



# NGC69

Nouvelle Gazette du Club - N° 124 - Février 2021

## Les constellations

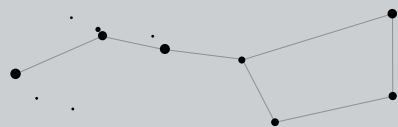
Andromède, Pégase, Persée... vous les connaissez tous. Mais connaissez-vous l'histoire qui se cache derrière ces constellations ?

### Musée Galilé

Florence, l'Italie, la Toscane, ses chefs-d'oeuvre de l'art et de l'architecture de la Renaissance, le Duomo... et le musée Galilée véritable hommage au célèbre astronome.

### Connaissez-vous les astérismes ?

Partez à la recherche de ces « mini-constellations », alignements fortuits d'étoiles qui dessinent des objets amusants.



La Nouvelle Gazette du Club est éditée à 200 exemplaires environ par le CALA : Club d'Astronomie de Lyon-Ampère et Centre d'Animation Lyonnais en Astronomie.

Cette association loi 1901 a pour but la diffusion de l'astronomie auprès du grand public et le développement de projets à caractère scientifique et technique autour de l'astronomie.

Le CALA est soutenu par le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse ainsi que par la ville de Vaulx en Velin.

Pour tout renseignement, contacter :

CALA  
Bâtiment Planétarium  
Place de la Nation  
69120 VAULX EN VELIN

Tél/fax : 09.51.18.77.18

E-Mail : [cala@cala.asso.fr](mailto:cala@cala.asso.fr)  
Internet : <https://cala.asso.fr>

Pour soutenir nos actions, rendez-vous sur notre site :  
<https://cala.asso.fr/nous-soutenir/>



<b>EDITO</b> .....	<b>3</b>
<b>Souvenir</b> .....	<b>4</b>
<b>Brèves de coupole</b> .....	<b>5</b>
<b>Centre d'animation</b> .....	<b>8</b>
<b>Culture</b> .....	<b>10</b>
Constellations et mythologie	
<b>Astroludique</b> .....	<b>13</b>
Constellation puzzle	
<b>Galerie photos</b> .....	<b>14</b>
<b>Découverte</b> .....	<b>16</b>
Le musée Galilée de Florence	
<b>Observation</b> .....	<b>20</b>
Visuel - Astérismes du ciel de novembre	
<b>Bibliographie</b> .....	<b>23</b>
L'importance des constantes, de la mesure au cosmos	
<b>Éphémérides</b> .....	<b>24</b>

## Neowise et la passerelle © Luc JAMET

En 2020, mise à part un virus, s'il y a bien quelque-chose qui a marqué les astronomes, c'est le passage de la comète Neowise. Sans doute la comète de la décennie, elle était suffisamment brillante pour être visible en pleine ville. Luc a immortalisé ici sa présence dans le ciel lyonnais le 9 juillet 2020 avec en premier plan la passerelle du palais de justice. Canon EOS 7D, objectif Canon 60mm f/2,8.

## Les partenaires du CALA



musée des  
**confluences**



**vaulx***en* **velin**

Tout d'abord, je vous présente à chacune et chacun mes meilleurs vœux pour cette nouvelle année. Que 2021 soit source de retrouvailles entre nous et avec le ciel étoilé !

Dire que 2020 a été une année « compliquée » est un euphémisme... Comment imaginer que toutes nos vies, personnelle, familiale, amicale, professionnelle puissent être complètement remises en cause par un ridicule petit virus ! Nous avons tous dû remettre en question nos certitudes afin de gérer l'incrédulité, la sidération, l'inquiétude de cette situation et trouver les moyens de nous adapter. Dans un monde qui paraissait si organisé, prévisible et sûr, l'acceptation de vivre dans un monde (temporairement...) incertain et inquiétant a été difficile à surmonter. Certains d'entre nous en ressortirons marqués dans leur chair ou leur cœur, des amis nous ont même quitté injustement.

Je veux ici saluer avec gratitude les bénévoles, les administrateurs et les salariés du CALA qui n'ont jamais lâché la barre, essayant au fil des règlements et protocoles versatiles de vous proposer du mieux possible des activités. Un grand merci aussi à vous tous adhérents et amis du club, votre bienveillance, résilience et motivation à partager vos connaissances et expériences ont été un grand point d'appui.

Globalement pour 2020, le CALA s'en sort pour le moment pas si mal. La bascule d'une partie de nos activités en effectif réduit et masqué ou en visio est certes frustrante, mais cela permet de passer ce cap. Nous avons su utiliser notre observatoire durant les quelques périodes possibles et réaliser avec brio les rares manifestations publiques autorisées. Notre nuit des étoiles au parc Roquette a été un grand moment après des mois d'interrogation et d'innovation. Coté centre d'animation, nous avons pu proposer des activités avec quelques établissements éducatifs ou de loisirs. Cependant, de très nombreux stages (étoiles, petite ourse...) n'ont pas pu avoir lieu entraînant une dette très conséquente qui va être longue à résorber. Il faut noter le soutien financier de l'état et des collectivités locales (chômage partiel, aides directes, abandon de créances...) d'un accès étonnamment « facile ». Le résultat financier devrait malgré tout être assez négatif en partie à cause de la non réalisation d'activités vendues.

Dans ce contexte, faire des prévisions pour 2021 est assez téméraire. Nous avons cependant quelques inquiétudes tangibles. Les appréhensions et incertitudes du moment n'encouragent pas à s'investir dans des activités de loisirs, le faible taux de reconduction des adhésions semblant confirmer ce point. Le niveau d'activité du centre d'animation (environ 50% de moins qu'une année « normale ») est inquiétant, la baisse des soutiens publics est à craindre et la forte dette de stages non effectués à résorber seront des défis à relever. 2021 sera peut-être même plus difficile que 2020...

Bien sûr je ne veux pas voir que cela, nous sommes encore dans la tempête et devons naviguer au mieux, mais après le mauvais temps, le beau temps ! Nous nous retrouverons dans nos formations, nos événements, à l'observatoire, lors de nos star party... Je ne peux dire quand et comment, mais cela sera joyeux et festif !

J'ai aussi une certitude, c'est que la pertinence de notre existence et de nos actions ressortira renforcée de cette crise et que le CALA peut encore et toujours compter sur ses adhérents, bénévoles, médiateurs, amis et soutiens.

Je vous souhaite encore une fois une bien belle et meilleure année 2021.

A très bientôt « in the real life » 😊

Pierre FARISSIER  
Président



Mécénat : Ils nous font confiance !





A la veille d'un probable reconfinement, la vision à plus de quinze jours demeure en ce début d'année aussi nébuleuse que notre observatoire un soir de purée de pois. Difficile de tirer des plans sur la comète n'est-ce pas ? Fût-elle aussi belle que Neowise ! Mais restons motivés, ne lâchons rien ! Parions que nous irons bientôt vers des jours meilleurs, où nous pourrions enfin nous réunir « en vrai » pour pratiquer notre passion préférée autrement qu'en pantoufles ! D'ici-là, surtout, prenez soin de vous !

## Planète CALA

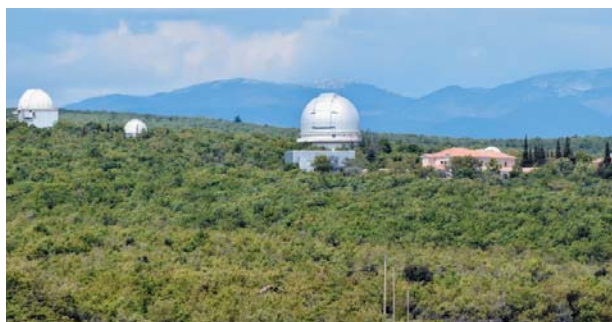
### Conférences CALA

Le Musée des Confluences restant désespérément fermé, il ne nous est pas possible d'assurer notre cycle annuel de conférences en présentiel. Cependant et sans annuler la programmation interrompue en 2020 (que nous reprogrammerons dès la réouverture), nous organiserons une série de conférences en distanciel à compter du mois de Mars. Nous vous communiquerons le programme et les modalités de connexion via Calanet dès que possible.



### Star-Party à l'Observatoire de Haute Provence

Pour les chanceux qui s'en souviennent, il existe un lieu magique niché au-dessus d'un joli petit village de Haute Provence : l'OHP... Pas question de programmer notre star-party annuelle ce printemps, mais nous conservons l'espoir de la programmer début Septembre (du 6 au 11 idéalement, période de nouvelle lune). Là encore, nous vous tiendrons informés de cette possibilité dans les meilleurs délais.



### Concours photos Auvergne Rhône Alpes



A vos archives ! La biennale « **Oufs d'Astro** » organisée par le planétarium de Vaulx en Velin étant annulée, nous proposons de maintenir le concours photos organisé traditionnellement par le CALA en clôture de l'événement. Un concours un peu particulier, en distanciel, sur le site internet du CALA. Le concours est ouvert à tous les clubs et astronomes amateurs de la région. Règle du jeu : vous nous transmettez vos photos prises entre le 1er Janvier 2019 et le 31 décembre 2020 en France métropolitaine (Corse incluse). Les clichés seront répartis en plusieurs catégories dont : Système solaire, paysages célestes, ciel profond, sciences (mesures astronomiques), dessin astronomique. Nouveauté cette année : la catégorie « Confiné(e)s », qui récompensera les meilleures photos prises depuis la fenêtre d'un appartement ou d'un balcon ! Vous pouvez envoyer 3 clichés (maximum) par personne et par catégorie. Un jury indépendant se réunira pour désigner les vainqueurs et le prix du public sera attribué aux photos ayant comptabilisé le plus de suffrages sur le site internet du CALA. Les vainqueurs se verront offrir un tirage 30x45 des photos gagnantes. Modalités du concours à suivre très prochainement sur Calanet pour un lancement mi-février.

## Exoplanète « Sortez voir »



### Les conférences de la Société Astronomique de Lyon

La SAL poursuit son cycle de conférences en distanciel. Au programme ce trimestre :

Le samedi 27 février à 17h30 - **SPHERE : l'imagerie directe d'exoplanètes et de disques protoplanétaires** par Antony BOCCALETTI, Directeur adjoint au LESIA.

Le samedi 27 Mars à 17h30 - **La voie lactée vue par la mission spatiale Gaia** par Carine BABU-SIAUX, Chercheuse à l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble.

Les liens de connexions étant communiqués au fur et à mesure, nous vous les adresserons via Calanet. Vous trouverez également l'information sur le site internet de la Société Astronomique de Lyon : <http://www.soaslyon.org>



### Stardust – La chaîne de l'espace

Les fans d'astronautique se régaleront sur la chaîne YouTube de Vincent HEIDELBERG. Ancien animateur scientifique au planétarium de Vaulx en Velin, Vincent a lancé sa chaîne il y a cinq ans déjà. Résultat : des centaines de vidéos très pédagogiques qui racontent l'exploration spatiale, les sondes, l'astronomie... Posologie : un par jour minimum, le soir à 18h00 avant d'aller au lit !

<https://www.youtube.com/c/StardustLaChaine/videos>



### E-penser

Autre chaîne YouTube à ne pas manquer, celle de Bruce BENAMRAN. Plus généraliste mais franchement orientée sciences, vous découvrirez « 10 choses que votre cerveau sait faire sans E-penser » et saurez tout sur Alan Turing, Max Planck, le Big Bang, les multivers, l'inversion des pôles, etc. Génial !

<http://e-penser.com/index.php/la-chaine-principale-e-penser>

### Les conférences de la Cité des Sciences et de l'Industrie

Si tu ne vas pas à la Villette, la Villette viendra à toi ! Les conférences sont diffusées en direct sur la chaîne YouTube de la Cité des Sciences, profitons-en ! Programmation complète et renseignements sur le site internet de la Cité des Sciences à l'adresse : <http://www.cite-sciences.fr>

Le jeudi 18 Février à 18h30 : **La vie sur Mars : recherches avec Perseverance**. Vivez en direct l'atterrissage du rover en quête de vie sur Mars. « Le 18 février 2021, après un voyage de près de sept mois, le rover Perseverance se posera sur le sol martien. Cette nouvelle mission de la NASA, fruit d'une collaboration internationale, vise quatre objectifs : poursuivre l'exploration géologique de ses prédécesseurs Spirit, Opportunity et Curiosity ; chercher des traces de vie ; prélever des échantillons et prévoir leur retour sur Terre enfin, préparer l'exploration humaine. En présence de scientifiques et d'ingénieurs à Paris, Toulouse et en direct du Jet Propulsion Laboratory (JPL) à Pasadena en Californie, nous reviendrons sur les connaissances acquises sur Mars, les étapes et enjeux de la mission et vivrons en direct la phase de descente et d'atterrissage de Perseverance ».

Le mercredi 17 mars 2021 à 19h00 : **L'infiniment petit est-il mesurable ?**, par Nathalie BESSON, Chercheuse en physique des particules au CEA-Saclay / Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Univers. « Mesurer le monde à notre échelle c'est déjà une aventure, mais lorsqu'on s'attaque à l'extrêmement petit c'est une autre paire de manches ! Comment et avec quelles grandeurs mesure-t-on des objets invisibles à l'œil nu comme au microscope optique ? Les atomes et autres particules élémentaires qui nous constituent ainsi que l'ensemble de notre univers sont-ils mesurables ?

## Exoplanète « Lisez voir ! »

### Prenez le temps d'E-Penser

de Bruce BENAMRAN

Vous préférez la lecture ? Pas de problème ! Bruce BENAMRAN a publié deux tomes extraits de ses vidéos YouTube. Vous saurez pourquoi un aimant aimante, quels sont les secrets de la quinte essence, pourquoi Mendeleïev est le premier punk de l'histoire de la Russie. Ou encore, puisque notre univers a une histoire, a-t-il une origine ? Qu'est-ce que le Big Bang ? Peut-on vraiment observer un phénomène aussi vieux ? Du coup, peut-on voyager dans le temps ? Et Schrödinger a-t-il vraiment eu un chat ?

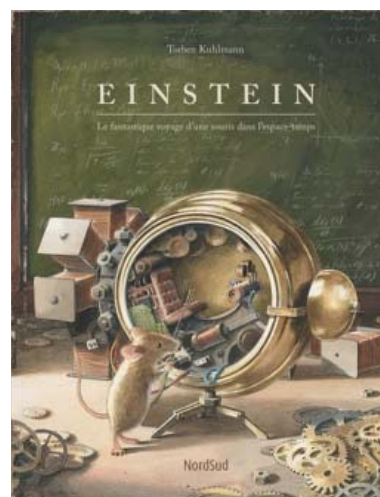


Editions Marabout  
 ISBN : 2501104927 et 2501117166  
 Prix (format broché) : 8 € l'unité

### Einstein, le fantastique voyage d'une souris dans l'espace-temps

de Torben KUHLMANN

Enfin, un véritable coup de cœur pour cette BD parue fin 2020. Souriceau a raté la fête du fromage de Bern ! Qu'à cela ne tienne, il va remonter le temps à l'aide d'une machine élaborée avec un ami horloger. Mais il se sont trompés dans leurs calculs et Souriceau se retrouve contemporain d'Albert Einstein. Le savant va l'aider à voyager à travers la notion de temps. Un ouvrage qui met la théorie de la relativité à la portée des enfants (à partir de 7 ans), servie par un dessin absolument magnifique. Même les grands adorent !



Editions Nord-Sud - ISBN : 2831101298  
 Prix : 20 €

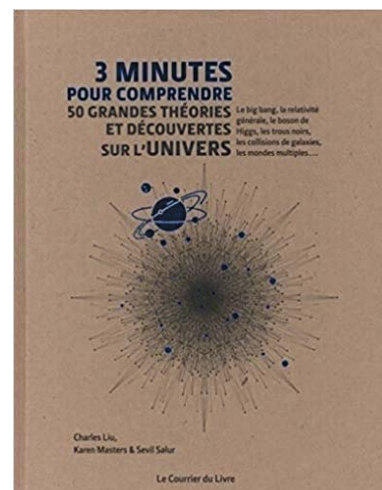
### Trois minutes pour comprendre - 50 grandes théories et découvertes sur l'univers

de Charles LIU, Karen MASTERS, Sevil SALUR

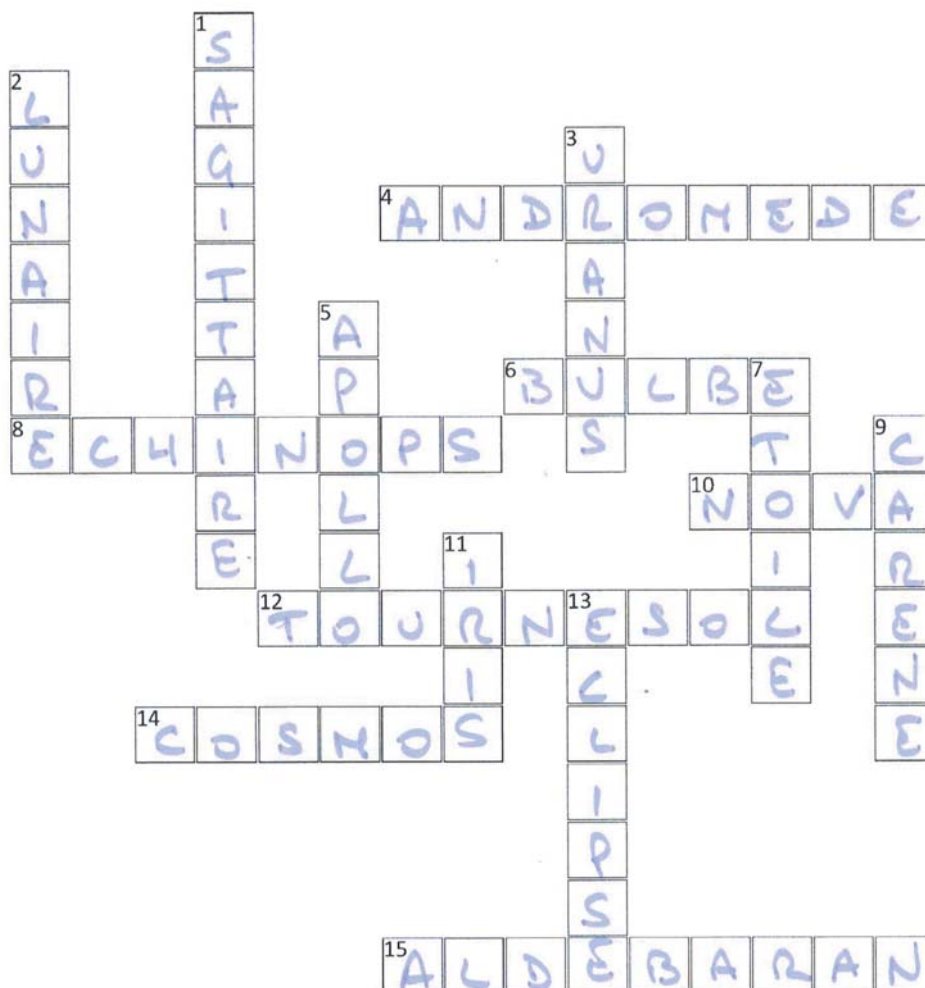
Dans la collection « Trois minutes pour comprendre », les auteurs nous embarquent à la découverte des phénomènes fascinants du cosmos : les trous noirs, les quarks, le boson de Higgs, le principe d'incertitude... L'idée : chaque sujet est présenté en 30 secondes, 2 pages, 300 mots et une image, soit 3 minutes pour comprendre. Didactique, la collection comprend de nombreux tomes dédiés à l'astronomie et à la science, comme les plus « 50 plus grandes découvertes en astronomie », les « 50 plus grandes théories de la physique quantique », « les grandes théories de Hawking », « les grandes théories d'Einstein » ou encore « la vie et l'œuvre d'Isaac Newton ». Indispensable ! Toute la collection à retrouver par ici :

<https://www.decitre.fr/collection/3+minutes+pour+comprendre>

Editions Le Courrier du livre – ISBN : 978270291556-1  
 Prix (format relié) : 18 €



## Le jardin sous les étoiles (solutions)



## Horizontal

- 4 Piéris galactique.
- 6 Un noyau de galaxie dans le jardin.
- 8 La Nuit du Chardon ?
- 10 La RS Ophiuchi des reines marguerites.
- 12 La galaxie préférée de Vincent Van Gogh.
- 14 Tout l'univers dans une jolie fleur.
- 15 Ce cosmos là en pince pour Alpha Tauri.

## Vertical

- 1 Cette aquatique pointe sa flèche vers une lagune.
- 2 Monnaie du pape.
- 3 Variété de tagète à planter au 7è rang.
- 5 Ce mahonia là n'a pourtant jamais posé une racine sur la Lune.
- 7 Tel un faux jasmin, un magnolia et un ciel sans nuage.
- 9 Sous les voiles et au coeur des chrysanthèmes.
- 11 Nébuleuse printanière.
- 13 Un rosier qui promet un coin d'ombre.

« La lecture comme l'astronomie est une pratique volontaire de l'enchantement ».  
Ingrid Astier – Petit éloge de la nuit.

Je vous souhaite une année 2021 pleine de santé, riche de petits et grands bonheurs et de milliards d'étoiles.

Sophie COMBE  
Vice-Présidente





## Interventions planétarium

Dans cette période que l'on pourrait penser difficile pour le centre d'animation, nous avons été largement sollicités par différentes structures pour réaliser des animations à l'aide de notre planétarium itinérant.

Pour ceux qui ne le savent pas, votre club d'astronomie préféré possède en son sein un centre d'animation qui réalise des interventions astronomiques dans toutes sortes de structures. Par exemple, nous intervenons dans les écoles primaires, les écoles maternelles mais aussi dans les collèges et les lycées. Il nous arrive parfois même d'intervenir dans des universités, des centres sociaux, des centres culturels, des bibliothèques, des médiathèques ainsi que dans des maisons d'arrêts ou des établissements pénitentiaires pour mineurs. Et de temps en temps, nous intervenons aussi dans des hôtels voir même des aires d'autoroutes. Bref, vous l'aurez compris, le CALA (Centre d'Animation Lyonnais en Astronomie) va à peu près partout.

Depuis la rentrée scolaire, nous avons réalisé 20 animations avec notre planétarium itinérant. Vous pouvez voir dans cet article un pêle-mêle des photos avec le nom des structures et les dates des interventions.

Bien sûr, par les temps qui courent, il nous a fallu adapter notre mode de fonctionnement : nous avons divisé par deux la jauge, nous changeons l'air et désinfectons le planétarium entre chaque séance. Le temps des séances est également raccourci.

Une séance classique se déroule en plusieurs phases. Nous commençons par l'observation du soleil qui se couche, puis l'apparition des étoiles suivie de la découverte des constellations, des planètes et de quelques objets simples visibles du ciel profond. Nous continuons par la visite de l'espace proche en se posant sur la lune et sur les lunes des autres planètes. Nous enchaînons par l'exploration d'un objet du ciel profond en allant le voir de près. Et enfin nous terminons par la vision de la galaxie dans son ensemble.

Petits et grands en ressortent à tous les coups, bluffés et rêveurs...



Matthieu GRAU  
Médiateur







Cité Scolaire Internationale - 25 novembre 2020



Centre Social Prévert - 25 novembre 2020



École M. PAGNOL - 16 décembre 2020



Classe astro St Nectaire - 05 novembre 2020



École N. MANDELA - 15 décembre 2020

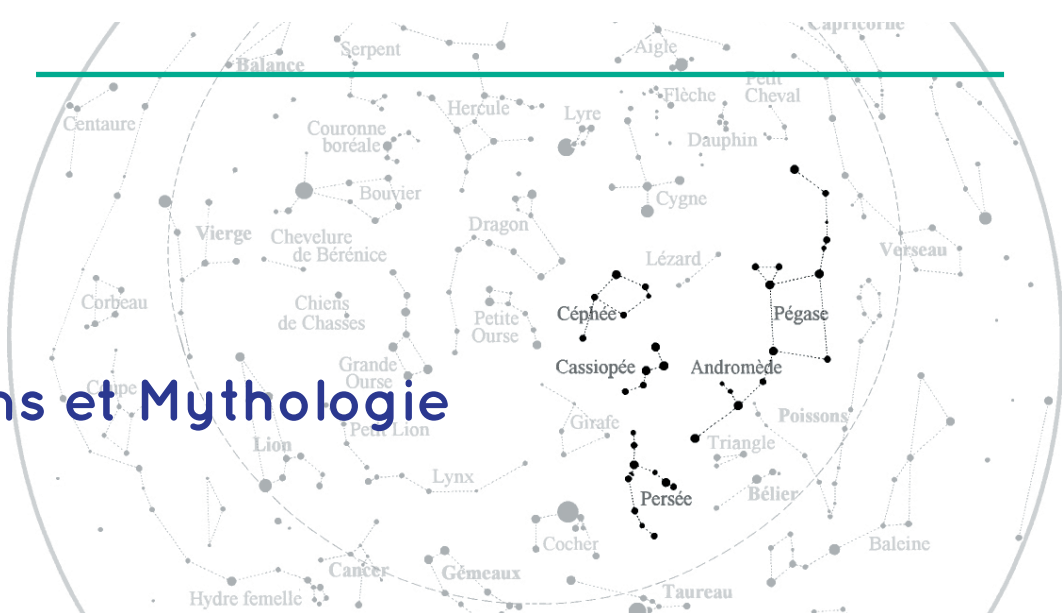


Maison de l'Enfance du 7<sup>ème</sup> arr. - 30 décembre 2020



École S. SIGNORET - 14 décembre 2020

## Constellations et Mythologie



À l'occasion du premier cours de la formation pratique sur le site de l'observatoire, nous avons pris connaissance, grâce à Jean-Paul et Yvan, des techniques de repérage dans le ciel nocturne : apprendre à utiliser une carte du ciel, repérer la Grande Ourse, l'étoile polaire, le grand carré de Pégase, Cassiopée, Andromède, le triangle d'été, etc. En rentrant chez moi cette nuit-là, je récapitulais ce que nous venions d'apprendre et envisageais d'essayer de comprendre l'origine de certains éléments pour tenter de les assimiler au mieux. De manière assez générale, je considère en effet que nous parvenons à comprendre le sens le plus profond du sujet auquel nous nous intéressons par l'étude de ses origines. Rapidement, je me suis donc intéressé aux différents liens unissant les constellations entre elles, et aux raisons pour lesquelles celles-ci portent ces noms si particuliers : Cassiopée, Céphée, Orion, La chevelure de Bérénice, etc.

La genèse des constellations et leur nom restent, semble-t-il, assez mystérieux. Mais au cours de quelques lectures, j'ai trouvé fascinant de prendre conscience que lorsque nous levons les yeux vers le ciel, nous est révélé ce qui était observé par toutes les générations qui nous ont précédés, et plus particulièrement par les Grecs de l'Antiquité, qui auraient regroupé les étoiles voisines entre elles, et ainsi « organisé » le ciel tel que nous le voyons aujourd'hui. À l'image des nuages dont nous tentons de deviner une forme pouvant nous paraître familière, les Grecs se seraient inspirés de leurs grands mythes pour nommer les silhouettes que forment les étoiles. La plupart des constellations de l'hémisphère Nord portent ainsi les noms des grands héros de la mythologie grecque.

Bien sûr, l'étude scientifique du ciel est déjà, à elle seule, passionnante. Mais lorsque nous observons le ciel tout en ayant conscience d'assister au même instant au spectacle d'une épopée grecque, je suis convaincu que nous ne regardons plus le ciel de la même manière. Comprendre l'origine « mythologique » du ciel que nous contemplons constitue ainsi un véritable supplément d'âme, une voie de partage entre générations, nous autorisant à écouter les étoiles et nous laissant nous associer au regard de ceux qui ont admiré le ciel avant nous.

Lors du premier cours auquel nous avons participé, la galaxie d'Andromède fut un des premiers objets vers lequel nous avons pointé nos jumelles. J'aimerais donc consacrer ce premier article à la présentation de ce mythe. Nous constaterons que la légende d'Andromède implique d'autres constellations et étoiles : Pégase, Persée, Cassiopée, Céphée, la Baleine et l'étoile Algol (la méduse) dans la constellation de Persée.

Une série d'articles reprenant le récit des grands mythes grecs pourrait ainsi suivre, si cette démarche recueille l'intérêt du club. Sa rédaction a demandé un travail de recherche et d'imagination, mais l'idée n'est pas pour autant de réaliser une étude en mythologie comparée : je n'en ai pas la prétention ni les compétences. L'objectif est simplement d'apprécier le récit et de ne plus seulement regarder les étoiles, mais aussi d'écouter leur histoire et de pénétrer leur mémoire.

### LE MYTHE D'ANDROMÈDE

Le roi Céphée et la vaniteuse Cassiopée régnaient sur les terres chaudes d'Éthiopie, des plaines du Sud Est au massif central du Nord. Leur union donna naissance à leur fille Andromède, que Cassiopée couvait d'un regard excessivement fier. Andromède grandit ainsi, sous la voix de l'égo exacerbé de sa mère et en hérita une beauté éclatante.

Ce jour-là en Éthiopie, Cassiopée, bouffie de son inaltérable orgueil, prétendit qu'Andromède était plus belle encore que les Néréides, nymphes marines vivant au fond des eaux et protégées de Poséidon. Insultées, les Néréides, dont la susceptibilité n'avait d'égale que leur fierté, exigèrent de Poséidon des représailles à la hauteur de l'outrage, bouleversant alors la concorde régnant entre dieux et mortels.

Cédant aux caprices des Néréides et voulant affirmer sa puissance virile à ses citoyennes en se montrant impitoyable envers ceux qui auraient pu les défier, le dieu de la Mer scella le destin de la petite Éthiopie : de son glorieux trident, forgé par la brutalité des Cyclopes, Poséidon frappa le fond marin et commanda au puissant Cetus



de punir ce peuple, se risquant sans vergogne à humilier les immortels. Obéissant à son dieu de tutelle, ce monstre des profondeurs, chimère marine à la tête difforme de lion, au corps de baleine, et à la queue de dragon, exécuta le sévère châtement : accompagnant une violente tempête, une puissante vague destructrice se brisa sur les côtes éthiopiennes, s'engouffrant jusque sur les plus hautes terres du Balé et du Arsi, semant la terreur et la mort sur son passage. Les habitations les plus robustes avaient résisté aux vents. Cependant elles n'étaient pas épargnées par les flots, dont seules les plus hautes perchées émergeaient désormais. Ravageant les terres cultivées, dévastant édifices et monuments, l'indomptable tempête détruisait tout. Les eaux se retiraient bientôt sous le courant sagittal, mais les vagues récidivaient sous le diktat de Poséidon et de son vassal Cetus. N'en survécurent qu'une terre désolée dont seuls la crainte et le désespoir, immortels, avaient résisté à la malédiction.

Dépourvu de protecteur suffisamment courageux et puissant pour se dresser contre l'ennemi tyrannique, la tempête infligeait famine et chaos au fragment rescapé du peuple éthiopien. Certains fuyaient, d'autres tentaient de

sauver leur frêle demeure déjà condamnée. Devant l'agonie et les larmes de ses sujets, le roi Céphée, s'abandonnant aux mesures du désespoir, s'en remit aux conseils prophétiques de l'oracle de Zeus-Ammon, espérant déceler en ses présages un palliatif à l'irrépressible déchaînement du monstre. L'oracle rendit sa sentence : pour apaiser l'esprit vengeur de Poséidon et abrégé cette tragédie, le roi devait livrer sa fille Andromède à l'indomptable Cetus.

Condamner sa propre fille... Abandonner une part de lui-même... Torturé, Céphée s'efforçait d'en rectifier l'issue fatale. Mais les pouvoirs et devoirs d'un roi le conduisent bien au-delà de ses intérêts propres. Garant de l'équilibre de sa société, tâchant de maintenir la stabilité et l'intégrité de son royaume, Céphée devait agir fidèlement, dans le respect inconditionnel des intérêts de sa population. Il songeait également à son épouse Cassiopée, dont l'indélicatesse et la vanité avaient déclenché les malheurs de ses citoyens. Céphée ne pouvait se résoudre à laisser sa nation succomber pour une faute commise par l'un des siens. Pour la survie de son peuple brisé et harassé, le roi se résigna au sacrifice absolu.

Deux illustrations de Persée venant au secours d'Andromède. A gauche, « Persée délivrant Andromède », tableau de Paul Véronèse, 1576-1578. A droite, illustration issue du site [mythology.wikia.org](http://mythology.wikia.org), auteur inconnu.





Au matin, les parents éplorés accompagnaient leur fille Andromède sur le littoral et, les mains tremblantes d'effroi, l'enchaînèrent à un récif. Ainsi, Andromède, terrifiée et surplombant la mer, attendait.

Si l'idée de préserver leur pays de la colère des dieux parvenait quelque peu à panser leur douleur et leur tristesse, Céphée et Cassiopée, éperdus, n'en demeuraient pas moins déchirés face au renoncement suprême. Leurs cœurs glacés, leurs âmes inanimées désormais infirmes, n'aspiraient plus qu'à s'assoupir et s'éteindre.

Pieds et poings liés, à la merci de celui à qui Poséidon confia son cruel mandat, Andromède se préparait au supplice à venir. Cetus apparut au large. Attiré par l'arôme de l'effroi, la bête amorça sa violente traque, les yeux rivés sur sa future victime.

Alors que, dissoute d'épouvante, Andromède expiait ses fautes, fondit du ciel un cheval ailé dont Persée, son cavalier, perçut le cri de terreur d'Andromède à l'approche de son bourreau.

Persée naquit de l'union fantastique de Zeus et de Danaé. A cette fin, Zeus se métamorphosa en pluie d'or. Cette pluie d'or tomba sur la princesse Danaé, donnant naissance à un fils, Persée. Devenu un homme endurci, maîtrisant le maniement des armes, on chargea Persée d'affronter la Gorgone Méduse, dont le regard, maudit par le sortilège d'Athéna, pétrifiait les malheureux ayant l'imprudence de le croiser. Armé de son épée, Persée priva Méduse de sa tête d'une coupe nette et brutale.

Jaillit alors de son cou orphelin, Pégase, un cheval ailé d'un blanc d'albâtre que Persée monta et dompta. Il conserva en sac la tête de Méduse, semblable à une pièce rare dont on aurait voulu sauvegarder la valeur. Persée, victorieux, reprit le chemin le menant auprès des siens sur sa monture. D'entre les nuages, il entendit au loin les hurlements d'horreur d'Andromède, dont les seuls cris lui étreignirent le cœur.

Il avait besoin d'aller vite et fort pour délivrer la sacrifiée. Alors, du haut du ciel, Pégase replia ses ailes et chuta en un piqué direct et puissant. Il se mit en travers de l'ultime charge du monstre et préserva Andromède de son appétit presque assouvi.

Persée s'inclina vers le sac contenant son trophée fraîchement remporté. D'une poigne déterminée, il agrippa les cheveux de Méduse, et dirigea ses yeux morts, mais toujours capables, vers Cetus. Au contact de son regard maléfique, Cetus se figea, se cristallisa en un lourd amas de pierre, et sombra, craquelant, au fond de la mer maintenant pacifiée.

Emerveillé par la grâce de la captive, la délivrant de ses liens, Persée mit fin au calvaire d'Andromède, qui, affranchie, rejoignait ses proches.

Nul autre héros plus valeureux et plus digne se révélerait désormais plus légitime pour veiller éternellement sur Andromède. Leur rencontre, pétrie d'affection et de bravoure, donna naissance à plusieurs enfants puis fut constellée, répandant maintenant et alors, leur lumière sur l'humanité.



Jonathan MONNET

La décapitation de Méduse donne naissance à Pégase et Chrysaor. Tableau d'Edward Burne-Jones, 1882.

## Constellation puzzle

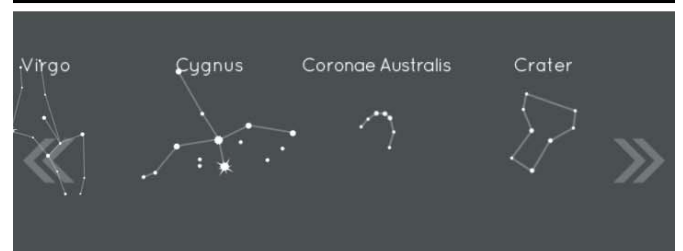
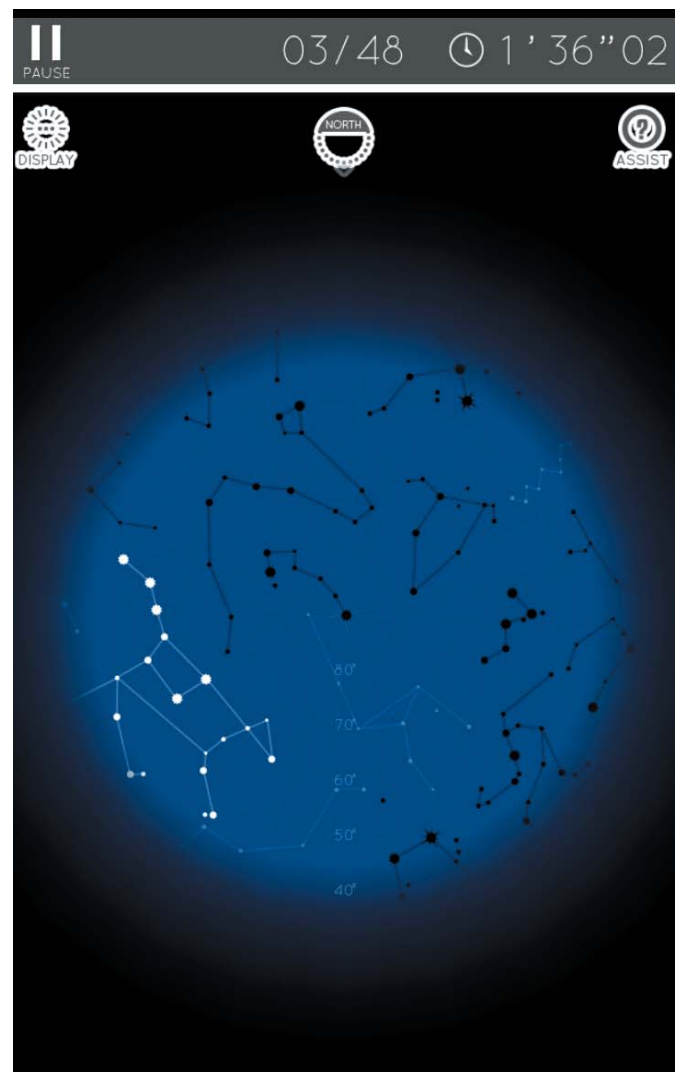
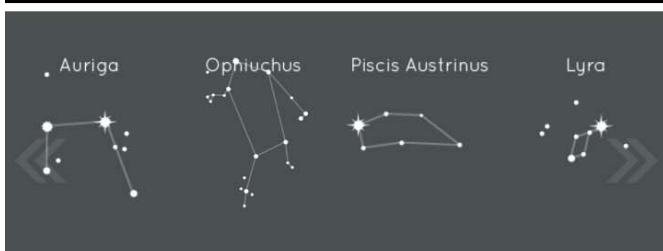
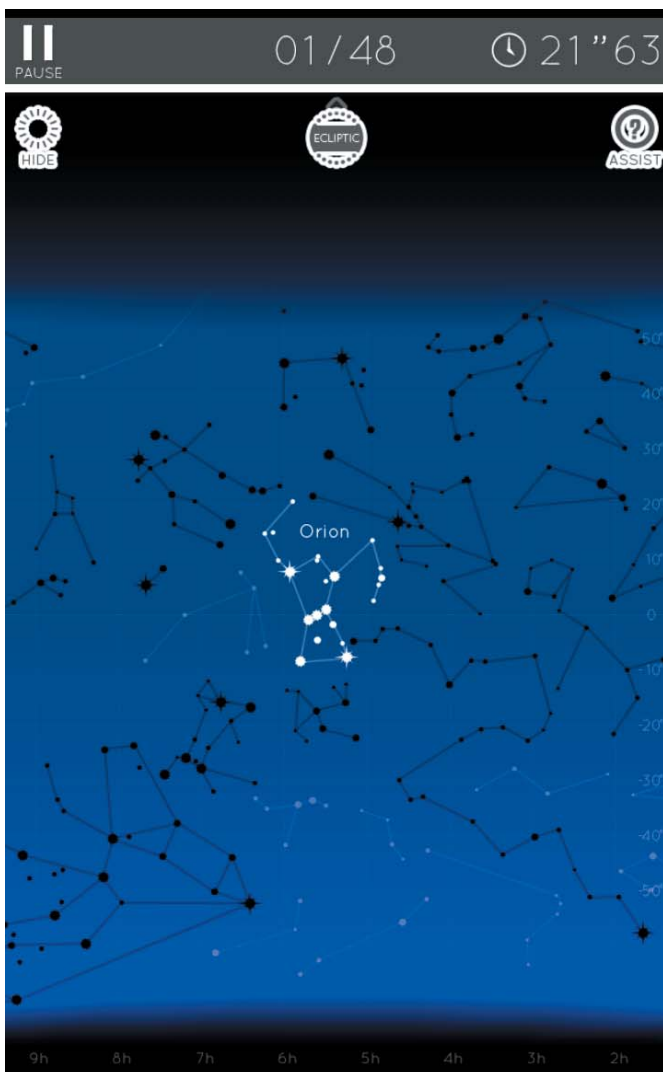
Connaissez-vous réellement votre ciel ?

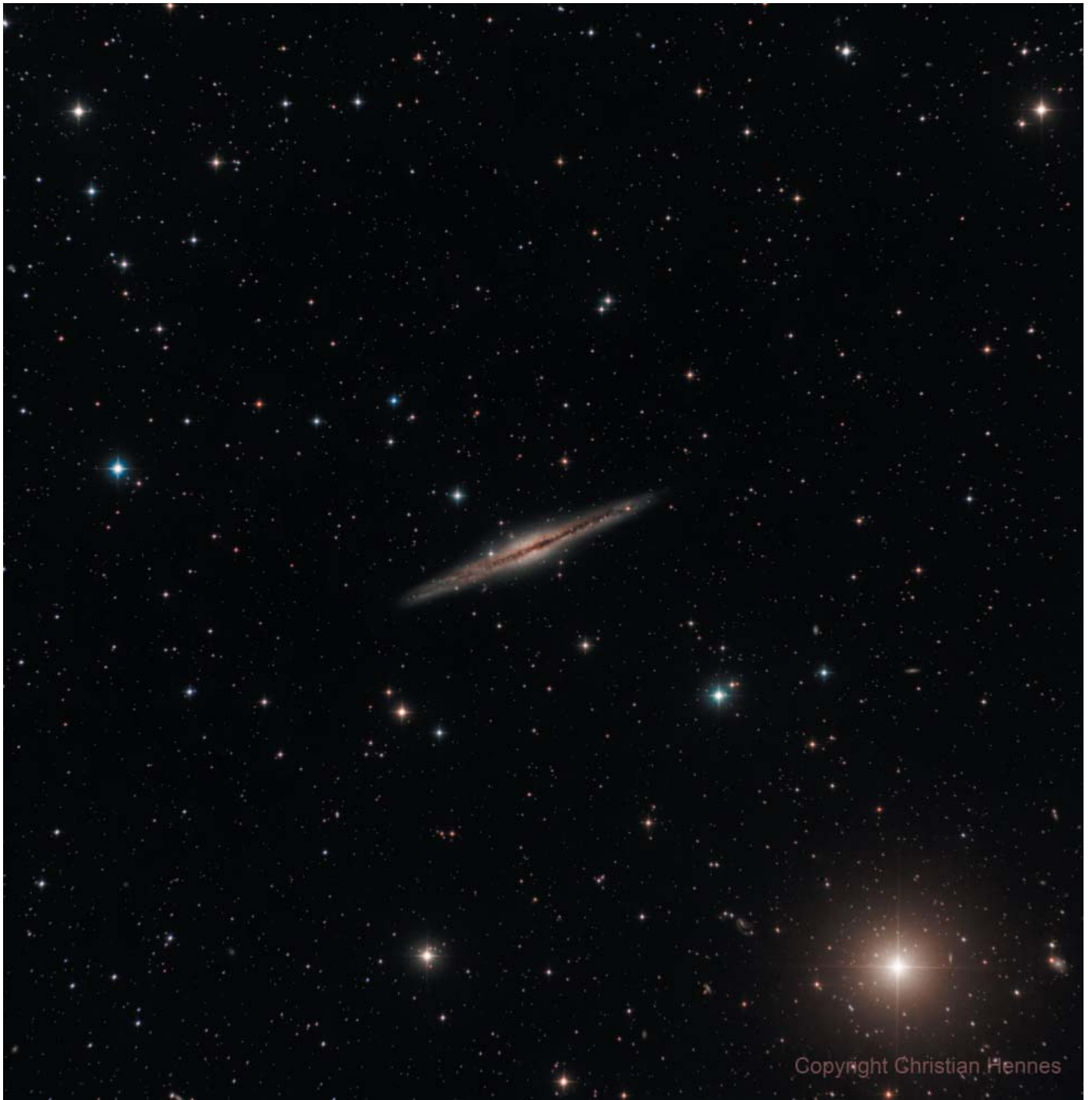
Comme Noël vient de passer, je vous propose un jeu. Un jeu d'Astronomie. Le but de ce jeu est de reconnaître un maximum de constellations en un minimum de temps. Il y en a pour tous les niveaux : des 12 constellations du zodiaque à l'ensemble des 88 constellations de la voûte céleste. Alors, prêts ? Jouez !



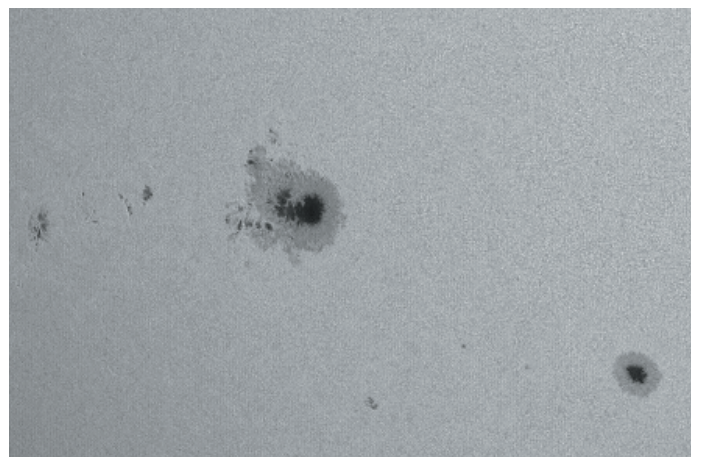
Nom : Enjoy Learning Constellation Puzzle  
Editeur : Digital Gene  
Disponible sur iOS et Android

Christophe  
VOUTSINAS

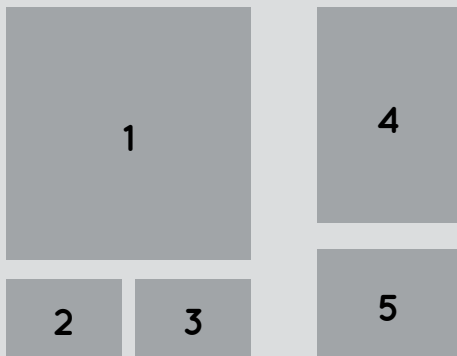




Copyright Christian Hennes







### 1. NGC891 - © Christian HENNES

Cette galaxie vue par la tranche se situe dans la constellation d'Andromède. La grande maîtrise de Christian en imagerie du ciel profond nous permet ici d'admirer cette galaxie toute en finesse et d'y voir une multitude de détails dans les nuages de poussière. Pour réaliser cette image, il a utilisé un télescope de 360mm en remote situé en Espagne, le HRT, fruit d'une collaboration avec d'autres membres du CALA que sont Jean-Louis TRESSOL et François REGEMBAL. Temps de pose total 9,7h en LRVB. N'hésitez pas à aller voir l'image en pleine résolution ici : <https://www.astrorbin.com/o5uklt/0/>

### 2. Lune - © Marcel ASTIER

La Lune était presque pleine en ce 28 décembre 2020. Les conditions atmosphériques sont optimales et Marcel saisit sa chance pour réaliser sa « meilleure photo de Lune » nous dit-il au moment de l'envoyer à la rédaction. Pas évident quand on sait qu'il a fait sa photo « à la volée » avec un Olympus E-OM1 II muni d'un objectif de 300mm avec un téléconvertisseur x2 (soit 600mm de focale) ! Pour le reste ISO 200, f/22 à 1/200s.

### 3. Taches solaires - © Jean-Pierre MASVIEL

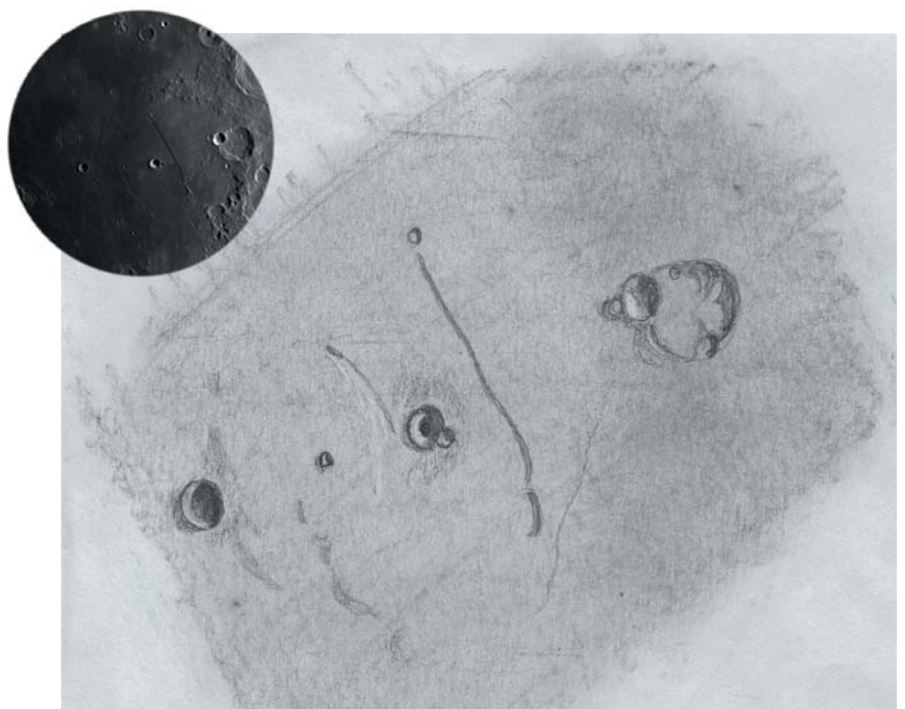
Il est vivant ! Tel le Messie, nous attendions tous que le Soleil sorte de sa longue hibernation. C'est chose faite et les premières taches sont apparues fin 2020. Le Soleil est donc entré officiellement dans son 25<sup>ème</sup> cycle. Fin novembre, Jean-Pierre a figé dans le silicium de sa caméra AltairAstro 290M l'un de ces premiers groupes de taches avec son télescope Intes M603 150/1500. Espérons que ce nouveau cycle soit un peu plus actif que le précédent... Les plus techniques : filtre Astrosolar 3,8 - Filtre Baader Solar Continuum et UV-IR block histoire de ne pas faire fondre la caméra.

### 4. Conjonction - © Luc JAMET

La fin d'année 2020 a été marquée par une conjonction très serrée entre Saturne et Jupiter. La météo du moment n'a permis que peu d'images du phénomène, mais Luc a saisi sa chance le 22 décembre en prenant les deux astres de part et d'autre du clocher Sud de l'Hôtel-Dieu de Lyon. Canon EOS 7D et objectif Canon 200mm.

### 5. Mur droit - © Jean-Loup LEMAIRE

L'astrodessin est une discipline récente au CALA. Jean-Loup nous présente ici une réalisation représentant le « Mur droit » qui se situe dans le cratère Birt. Débutant en astrodessin, il a réalisé ce croquis à partir d'une image prise plus tôt à l'aide de son Newton 200/1000.



## Le musée Galilée de Florence

Florence se trouve à quelques heures de train de Lyon. Cette belle ville est surtout connue pour la famille Médicis, ses collections d'œuvres d'art et le dôme de sa cathédrale. J'ai eu la chance de pouvoir m'y rendre en mai 2019.

C'est aussi la ville d'origine de la famille de Galilée. C'est pour cette raison qu'elle a renommé en 2010 le musée d'Histoire des Sciences en musée Galilée. Il est installé dans le palais Castellani au bord de l'Arno.

Comme dans de nombreux musées de la ville, les Médicis sont à l'origine d'une partie des collections que l'on peut admirer. Les objets sont variés et touchent à de nombreux domaines des sciences : mathématiques, astronomie, physique, chimie, géographie, etc.

Une salle au rez-de-chaussée permet aux plus jeunes de jouer un peu avec quelques principes physiques, en particulier ceux décrits par Galilée.



Musée Galilée, Florence. © Matthieu BAUQUIN

La quasi-totalité d'un des étages du musée est consacré à notre passion commune. On y trouve en particulier une magnifique sphère armillaire du 16<sup>ème</sup> siècle. Et surtout, on y trouve ce qui sera considéré pour beaucoup comme les pièces maîtresses : des lunettes fabriquées par Galilée. Impossible de dire s'il y a parmi elles la lunette qui lui permet de découvrir les satellites de Jupiter mais l'émotion est bien là lorsqu'on tombe sur les vitrines les abritant. L'occasion nous est donnée ici de s'émerveiller encore



Instruments divers exposés au musée Galilée. © Matthieu BAUQUIN





Sphère armillaire d'Antonio SANTUCCI  
Florence 1588-1593.  
© Matthieu BAUQUIN



Lunettes ayant appartenu à Galilée  
© Matthieu BAUQUIN



Reliques de Galilée : index et pouce  
de la main droite ainsi qu'une dent.  
© Matthieu BAUQUIN

une fois sur ses qualités d'artisan et d'observateur car il a construit lui-même ces lunettes sans connaître les lois de l'optique géométrique qui ne seront découvertes que quelques décennies plus tard.

Le musée dispose également de reliques ! Il expose l'index et le pouce de la main droite de Galilée ainsi qu'une dent. Avis aux plus fétichistes... Sa tombe est désormais dans la Basilique Santa Croce à Florence.

Les salles suivantes présentent de nombreuses autres lunettes et télescopes tous plus décorés les uns que les autres.

En conclusion, je ne peux que vous conseiller de glisser ce musée dans votre programme si vous visitez Florence. Pour ceux qui voudraient en savoir plus sur Galilée, je vous conseille l'ouvrage que lui a consacré Ludovico Geymonat aux éditions Points Sciences intitulé Galilée.

Le musée Galilée regorge de nombreuses lunettes et télescopes. A droite, réplique de la célèbre lunette de Galilée en mode « éclaté » pour mieux en voir la conception.  
© Matthieu BAUQUIN

Matthieu BAUQUIN





## Visuel

### Astérismes du ciel de Novembre (et circumpolaire)

Tout a commencé lors d'une soirée d'été à l'observatoire. Nous étions sur la Lyre, mes compères visuellistes et moi-même quand un adhérent expérimenté nous fit la remarque suivante (ndlr : pour les besoins de la rédaction et afin de préserver l'anonymat de cet individu, appelons le « Luc J »)

Luc J : « Si vous regardez par là aux jumelles, en direction de la flèche, vous verrez un astérisme en forme de cintre ». (ndlr : un astérisme est une forme imaginaire créée en reliant des étoiles entre elles. Les constellations en sont le meilleur exemple). Effectivement, nous avons alors très vite posé les yeux sur cet astérisme bien voyant.

« Marrant... » me suis-je dit.

Quelques semaines plus tard, je repensais à cette anecdote. À l'approche du second confinement, je me dis alors que, pour moi qui allait être à nouveau bloqué en ville, les astérismes étaient de bonnes cibles pour faire du visuel. Les étoiles sont ponctuelles et peuvent donc être observées jusqu'à une magnitude correcte, même sous un ciel lumineusement pollué - contrairement à des objets plus diffus du ciel profond nécessitant un meilleur contraste avec le fond du ciel.

Quelques recherches sur Internet plus tard, me voici avec une longue liste d'astérismes. Je vous en présente ici une petite sélection. Tous observés dans les mêmes conditions : en ville (à Bron) sur ma terrasse, pendant le mois de Novembre, avec des jumelles 8x42, par temps clair.

Les avantages de la chasse aux astérismes selon moi :

- Nécessite peu de matériel : une chaise-longue, une paire de jumelles et c'est parti,
- Réalisable dans de mauvaises conditions (pollution lumineuse),
- Permet de s'entraîner à se repérer dans le ciel et à affûter son sens de l'observation (comme la chasse aux Messiers),
- Passer la soirée allongée avec des jumelles, ça change et c'est très agréable !

Pour chaque astérisme présenté, vous trouverez deux cartes du ciel. Une première représentant ce que je voyais à l'œil nu (étoiles allant jusqu'à la magnitude 4, pas plus, ciel de ville oblige). Le carré jaune vous indique où pointer les jumelles

Une seconde carte du ciel représentant ce que je voyais aux jumelles (étoiles allant jusqu'à la magnitude 9 environ. Selon la position de la cible en altitude - zénith ou proche de l'horizon, ma visibilité maximale en magnitude changeait, mais 9 est une bonne moyenne).

La plupart des astérismes trouvés sur Internet ont un nom en anglais, je ne l'ai pas forcément traduit mot pour mot, j'ai parfois changé le nom lorsque cela m'évoquait une autre forme. Vous retrouverez donc peut-être les mêmes astérismes sous d'autres noms ailleurs.

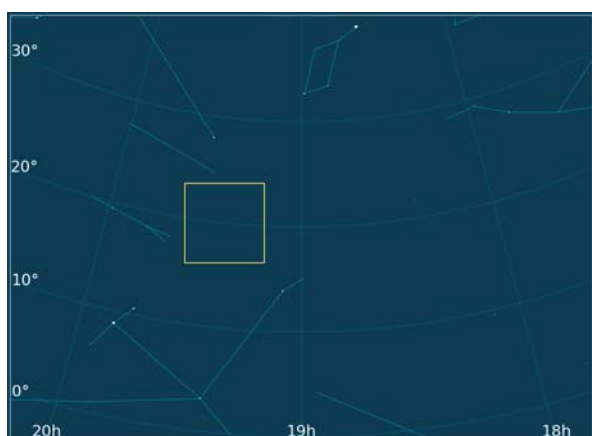
Enfin, bien que observés en novembre, certains sont visibles toute l'année et pourront donc régaler vos pupilles à d'autres périodes de l'année.

P.S. : un grand merci à Luc qui aura été sans le savoir la source d'inspiration de cet article et de mes soirées d'observation de Novembre 2020.

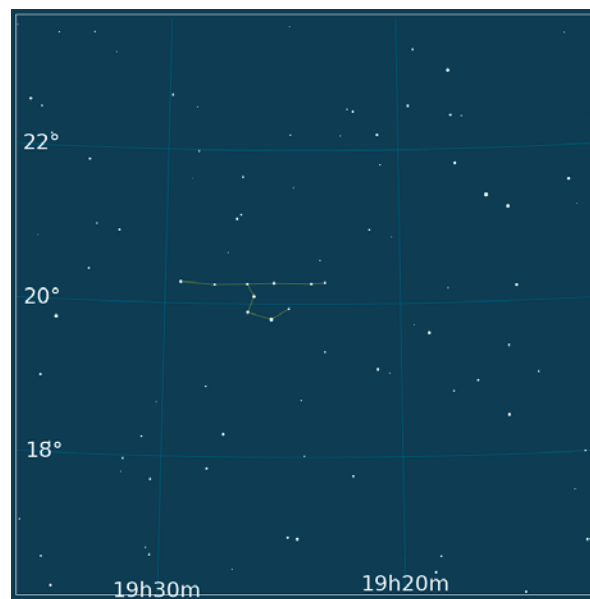


Romain DUCROISET

## Le cintre

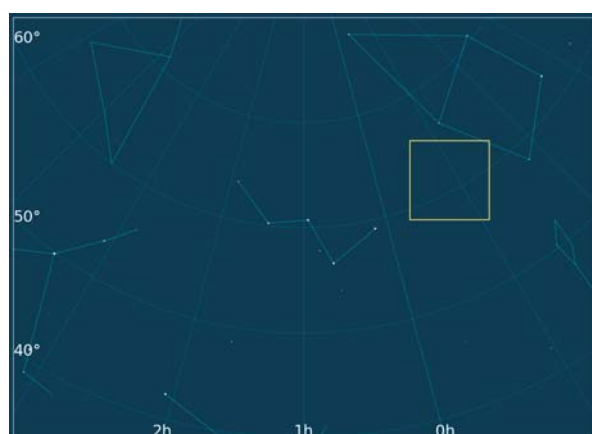


Le fameux cintre donc qui m'a fait démarrer ma chasse aux astérismes. Toujours observable en novembre en début de soirée, c'est plutôt un astérisme d'été tout de même. Cherchez la constellation de la flèche, dans le triangle d'été, entre Véga et Altaïr. Pointez vos jumelles en bas à droite de son empennage.

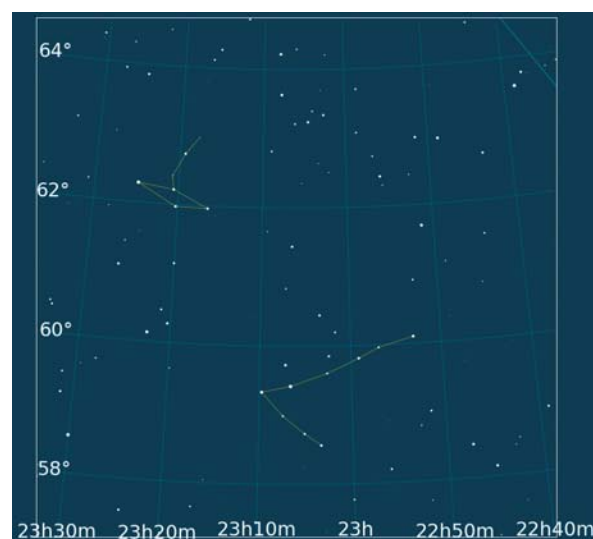


Les étoiles qui forment l'astérisme du cintre ressortent bien visuellement par rapport aux étoiles alentour. Aucun souci pour le trouver. Le bas du cintre est formé par 6 étoiles bien alignées et le crochet par 4 étoiles. L'ordre de grandeur en magnitude de ces 10 étoiles est à peu près similaire, ce qui permet de bien se représenter la forme.

## Le 7 et le cerf-volant



Chercher au nord pour trouver la constellation de Cassiopée, en forme de W. Prolonger le côté le plus redressé du W : non loin de là, en forme de maison, la constellation de Céphée. Pointez vos jumelles à environ 2 fois le prolongement de la barre droite du W.

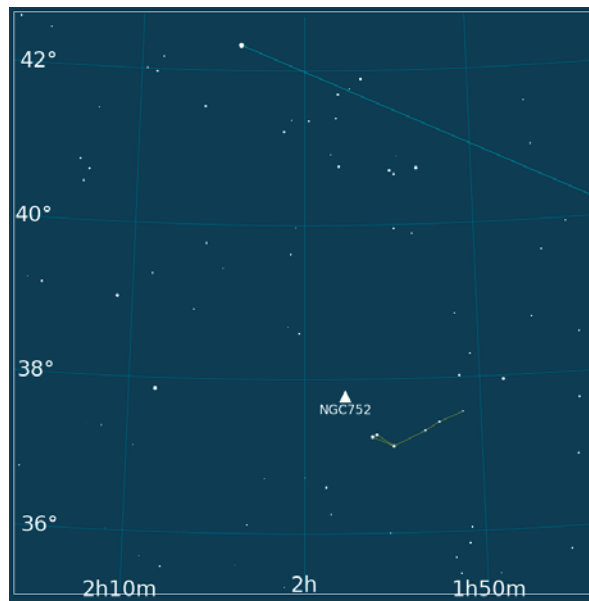


9 étoiles forment le chiffre 7. J'ai eu un peu de mal à le trouver la première fois, mais une fois qu'on est dessus, il est bien visible. La plus grande barre du chiffre 7 est accompagnée de 2 autres étoiles tout aussi brillantes, légèrement sur la droite, qui ne font pas partie de l'astérisme. En s'éloignant un peu du 7, on peut trouver un autre astérisme en forme de cerf-volant. La droite du cerf-volant est marquée par une étoile plus lumineuse que les autres. La ficelle du cerf-volant est un bon test de magnitude. Normalement composé d'un alignement de nombreuses étoiles fines, je n'ai pu en voir qu'une ou deux depuis chez moi.

## Le club de golf

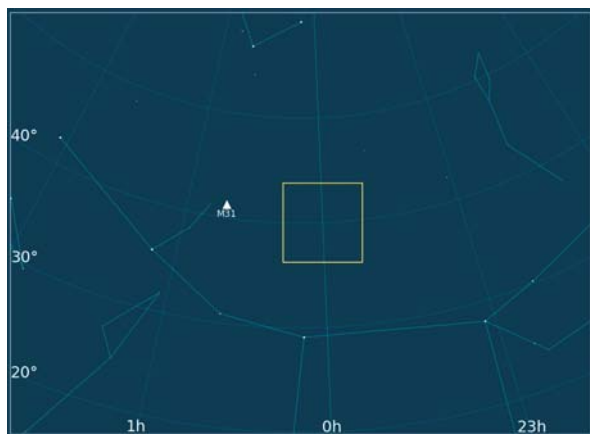


Repérez Almach, l'étoile à la pointe d'Andromède (qui va vers Persée), avec la constellation du triangle au-dessous. Pointez vos jumelles sur Almanach et dirigez vous légèrement vers le triangle.

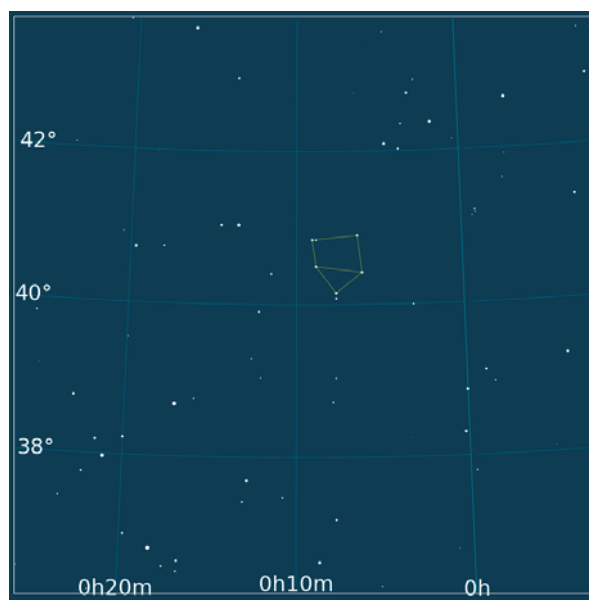


Vous n'aurez normalement pas de difficulté à trouver ce club de golf. Les 2 étoiles qui forment le « putter » sont bien brillantes, et les étoiles du manche du club bien alignées. Sous un bon ciel, vous parviendrez peut-être à apercevoir l'amas ouvert NGC 752, qui fera office de balle pour votre club.

## La maison de Pégase et d'Andromède



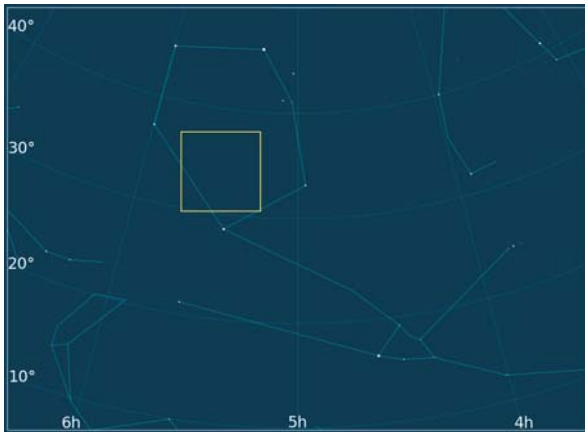
En voilà un légèrement plus compliqué à trouver. Le plus simple je trouve est de partir de la galaxie d'Andromède. Depuis le carré de Pégase, partez vers Andromède, compter 2 étoiles. Tourner à droite de 90°, compter encore 2 étoiles. Vous voici sur M31. Faites un trait imaginaire entre la dernière étoile guide et M31, et prolonger environ 5 fois cette distance.



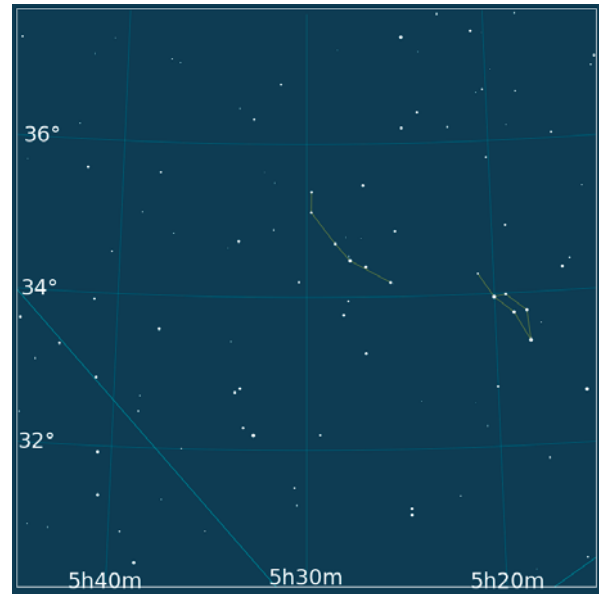
Vous voici arrivés sur un petit astérisme sympathique, en forme de maison (on aurait pu appeler cet astérisme mini-Céphée). Pour se repérer plus facilement au milieu de toutes les étoiles, la maison a une petite caractéristique remarquable. Les étoiles en haut du toit et en bas à droite de la maison sont des étoiles doubles visuelles.



## Le smiley

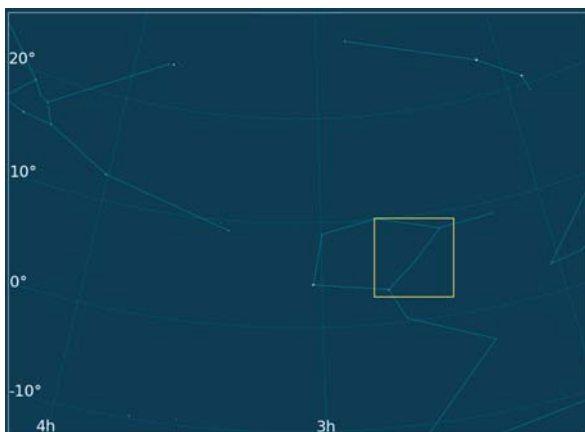


A l'heure d'Internet, la voûte céleste se met à la page. Dans le Cocher, à l'opposé de Capella l'étoile la plus brillante, pointez vos jumelles dans le « ventre » de la constellation.

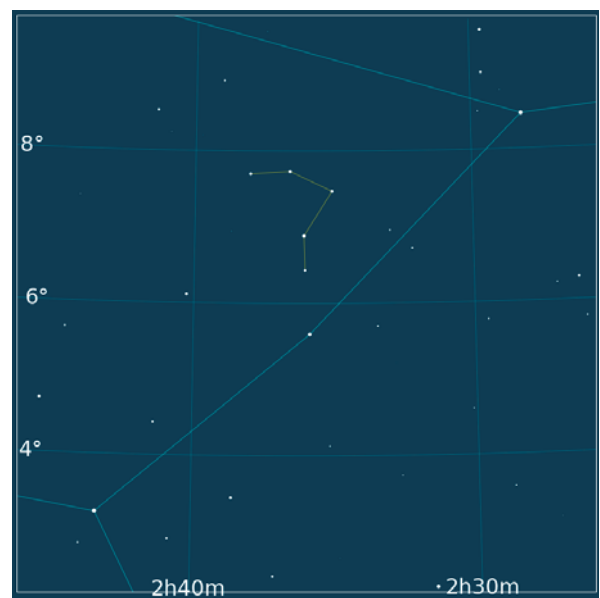


Vous verrez alors une sorte de visage qui sourit, comme un smiley (ou emoji). On tombe dessus très facilement. A droite du sourire se trouve un autre astérisme assez brillant et facilement identifiable que l'on appelle le « poisson volant » (ça me fait plutôt penser à une souris personnellement).

## Le point d'interrogation cosmique

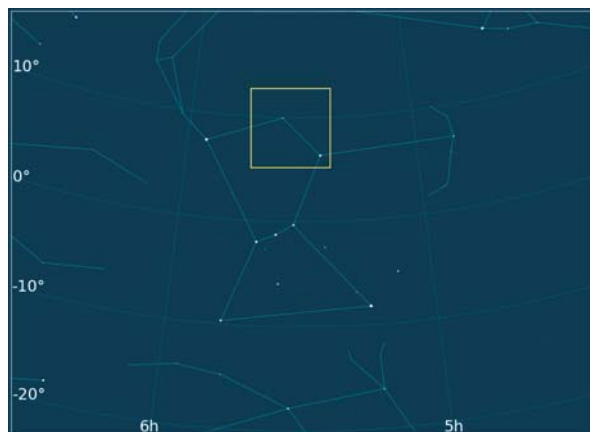


Dans la tête (ou la queue ?) de la constellation de la Baleine se trouve une question cosmique. Pour trouver la Baleine, vous pouvez partir de la constellation plus célèbre du Taureau, en prolongeant au niveau du menton du Taureau, on tombe sur un petit groupe d'étoiles resserrées qui forment le bout de la constellation du Taureau. La Baleine n'est plus très loin.

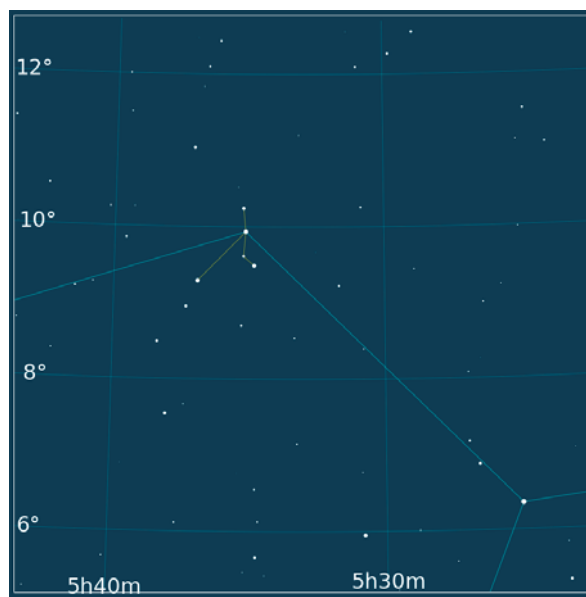


Cet astérisme est très facilement remarquable. Les étoiles qui le composent se détachent bien du fond du ciel. Un joli point d'interrogation. La voûte céleste nous renvoie alors à nos propres interrogations !

## Lambda-Lambda

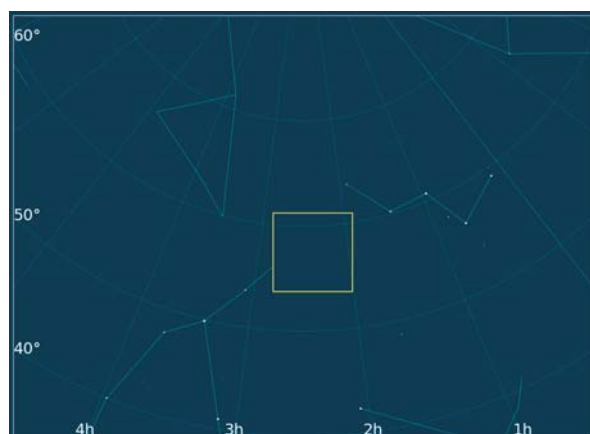


Si la Lyre a son étoile double-double (epsilon de la Lyre), Orion a son astérisme  $\lambda$ - $\lambda$  (Lambda-Lambda). Pointez tout simplement vos jumelles sur l'étoile  $\lambda$  Ori, ou encore Meissa de son petit nom vernaculaire.

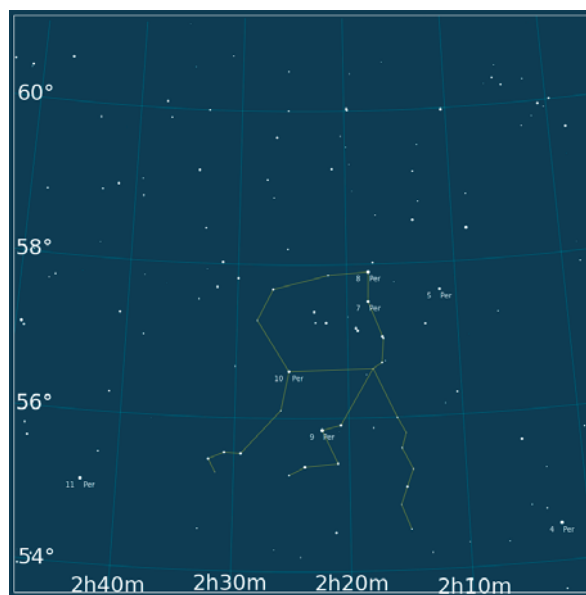


$\lambda$  Ori vous indique le centre de l'astérisme. En reliant les étoiles alentour, vous pourrez alors former votre propre symbole  $\lambda$ . Sous un bon ciel, vous devriez pouvoir discerner un grand nombre d'étoiles alignées pour former votre astérisme. Sous mon ciel de ville, ce n'était pas le cas.

## Stella octopus



Ce dernier astérisme ne vient pas d'Internet, il s'agit d'un astérisme personnel. Les astérismes, c'est un peu comme les nuages, on y trouve les formes que l'on cherche consciemment ou non. Un soir, alors que j'étais plongé aux jumelles dans le double amas de Persée, une pieuvre cosmique m'est apparue ! Visez tout simplement le double amas de Persée, entre Persée et Cassiopée.

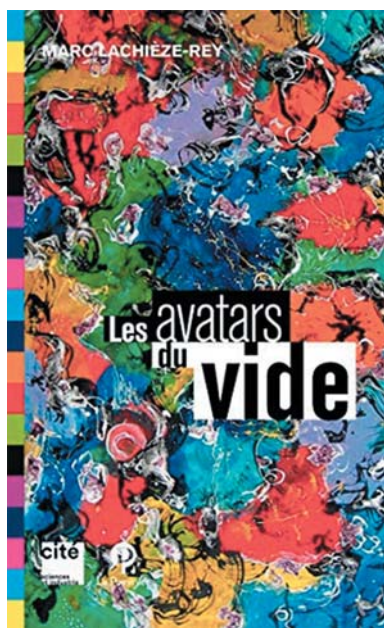


Laissez vous hypnotiser par le regard de Stella Octopus. Ses deux yeux, formés par les 2 amas de Persée, transperceront votre âme. Le sommet de sa tête, un peu triangulaire, est marqué par une étoile brillante qui ressort sur le fond du ciel ( $\delta$  Persei). Des filaments d'étoiles, en particulier une longue et fine rangée d'étoiles sur le côté droit, forment ses tentacules.

Confinement oblige, j'ai fait le plein de livres dont quelques-uns peuvent intéresser les membres du CALA. Je vous propose deux livres récents (2019 et 2020) que j'ai trouvé particulièrement intéressants, accessibles et plaisants à lire.

Bonne lecture.

Jean-Loup LEMAIRE



## Les avatars du vide de Marc LACHIEZE-REY

Qu'est-ce que le vide ? Pourquoi et comment parler de... rien ? Et pourtant, il y en a des choses à dire ! De l'antiquité à nos jours, le vide intrigue, fait peur, fascine, interroge, remet en question nos certitudes.

Pour essayer de définir le vide, les philosophes, les savants, les chercheurs ont trouvé au fil du temps des concepts, des mots pour donner... une consistance au vide. Cela s'appelle « éther », « quintessence », « espace », « espace-temps », « fluctuations du vide »...

Marc LACHIEZE-REY, physicien théorique et astrophysicien, nous emmène sur ces traces en remontant l'histoire de l'Antiquité à nos jours, avec de larges parties relatives à la physique moderne et ses contradictions, apparentes ou réelles ? En effet, là où la relativité qu'elle soit galiléenne, restreinte ou générale se satisfait d'un vide apparenté à la notion d'espace, avec ou non une « substance », la mécanique quantique met en évidence des « fluctuations du vide » avec un vide plein... d'énergie. Mais les ordres de grandeur sont incompatibles entre les deux approches ! Décidément, l'infiniment grand et l'infiniment petit ont du mal à se rejoindre dans l'infiniment vide !

Un petit livre qui se lit bien, même s'il faut de temps en temps revenir sur certains points un peu ardue.



## Pourquoi le Soleil brille de Roland LEHOUCQ

Un des derniers livres de la collection « Comment a-t-on su ? » dirigée par Étienne Klein.

Roland LEHOUCQ, astrophysicien au CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives), relate les nombreuses hypothèses qui furent avancées au long des siècles pour comprendre le Soleil.

Au fil des pages, l'auteur nous permet de vivre une histoire de l'astronomie et de ses principales figures. Il nous fait appréhender le questionnement peu trivial sur la nature de notre astre et nous fait (re)découvrir les principes physiques qui régissent la dynamique des étoiles, leur incroyable équilibre, de leur naissance à leur fin plus ou moins cataclysmique.

Au cours de la lecture, on peut apprécier le processus de l'intelligence humaine, qui au fil du temps, à partir d'observations à l'œil nu puis avec des instruments de plus en plus sophistiqués, a réussi à trouver des explications plausibles compte tenu des connaissances de chaque époque, les affiner avec de nouvelles observations ou en approfondissant la théorie, les remettre en cause et de « fil en aiguille », arriver à un modèle qui rend compte de plus en plus précisément de la réalité.

Pour ceux qui aime l'astronomie, l'astrophysique, encore une belle et instructive balade historique et scientifique !



Dans cet article, je vous propose un aperçu des éphémérides générales pour la période du 15/02 au 15/06/2021. Au menu, avant tout une belle série de conjonctions et une éclipse toute simple. Les heures indiquées dans cet article sont en temps légal, à savoir TU+1h jusqu'au samedi 27/03 inclus, et TU+2h par la suite. Par ailleurs, les éphémérides sont calculées pour l'observatoire de notre club. Certains des horaires fournis peuvent ainsi varier de quelques minutes pour Lyon et Grenoble.

## LES JOURS RALLONGENT

À l'heure où vous lisez cet article, il est probable que vous ayez déjà remarqué que les jours ont gagné en durée. La tendance accélérera jusqu'à l'équinoxe de printemps, le 20/03, où les jours gagneront un peu plus de 3 minutes quotidiennement. Le rallongement continuera au-delà de cette date, mais à un rythme de moins en moins marqué. C'est ainsi que la durée du jour passera d'un peu moins de 10h30 le 15/02 à un peu plus de 13h30 deux mois plus tard et au-delà de 15h30 le 15/06. Inversement, les nuits se feront de plus en plus courtes. Mi-février, vous pourrez profiter de plus de 10h de nuit noire pour observer le ciel profond, puis moins de 7h mi-avril et à peine plus de 3h vers le 15/06.

## LA LUNE

La période située autour de l'équinoxe de printemps est la plus propice pour l'observation du premier quartier de lune. Ainsi, le premier quartier du 21/03 sera particulièrement indiqué pour arpenter cratères et chaînes de montagnes sur notre satellite. Les premiers quartiers de février et avril ne seront certes pas aussi favorables, mais il serait dommage de les négliger. Enfin, la nouvelle lune du 10/06 sera intéressante aussi – j'y reviendrai.

NL	PQ	PL	DQ
			
13 mars	19 février	27 février	06 mars
12 avril	21 mars	28 mars	04 avril
11 mai	20 avril	27 avril	03 mai
10 juin	19 mai	26 mai	02 juin



Apparence des planètes

## LES PLANÈTES

Ces prochains mois, les planètes seront bel et bien là mais se feront plutôt discrètes. Tout d'abord, **Mercury** fera une timide apparition dans le ciel du matin lors de la dernière semaine de février. Les plus audacieux pourront la chercher un peu avant 7h en direction Est-Sud-Est, à condition de bénéficier d'un horizon bien dégagé. La date du 25/02 sera la plus favorable de cette courte fenêtre. La petite planète sera bien plus facile à apercevoir de fin avril à fin mai, dans le ciel du soir cette fois. En effet, sa hauteur dépassera les 5° du 29/04 au 29/05 au moment du crépuscule civil. Le maximum de cette apparition sera pour le 14/05 où vous ne devriez avoir aucun mal à apercevoir un point relativement

brillant – à ne pas confondre avec Vénus – en direction Ouest-Nord-Ouest. Venons-en à **Vénus**, justement. Après plusieurs mois passés quasiment derrière le Soleil, nous la retrouverons dans le ciel du soir à la mi-mai. Sa réapparition sera lente et la planète restera basse. Au télescope, on pourra voir un petit disque presque plein. Du côté des planètes externes, **Mars** accompagnera la première moitié de la nuit. Elle se déplacera assez rapidement parmi les étoiles, traversant le Taureau et les Gémeaux de part en part. Au fil de son éloignement d'avec la Terre, son éclat diminuera, passant de la 1<sup>ère</sup> à la 2<sup>ème</sup> magnitude, si bien que sa couleur caractéristique devrait être de moins en moins nette à l'œil nu. Au télescope,

il ne faudra pas s'attendre à voir de détail remarquable. **Jupiter**, elle, sera initialement invisible. Il faudra patienter jusqu'au 10/03 environ pour l'apercevoir dans les lueurs orangées de l'aurore. Au fil des mois, la géante se lèvera de plus en plus tôt, et en juin, on la verra pendant toute la seconde moitié de nuit. Elle atteindra alors une hauteur d'environ 25° à l'aube et pourra révéler quelques détails si l'atmosphère terrestre est assez stable. Enfin, les éphémérides de **Saturne** ressembleront à celles de sa semblable, mais avec deux semaines d'avance. On la retrouvera ainsi vers le 25/02 dans le ciel du petit matin. Au télescope, ses anneaux sembleront assez ouverts.

## QUELQUES JOLIES CONJONCTIONS

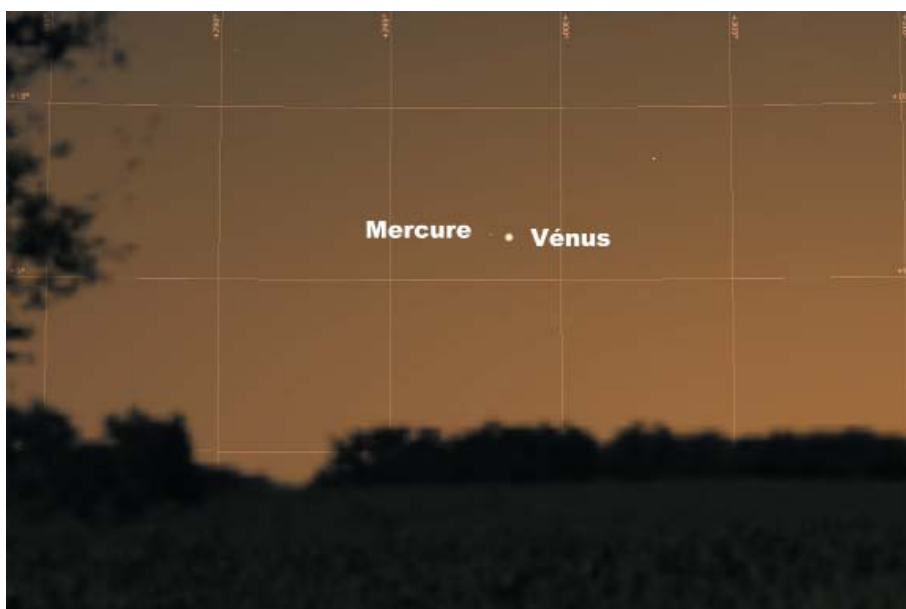
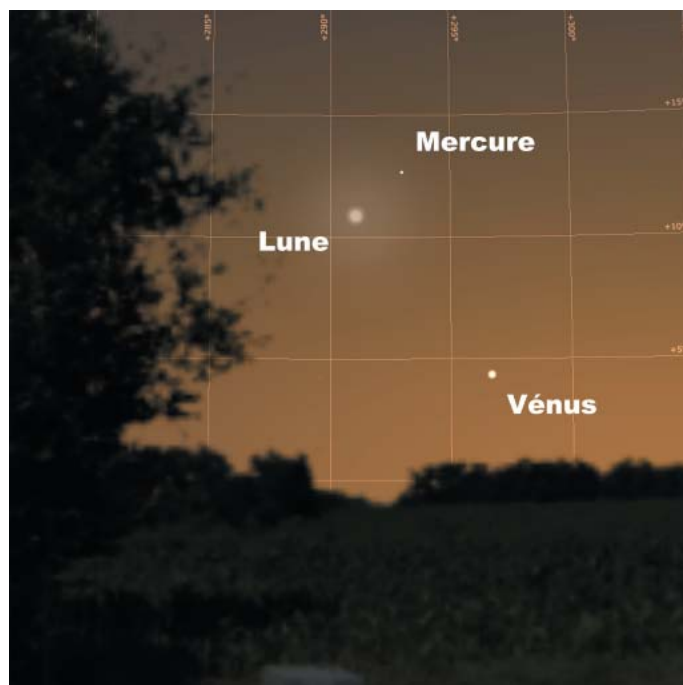
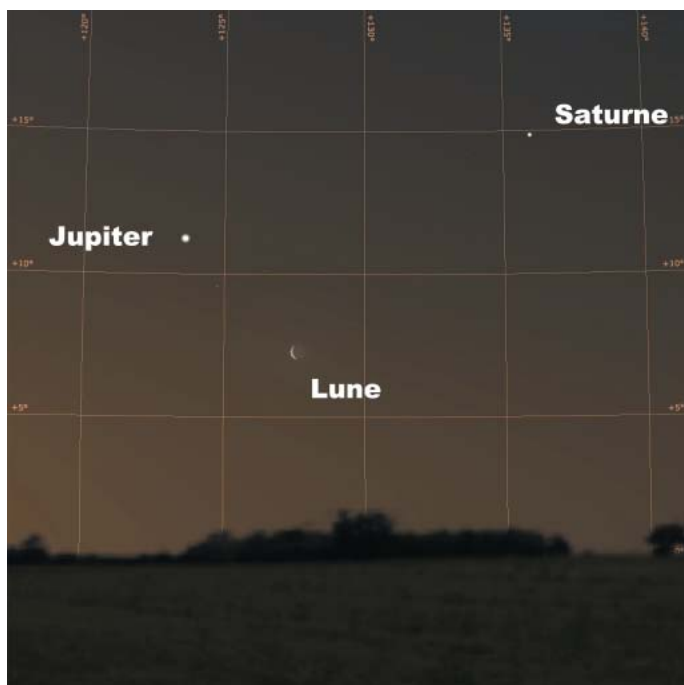
La visibilité limitée des planètes n'empêchera pas un grand nombre de rencontres intéressantes de se produire. La première risque d'être difficile à observer car elle aura lieu très bas dans un ciel déjà lumineux : Mercure et Jupiter se croiseront à seulement 20' l'une de l'autre le 05/03 au matin. Rendez-vous à 06h45 pour scruter l'horizon Est-Sud-Est avec des jumelles, sans lesquelles vous pourriez manquer Mercure. Le rapprochement suivant sera bien plus facile à contempler : Mars passera entre les Pléiades et les Hyades, dans le Taureau, le soir du 08/03. Le spectacle devrait être pleinement abordable de 19h30, voire un peu plus tôt, à minuit environ. Le 19/03 au soir, d'environ 20h à 23h, un épais croissant lunaire glissera entre Mars et Aldébaran. L'alignement sera parfait vers 21h15, sur fond de nuit noire et à une hauteur confortable. Le matin du 07/04, il faudra faire vite pour saisir une scène mettant en jeu la Lune, Jupiter et, un peu plus loin, Saturne. Les conditions seront alors optimales entre 06h30

et 06h40. Les trois mêmes astres se retrouveront le 04/05 avec une fenêtre plus longue, de 04h30 à 05h45. Le 13/05 au soir, un très fin croissant de Lune croquera Mercure. Si les conditions sont bonnes, vous pourrez voir aussi Vénus dans leur voisinage. Il faudra tenter sa chance entre 21h30 et 21h40. Le 16/05, c'est un croissant lunaire plus épais qui se joindra à Mars, Castor et Pollux, une conjonction qui sera facilement visible de 21h45 à un peu moins de minuit. Le 28/05, les deux planètes intérieures que sont Mercure et Vénus se rencontreront dans le ciel du soir, avec une séparation d'un demi-degré. Vous n'aurez guère que quelques minutes avant 22h pour percevoir Mercure, de préférence à l'aide de jumelles. Le 12/06 vers 22h15, une jolie conjonction se produira entre Vénus, la Lune, Castor et Pollux. Mars complétera la scène à gauche de Pollux. Enfin, le lendemain à une heure comparable, la Lune se sera déplacée à proximité immédiate de la planète rouge pour une autre configuration esthétique.

Le soir du 08/03, comme ici à 21h15, vous pourrez contempler le passage de Mars sur une ligne Pléiades-Hyades.



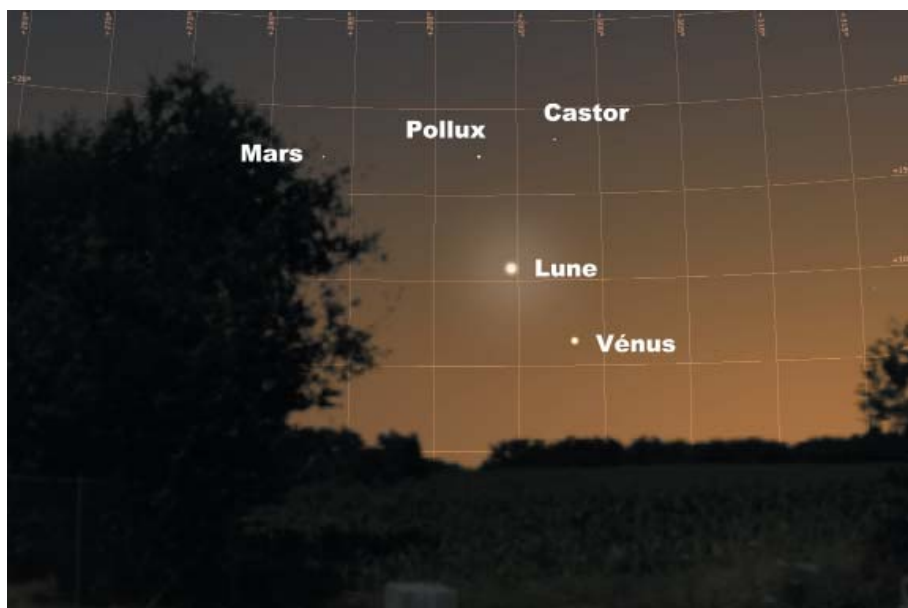
La conjonction Lune-Jupiter-Saturne du 07/04 au matin s'annonce esthétique, mais potentiellement difficile à observer. Rendez-vous aux alentours de 06h35 pour tenter votre chance.



Sous réserve d'un horizon sans obstacle et de ciel pur, le rapprochement du 13/05 entre la Lune et Mercure, ici à 21h35, sera agrémenté de la présence de Vénus.

Le soir du 28/05 un peu avant 22h, il sera possible de voir Mercure et Vénus séparées d'à peine un demi-degré.





La Lune, Vénus, Mars, Castor et Pollux se donneront rendez-vous le soir du 13/06, un spectacle à contempler vers 22h15.

## COMÈTES ET ÉTOILES FILANTES

Sur la période à venir, rares sont les essaims d'étoiles filantes notables. Parmi eux, un seul échappera à l'éclat lunaire : les **Eta-aquariides**. Cet essaim est assez actif, bien que modérément observable à nos latitudes. Quoi qu'il en soit, en scrutant l'horizon Est et ses environs le matin du 06/05, de 03h à la fin de nuit, vous pourriez compter entre une dizaine et une quinzaine d'étoiles filantes par heure.

Simulation montrant la position du radiant de l'essaim des Eta-aquariides le matin du 06/05. Non loin de là se trouveront la Lune, Jupiter et Saturne.



## UNE NOUVELLE LUNE PARTICULIÈRE EN JUIN



Comme je l'annonçais dans la section sur les phases de la Lune, la nouvelle lune du 10/06 aura quelque chose de particulier. En effet, à cette occasion, une éclipse annulaire de soleil sillonnera des terres arctiques avant de finir en Ontario, au Canada. S'il est possible que peu de personnes puissent admirer l'anneau de feu, l'éclipse sera partielle sur une zone beaucoup plus vaste, y compris en France métropolitaine. Le phénomène ne sera pas particulièrement impressionnant dans notre région, mais il aura le mérite d'être très accessible. Si vous travaillez, profitez quand même de la pause méridienne pour constater qu'il manque un morceau à notre étoile. Le tableau ci-dessous donne les éphémérides de l'éclipse à l'observatoire de notre club.

Au maximum de l'éclipse partielle de soleil du 10/06, il manquera clairement un morceau de notre étoile

Phase	Heure	Hauteur	Azimut	Commentaire
Début	11h12m54s	53,4°	117,4°	
Maximum	12h10m14s	61,2°	133,9°	Grandeur 13,6%
Fin	13h01m28s	66,3°	158,2°	

Tableau donnant les informations des phases principales de l'éclipses pour un observateur se situant à l'observatoire du CALA.



Luc JAMET

### Pour aller plus loin

Dans cet article, je n'ai pas mentionné certains événements tels que les transits d'exoplanètes et les phénomènes liés aux satellites artificiels (transits de l'ISS, flashes Iridium, etc.). A ce titre, je vous invite à compléter ces éphémérides à l'aide de logiciels de simulation tels que Stellarium et des sites suivants : page de Steve Preston ([www.asteroidoccultations.com](http://www.asteroidoccultations.com)) pour les dernières prévisions d'occultations d'étoiles par des astéroïdes, l'Exoplanet Transit Database ([var2.astro.cz/ETD](http://var2.astro.cz/ETD)) pour les transits d'exoplanètes, Heavens Above ([www.heavens-above.com](http://www.heavens-above.com)) pour les passages de l'ISS et les flashes Iridium, Space Weather ([www.spaceweather.com](http://www.spaceweather.com)) pour l'activité solaire et les dernières nouvelles, etc. Et bien sûr, n'oubliez pas de nous faire part de vos expériences, photos et mesures à venir !

Pensez à envoyer vos articles et images pour le prochain numéro : [ngc@cala.asso.fr](mailto:ngc@cala.asso.fr)