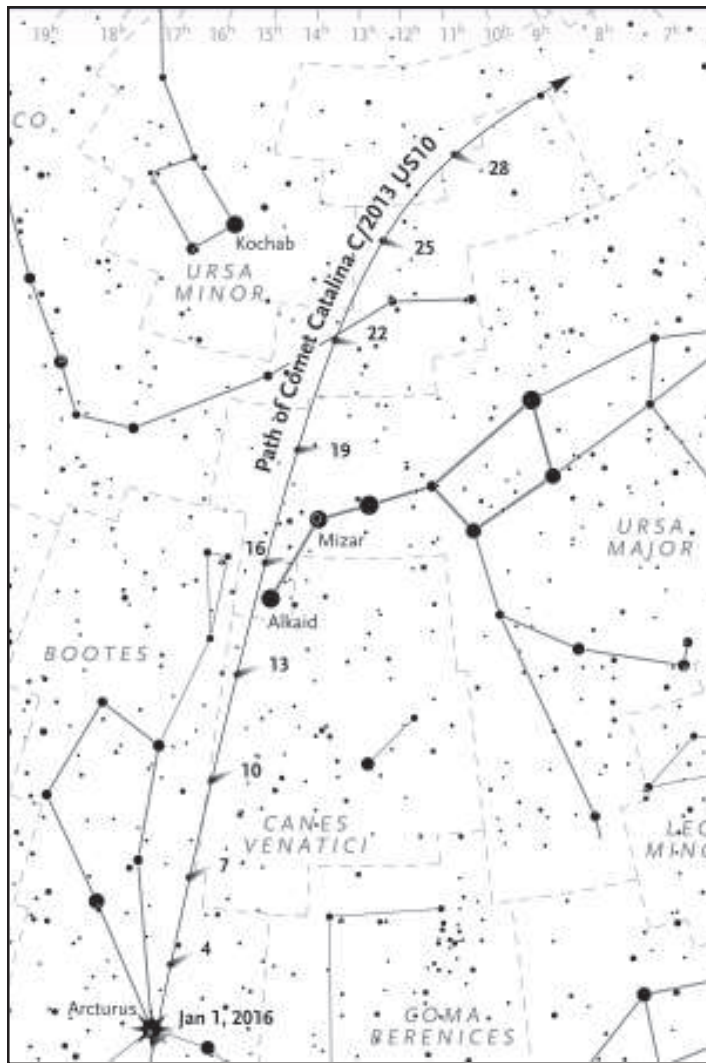
L'événement le plus intéressant du mois de janvier 2016 est très certainement le passage de la comète Catalina. Le 1^{er} janvier, elle sera très facile à trouver puisqu'elle frôlera Arcturus dans le Bouvier. À ce moment, elle aura déjà atteint sa magnitude maximum et elle sera tout juste visible à l'œil nu puisque certains lui prévoient une magnitude de 6 ou même de 5.

En décembre, elle avait déjà développé une petite queue. Est-ce que cette queue prendra encore de l'ampleur? C'est ce que nous verrons. C'est le 12 janvier qu'elle atteindra à son point le plus rapproché de la Terre. Mais elle demeurera quand même assez éloignée. À la mi-janvier, elle devrait commencer à pâlir rapidement. Alors les deux premières semaines de janvier seront les meilleures périodes pour l'observer.

Cette comète nous arrive tout droit du nuage de Oort. C'est son premier passage près du Soleil et de la Terre. Ce genre de comète fraîche nous réserve souvent des surprises. Toutes les prédictions peuvent ne pas se réaliser et toutes sortes de choses non prévues peuvent se produire. D'où l'intérêt de l'observer régulièrement. Qui sait, peut-être serez vous le premier à la voir se désagréger ou augmenter soudainement de brillance.

La carte ci-contre illustre sa trajectoire tout au cours du mois de janvier.

Jean Paul Pelletier



CONJONCTION DE VÉNUS ET SATURNE LE MATIN DU 9 JANVIER

Il y en a parmi vous qui sont des lève-tôt et qui n'ont pas peur de se geler. Pour ceux-là, le matin du 9 janvier sera un beau moment pour voir une conjonction assez serrée de Vénus et de Saturne. Si vous sortez vers 6h, les deux planètes seront à près de 10° au-dessus de l'horizon sud-est et elles ne seront séparées que de 19', autrement dit, elles seront aisément visibles ensemble dans un oculaire donnant un champ réel de 30', ce qui correspond à un grossissement de 100X avec un oculaire Plossl. Pas mal non?



C'est sûr qu'à seulement 10° au-dessus de l'horizon, il ne faut pas s'attendre à une qualité d'image supérieure, mais si vous observez jusqu'à 7h, elles auront le temps de grimper jusqu'à 15° et le Soleil ne sera pas encore levé.

L'astronomie est un sport parfois difficile qui nous oblige à affronter des conditions climatiques pénibles. Cette belle conjonction n'aurait-elle pas pu se produire par un beau matin du mois de mai, par exemple?... Mais non, c'est en janvier et il faut bien faire

Jean Paul Pelletier

LES QUADRANTIDES DU 4 JANVIER

La constellation du Quadrant mural n'existe plus aujourd'hui, mais elle a laissé son nom à une pluie d'étoiles filantes dont le radiant se situe entre la tête du Bouvier et le dos du Dragon. Elle a lieu le 4 janvier et elle donne entre 60 et 200 météores à l'heure, selon les années. Cette année, le pic d'activité, qui ne dure qu'environ une heure, aura lieu vers 3h dans la nuit du 3 au 4 janvier.

Les Quadrantides sont une des meilleures pluies d'étoiles filantes après les Géminides et les Perséides. Nous avons manqué les Géminides en 2015 à cause des nuages. Mais si on veut une belle pluie d'étoiles filantes alors qu'il fait bien froid (fera-t-il bien froid?... On peut en douter...), les Quadrantides remplacent très bien les Géminides.



Jean Paul Pelletier