



NGC69

Nouvelle Gazette du Club - N° 135 - Février 2025

Saint-Véran

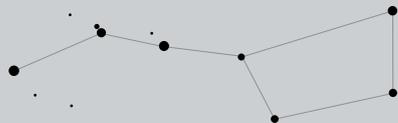
Partons à la découverte d'un observatoire exceptionnel placé sous l'un des meilleurs ciels de France.

Portrait : Marie Bloch

Pionnière dans l'observation des novæ et étoiles symbiotiques, découvrez le parcours extraordinaire de Marie Bloch.

Bibliographie

Pour les assoiffés de lecture, entre BD, roman et livre scientifique, il y en a pour tous les goûts.



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
Internet : <https://cala.asso.fr>

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

ISSN 2491-8679



EDITO	3
Carnet gris	4
Hommage à Jean-Louis	
Brèves de coupole	6
Découverte	10
L'observatoire de Saint-Véran	
Culture	16
Elles ont fait l'Histoire : Marie Bloch	
Sciences	22
Le Soleil et ses taches (suite)	
Bibliographie	24
Au-delà du ciel - Comprendre l'univers grâce aux dernières images des télescopes - Fatoumata Kebe	
Lady Astronaut - Mary Robinette Kowal	
Galerie photos	26
Jeux	30
Éphémérides	31

En couverture

Observatoire de Saint-Véran - © Fabien Dal Vecchio

L'observatoire de Saint-Véran Paul Felenbok est l'observatoire le plus haut de France métropolitaine. Accessible aux amateurs pour des missions, il offre un cadre idyllique pour les astrophotographes. Comme le montre la photo de Fabien, la Voie Lactée y est notamment parfaitement visible jusqu'à l'horizon.

Les partenaires du CALA



**musée des
confluences**



vaulxenvelin

Bilan 2024 et Perspectives 2025

Le CALA sur la voie de la résilience

Chers membres et passionnés d'astronomie,

L'année 2024 s'achève et il est temps de faire le point sur le chemin parcouru par notre association. Cette année a été celle de la stabilisation, un terme qui ne signifie pas stagnation, loin de là ! Notre club a continué d'évoluer, fort d'une équipe d'animation efficace et de l'engagement de nos bénévoles. De nouvelles activités ont vu le jour (SeeStar, casques VR...) et notre réseau de partenaires s'est enrichi, en particulier sur Villeurbanne, témoignant de la vitalité de notre association.

Malgré une légère baisse du nombre d'adhérents, nous avons maintenu un programme d'activités, de projets et d'événements conséquent avec notamment le grand retour des conférences CALA, moments privilégiés de partage et d'apprentissage. Sur le plan administratif, notre budget est équilibré et nos outils numériques ont été fiabilisés, nous offrant une base solide pour l'avenir.

Cependant, 2025 s'annonce avec son lot d'incertitudes. L'équipe d'animation connaîtra encore des mouvements, ce qui nous demandera une capacité d'adaptation et de réorganisation. Notre défi majeur sera d'investir dans nos activités existantes (club, centre, culture) tout en les faisant évoluer et en investissant dans de nouvelles pour répondre aux attentes de nos membres et du public.

Nous devons redoubler d'efforts pour développer notre équipe de bénévoles et maintenir leur engagement car ce sont eux qui font vivre notre association. La redynamisation de nos contributions aux projets de sciences participatives sera également un objectif afin de permettre à nos membres de participer activement à la recherche astronomique.

Le développement de nos partenariats et de nos réseaux sera essentiel pour assurer la pérennité de nos actions. Nous poursuivrons la rénovation de notre observatoire avec un focus sur les coupoles afin d'offrir à nos membres un outil d'observation performant et adapté à leurs besoins.

Enfin, nous devons rendre notre administration plus résiliente face aux aléas, notamment budgétaires : baisse du PassCulture, des subventions, des budgets des collectivités territoriales qui font appel à nous. La prudence et la rigueur seront de mise pour mener à bien nos projets.

Malgré ces incertitudes, nous restons optimistes quant à l'avenir du CALA. Notre passion pour l'astronomie est notre moteur, la culture scientifique est une nécessité pour la société et nous sommes convaincus que nous saurons relever les défis qui se présentent à nous. Nous vous remercions pour votre confiance et votre soutien, et nous vous donnons rendez-vous pour une année 2025 riche en découvertes et en émotions astronomiques !



Pierre Farissier
Président

Mécénat : Ils nous font confiance !



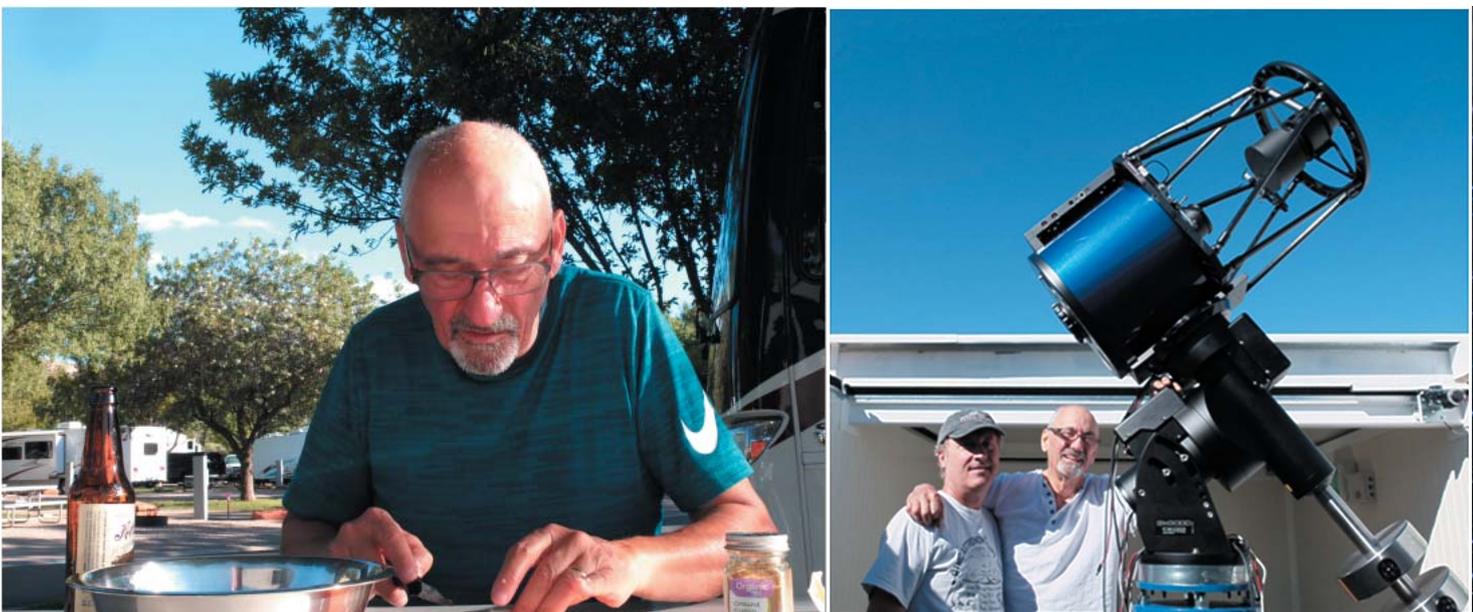
Hommage à Jean-Louis

Sophie m'a demandé si je pouvais remettre quelques photos, notre témoignage (Hélène et moi) ou anecdotes en perspective d'un hommage à Jean-Louis dans le prochain NGC69. Nous en sommes très touchés et nous sommes honorés de partager avec les membres du club, le parcours astronomique de Jean-Louis avec qui nous avons eu des relations privilégiées.

C'est le CALA qui nous a uni en 2014, plus spécifiquement autour de la monture 10micron HSP 1000 que nous venions d'acquérir l'un et l'autre. Jean-Louis m'avait tout de suite impressionné par sa rigueur et son humour. Il m'a rapidement avoué qu'il était ingénieur des Mines et ancien rugbyman, ce qui expliquait mes impressions. Jean-Louis était aussi un entrepreneur, aussi bien dans le cadre professionnel, fondateur et dirigeant d'une société de distribution de matériel de travaux public, mais aussi dans le domaine privé, puisqu'il avait construit un premier observatoire dans son jardin de Genas en 2011. Nous avons alors beaucoup échangé, Jean-Louis m'a inspiré et conduit dans les mois suivants à faire de même.

Forts d'une amitié déjà bien établie, nous avons formé le projet de voir l'éclipse de Soleil du 21 août 2017 aux USA, Dominique et Jean-Louis d'une part, Hélène, nos enfants et moi de l'autre. Nous avons loué deux grands (ce sont les US, donc très grands) mobile-homes. Ce voyage nous a permis de voir une des plus belles éclipses de Soleil de ces dernières années et nous en avons profité pour visiter l'ouest américain et ses grands parcs. Nous avons choisi les mobiles-homes pour être... mobiles, LoL. En effet, tous les chasseurs d'éclipses vous le diront, il faut être le plus mobile possible pour contrer des conditions météo potentiellement mauvaises, sachant que tous les hôtels sont réservés des mois à l'avance. Jean-Louis et moi étions très fiers de cette idée et nous avons pu déterminer l'emplacement idéal jusqu'à la dernière minute, la petite ville d'Arco dans l'Idaho fut sélectionnée. Notre programme après cet événement tellement impressionnant et émouvant était de rallier le parc de Yellowstone, situé à 3 heures de route. Sauf, que nous avons oublié que nous n'étions pas les seuls à avoir eu cette idée et nous avons mis plus de 8 heures pour rejoindre le parc, arrêtés parfois plus de 20 minutes sans bouger en pleine campagne. Tous cela pour se rendre compte que nous n'avions pas réservé le même camping à Yellowstone qui est gigantesque... et le parc est privé volontairement de réseau téléphonique... Nos épouses respectives se sont bien moquées des compétences de planification des deux ingénieurs. Après une nuit passée

Jean-Louis, en attendant l'éclipse (USA 2017) // Jean-louis et François avec le télescope HRT en Espagne



à se demander comment nous allions nous retrouver, la chance nous a souri et nous nous sommes croisés sur une route envahie par les bisons. Aux innocents les mains pleines. Ce n'est d'ailleurs pas la seule bonne surprise du voyage. Le lendemain matin, longeant les magnifiques chutes de la rivière Yellowstone, nous avons croisé Olivier Garde qui encadrait un groupe AFA venu également pour l'éclipse. Nous avons partagé des moments forts, autour de feux de camps dans les campings américains, Jean-Louis à la guitare, ma fille entraînant le chant, notre petit groupe de français a parfois fédéré des familles américaines autour de notre musique... de beaux moments qui forment l'amitié.

Jean-Louis et moi avons alors compris que nous étions en accord sur de nombreux sujets et en 2018, nous avons décidé de construire un observatoire en remote. Après un premier voyage au Portugal et en Espagne, nos plans sont devenus réalité avec l'arrivée de François Régembal, membre du CALA, pour constituer l'association HRT et installer un télescope au sud de la péninsule Ibérique. Nous avons vécu de très bons moments, de travail en équipe, de transpiration, de calcul et de débat sur place chez e-Eye et chez nous. Quelques mois plus tard, nous avons eu la joie de présenter nos images sur le forum du CALA et de recevoir les compliments de beaucoup de membres du club. Forts de cette expérience, nous avons décidé en 2021 d'aller au bout de nos rêves en installant le setup au Chili. Cette nouvelle aventure, vraiment exaltante nous a permis de faire des images sublimes, partageant les tâches et les résultats de nos traitements. Jean-Louis, épris de rigueur a réalisé des traitements ultimes.

Il y a toutes les petites choses de la vie qui forment l'amitié et il faudrait un livre entier pour les partager. Tout au long de ce parcours avec lui, j'ai découvert l'étendue de ses compétences, j'ai eu l'occasion de savourer sa cuisine très fine car il était aussi cordon bleu. Passionnés de cosmologie, nous avons également des discussions animées sur les quasars et autres théories des cordes. Au long de toutes ces années, j'ai eu l'occasion de découvrir une personnalité attachante, un bel esprit, un bon vivant et un homme de caractère. J'espère que certains membres qui ont pu le rencontrer à l'OHHP ou aux AG partagent ces sentiments avec moi. Je tiens enfin à remercier le CALA qui m'a permis de rencontrer Jean-Louis ainsi que bien d'autres membres du club tout aussi attachants.

Christian et Hélène Hennes

Jean-Louis Tressol nous a quitté le 24 octobre 2024. Les administrateurs et membres du CALA s'associent à la peine de Dominique, de sa famille et de ses proches. Nous garderons de lui l'image d'un personnage attachant, rigoureux, passionné de musique, de technique et d'astrophysique, accessible et bienveillant. L'astrophoto perd l'une de ses plus belles peintures. Tu vas nous manquer.

La nébuleuse NGC5367 prise par l'équipe HRT au Chili et traitée par Jean-Louis // Jean-louis, Christian et François (l'équipe HRT)



Planète CALA

Centre d'Animation

L'année 2024 s'est achevée sur les chapeaux de roues au Centre d'Animation. Outre le périscolaire, les stages Étoiles et une palanquée d'ateliers divers et variés à l'attention des médiathèques et des groupes scolaires, nos animateurs ont mouillé la chemise ! Interventions en centre pénitencier, au pôle psychiatrique de la clinique du Grésivaudan, arbres de Noël pour le comité d'entreprise d'Alstom ou la ville de Vaulx-en-Velin... Le planétarium itinérant à lui seul, est sorti 16 fois en trois semaines ! Sans compter les week-end à l'observatoire, les stages Petite Ourse et les conférences. Un beau bilan ! Et un immense merci à nos médiateurs pour leur professionnalisme, leur dynamisme et... leur endurance !



Matthieu, Léo et Simon au château de Rajat. © Jean-Paul Roux

A votre bon cœur...

Dans l'objectif de renforcer la sécurité des personnes dans un lieu un tantinet isolé, l'Observatoire sera bientôt équipé d'un défibrillateur. Une formation à l'attention des permanents sera également dispensée sous la houlette de Jean-Charles, avec le vœu en ce début d'année, de ne jamais avoir à s'en servir !



Save the date !

La programmation de nos manifestations Club et publiques. Toutes les informations, modalités, inscriptions, appels aux bénévoles sont à retrouver sur le forum à l'adresse : <https://forum.cala.asso.fr>

Week-end jeunes à l'observatoire

du samedi 22 au dimanche 23 février.
du samedi 22 au dimanche 23 mars.
du samedi 5 au dimanche 6 avril.

Réservé aux jeunes adhérents du CALA, un week-end d'observation pratique encadré par nos médiateurs scientifiques. Inscrivez-vous vite !

Session astrophoto à l'observatoire Samedi 8 mars

Christophe et Mathilde vous donnent à nouveau rendez-vous pour prendre en main ou vous perfectionner sur les setups mis à votre disposition à l'Observatoire. Un seul prérequis (pas bien compliqué) : savoir utiliser une monture. Le plein de photons, de partage et de bonne humeur garantis !

Nuit de l'Équinoxe Samedi 15 mars

Théâtre antique de Fourvière
Rue de l'Antiquaille – 69005 LYON

Notre grande manifestation publique revient pour sa 19^{ème} édition ! Avec une nouveauté cette année : la Nuit des Étoiles d'hiver n'ayant pas trouvé son public, l'AFA (Association Française d'Astronomie) a décidé de nous emboîter le pas en créant un événement national « Les Nuits de l'Équinoxe ». Une belle reconnaissance pour le CALA ! Pas d'étonnement si vous constatez des décalages entre les dates proposées par l'AFA et notre propre manifestation. On tentera de se coordonner pour la prochaine édition. En attendant, on compte sur vous pour la mise en place et l'animation de ce moment particulier dans la programmation du CALA, qui réunit dans un site magnifique la crème des clubs d'astronomie de la région. Au programme : des animations, stands et ateliers en journée, suivis d'une soirée d'observation ponctuée de conférences. N'hésitez pas à nous rejoindre !

Éclipse partielle de Soleil Samedi 29 mars à l'observatoire

Le Soleil a rendez-vous avec la Lune deux fois cette année sous nos latitudes. Bien que partielles, l'événement a toujours une saveur particulière. Alors avis aux (astronomes) amateurs, nous vous donnons rendez-vous à l'observatoire pour profiter du spectacle. L'éclipse durera environ 01h40 avec un maximum aux alentours de 10h47 (Temps Universel). 15,5% de la surface du Soleil sera occultée. De quoi nous laisser un peu de lumière pour préparer le premier barbecue de l'année, si la météo le permet !

Cycle de conférences

Le mardi à 19h30 - Palais du Travail (aile ouest du TNP)

9 place du Dr Lazare Goujon – 69100 VILLEURBANNE. Entrée libre, tous publics.

Le CALA renoue avec son cycle de conférences. Nouvelle salle, nouveau lieu ! Inauguré le 7 novembre par **la Compagnie Divine Emilie**, avec un spectacle/conférence sur la vie de Cécilia Payne Gaposchkin, poursuivi par **Pierre Thomas** (« Les variations climatiques - l'effet des Hommes, de l'effet de serre, de la géologie et de l'astronomie »), puis **Jean Lilienstein** (« Les aurores polaires : la terre lumineuse »), les prochaines dates sont :

Mardi 4 mars 2025 et mardi 1^{er} avril 2025 : programmation en cours, toutes les infos en temps et en heure sur le Forum !

Les conférences sont filmées. Sous réserve de l'accord du conférencier, elles seront diffusées sur la plateforme YouTube (dès que nous aurons finalisé le montage) et accessibles depuis le site internet du CALA. Toutes les infos sur la programmation passée et à venir sont sur le forum et notre site : <https://www.cala.asso.fr/conferences>



Jean Lilienstein © Pierre Farissier

Exoplanète « Sortez voir ! »

Les conférences de la Société Astronomique de Lyon

Le samedi à 17h30, Salle Gayet – 8 Rue des Écoles - 69230 SAINT-GENIS-LAVAL.

Sous réserve de places disponibles.

Renseignements auprès de la Société Astronomique de Lyon : <http://www.soaslyon.org>

Le 15 février 2025

La géologie de Pluton

par Pierre Thomas, Professeur émérite à l'ENS, planétologue au Laboratoire de Géologie de Lyon : Terre, Planètes, Environnement.

Le 15 mars 2025

La révolution des exoplanètes

par Guillaume Hebrard, Directeur de recherche au CNRS, Institut d'astrophysique de Paris.

Exoplanète « Lisez voir ! »

Système solaire

De Bruno Lecigne et Fabien Bedouel

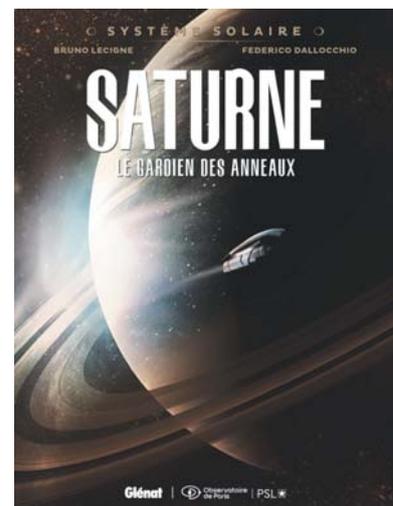
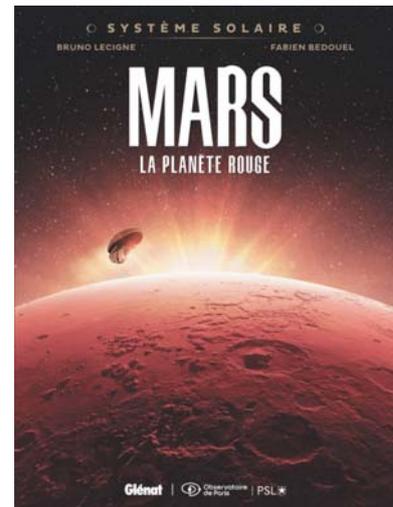
Lorsqu'un extra-terrestre rescapé d'un crash sur la Lune embarque 6 scientifiques de toutes nationalités terriennes à la découverte du système solaire, ça donne envie de faire partie du voyage ! En partenariat avec l'observatoire de Paris, Glénat édite une série de bandes dessinées qui permet de découvrir (ou de réviser) toutes les spécificités de nos voisines.

La collection a été supervisée par des scientifiques experts de l'observatoire de Paris et un dossier conçu et écrit par les astrophysicien(ne)s accompagne chaque album. Les trois premiers tomes sont sortis en 2024, et l'objectif est de parcourir les 8 planètes d'ici à 2027 !

Plus d'infos sur le site de l'observatoire de Paris : <https://observatoiredeparis.psl.eu/l-observatoire-de-paris-psl-5161.html>

Plus de détail sur les albums (et la possibilité d'en feuilleter un extrait) sur le site de l'éditeur : <https://www.glenat.com/bd/series/systeme-solaire>

Éditions Glénat
Prix : 15.50 €



Je ne sais rien avec certitude, mais la vue des étoiles me fait rêver - Vincent Van Gogh

Meilleurs vœux ! Très belle année 2025 à tous et toutes !

Sophie Combe
Vice-Présidente





© Léo Bosse

L'observatoire de Saint-Véran

Il existe plusieurs grands observatoires en France dont celui de Saint-Véran qui est idéalement placé géographiquement, avec un ciel d'une rare pureté et accessible à tous les amateurs.

L'observatoire de Saint-Véran - Paul Felenbok est un observatoire astronomique français situé sur le Pic de Château-Renard, dans la municipalité de Saint-Véran, dans les Hautes-Alpes. À une altitude de 2 930 mètres, il est l'un des observatoires les plus hauts d'Europe, après l'Observatoire du Sphinx. Ses installations sont gérées par l'organisation d'astronomie amateur AstroQueyras.

L'observatoire est construit en 1974 en tant qu'extension de l'Observatoire de Paris. En 1990, on permet à des astronomes amateurs d'utiliser son télescope de Type Cassegrain de 620 mm de diamètre sur 9000 mm de focale (T620) sous une coupole Eiffel. Plus tard, l'observatoire se dotera également de deux télescopes de type Ritchey-Chrétien de 500 mm de diamètre sur 4000 mm de focale (RC500) et d'une FFC (Flat Field Chamber) de 200 mm de diamètre sur 760 mm de focale très rare. Pour le solaire, il y a une lunette H-Alpha Lunt 60 mm de diamètre. Pour le visuel, il y a plusieurs Dobson mais surtout le T620 et tous les oculaires nécessaires.

Ce sont des instruments professionnels de très grande qualité dans les meilleures conditions géographiques

et météorologiques mis à la disposition des amateurs lors de missions de sept jours.

Ce Séjour d'une semaine permet d'utiliser tous ces instruments, en totale immersion lors de missions estivales, automnales ou hivernales pour un tarif abordable. L'ascension se fait à pied par une piste de 8 km avec un dénivelé de 1000 mètres en plein cœur du parc régional du Queyras (environ trois heures de marche) ou en 4x4. Le cadre est incroyable, en pleine nature sauvage, avec une vue exceptionnelle sur les montagnes du Queyras, sa flore et sa faune.

On vit dans un refuge rénové en 2016 très confortable avec chambres, cuisines, salle de bains et même un piano ce qui est très appréciable pour le déroulement du séjour. Il est possible d'apporter son matériel personnel dans le 4x4 de Sébastien, le responsable du site, selon les conditions météorologiques et la qualité de la piste mais il y a déjà de quoi s'éclater niveau matériel sur place.

Voici mon expérience : j'ai eu la chance de participer à trois missions à l'observatoire de Saint-Véran ; une première mission avec la SAL en octobre 2016, une seconde en septembre 2018 avec la SAL et la dernière avec le CALA en octobre 2024.

Pour la première mission, qui fût une révélation pour moi, j'ai juste apporté mes capteurs. Nous avons



L'équipe de la mission CALA avec de gauche à droite : Pierre, Lionel, Léo, Dimitri et Tom



Le T620/9000 - © Dimitri Perrot

bénéficié de six nuits exploitables ; les deux premières nuits seront vouées au T620 sur lequel j'ai formé des débutants à l'imagerie avec une CCD Apogée U16000 car la coupole de la FFC (ou chambre de Schmidt) était gelée à cause du vent glacial, nous ne pouvions donc pas l'utiliser et, à l'époque, il n'y avait qu'un seul télescope RC500 dédié à la confirmation de NP probables. Les quatre autres nuits, j'ai utilisé la FFC avec un APN Canon Astrodon au maximum avec 14 clichés d'objets du ciel profond au total. La journée j'ai pu m'initier à l'observation du Soleil en H-Alpha ce qui me poussera plus tard à m'équiper pour faire de l'imagerie solaire.

Pour la seconde mission, j'ai apporté presque tout mon matériel personnel (Monture EQ6-R, Maksutov 180/2700 mm et lunette Triplet 80/480 mm + APN Canon Astrodon inside) et nous avons bénéficié de cinq nuits exploitables mais avec un taux d'humidité à 97 % en deuxième partie de nuit. J'ai utilisé en grande partie mon matériel avec 11 clichés d'objets du ciel profond et un peu le Cassegrain de 620 mm pour du planétaire. Les autres membres ont utilisé le RC500 toujours pour de la confirmation de nébuleuses planétaires.

Enfin pour la troisième mission avec le CALA qui a été la meilleure pour moi, nous avons eu 6 nuits excellentes, j'ai apporté mes capteurs que j'ai montés sur le T620 pour un marathon planétaire et un marathon de nébuleuses planétaires. J'ai exploité le T620 sur la totalité de la mission, Pierre Farissier a fait des merveilles pour des transits d'exoplanètes

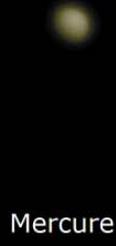
et des belles photos de nébuleuses avec un montage unique sur la FFC. Tom Magnet, Dimitri Perrot et Léo Bosse ont pris de merveilleuses photos de nébuleuse diffuses et de galaxies avec le RC500 mais également avec leurs propres matériels

Situé à une altitude de 2936 mètres le cadre est incroyable. La vue panoramique sur les montagnes est unique, le refuge très confortable et bien aménagé fonctionne en totale autonomie avec une alimentation électrique par panneaux solaires et batteries de stockage, l'eau provient des pluies ou neiges tombées dans l'année (elle est non potable et rationnée pour la toilette). Les chambres sont confortables et bien chauffées.

Le ciel est d'une rare pureté, avec des valeurs proches de 0.25 arcsec et le matériel sur place est donc exploitable à 100 %, ce qui est devenu rare en France. La pollution lumineuse est quasiment nulle, hormis quand on pointe vers Gap à l'ouest ou Turin à l'est mais c'est largement acceptable. C'est le plus beau ciel que j'ai pu voir en France de jour comme de nuit. En visuel, à l'œil nu, la Voie Lactée se révèle très détaillée.

Le jour on peut se régaler sous un Soleil chaleureux à observer la nature unique du Queyras avec les vautours, les marmottes (en septembre), les bouquetins mais aussi les chamois (en octobre 2024). Au grès d'une petite balade en Septembre on peut s'émerveiller avec toutes les edelweiss au sol, les lichens rouge orangé donnant des couleurs aux roches, c'est très apaisant, on est totalement déconnecté de notre vie habituelle et on se vide la tête un peu comme un retour aux sources.

Marathon Planétaire 30 Octobre 2024



Mercure



Vénus



Mars



Jupiter



Jupiter et la Grande Tache Rouge



Saturne



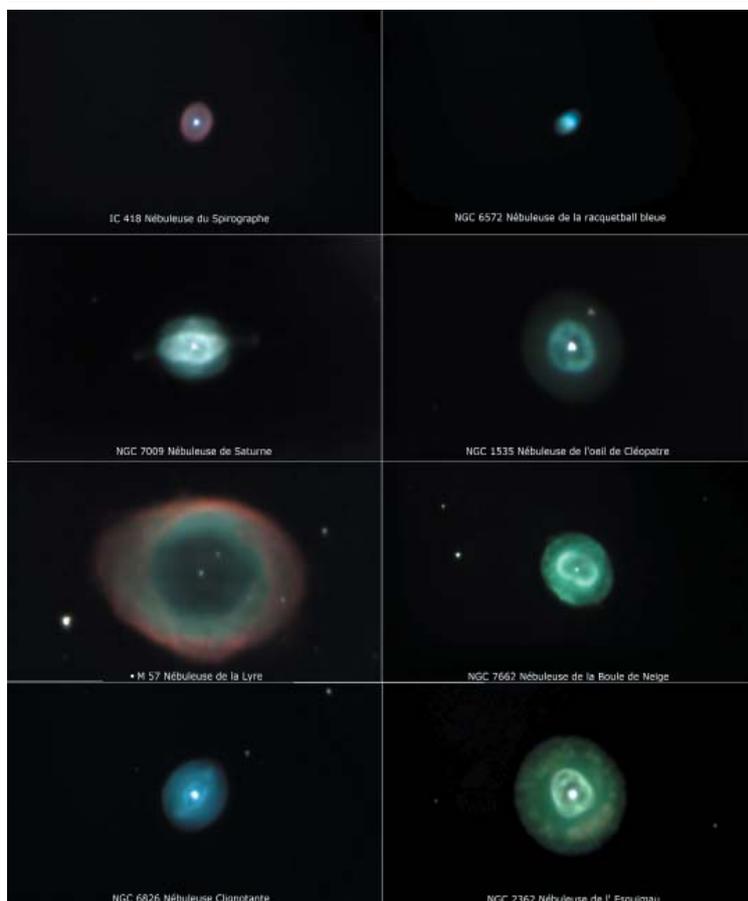
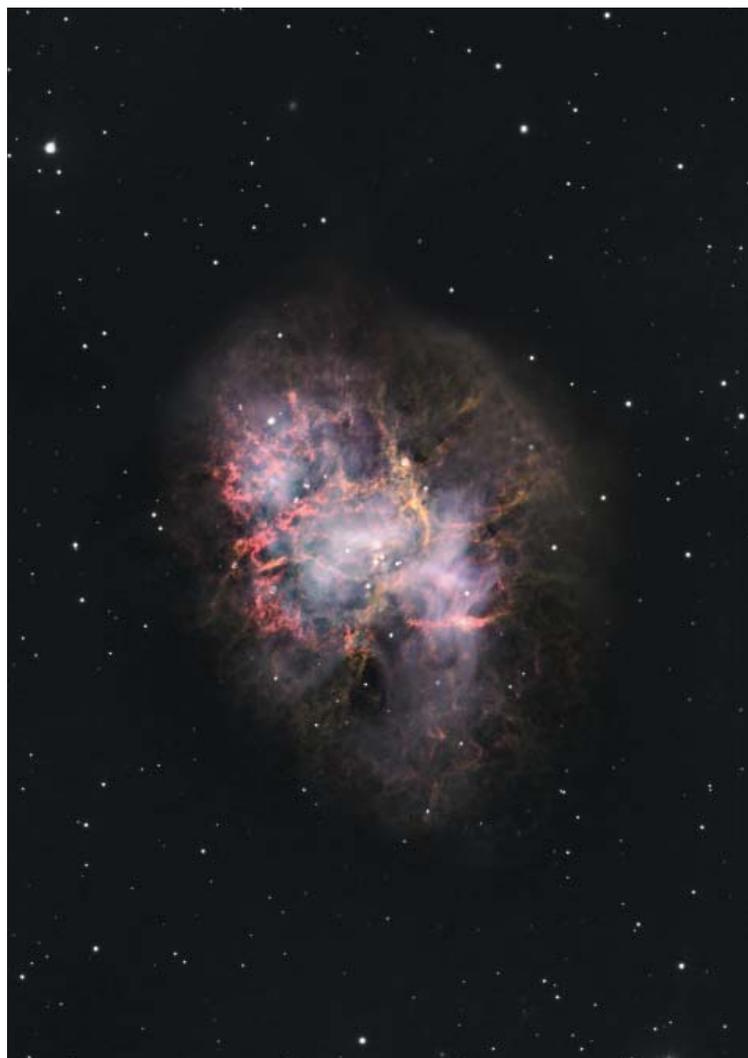
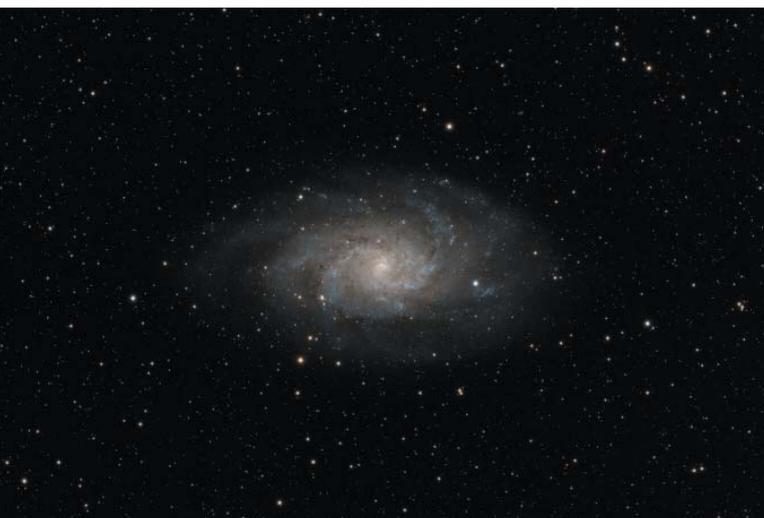
Uranus



Neptune



Pluton/Charon



1	2 3	4 5
---	--------	--------

1. Marathon de planètes réalisé au T620 avec une caméra CMOS 385C - © Lionel Guyonnet

2. La galaxie du Triangle (M33) - © Dimitri Perrot

3. Les nébuleuses de la Tête de Cheval et de la Flamme (Orion) - Dimitri Perrot

4. La nébuleuse du Crabe (M1) photographiée ici avec le T620 et la caméra SBIG STX16803 - © Tom Magnet

5. Le marathon des nébuleuses planétaires avec IC410, NGC6572, NGC7009, NGC1535, M57, NGC7662, NGC6826 et NGC2362 réalisé au T620 avec une caméra CMOS 385C - © Lionel Guyonnet



1

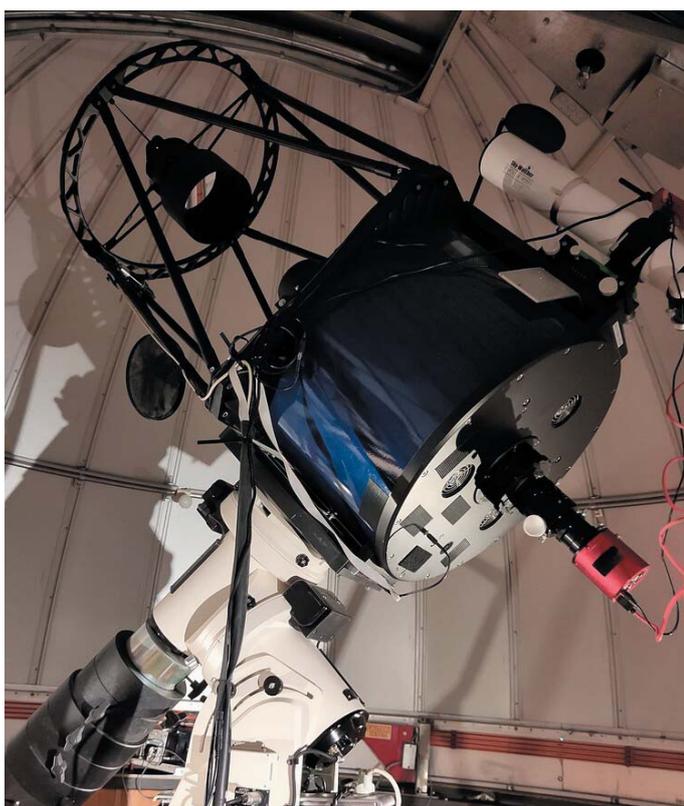
Le Quintet de Stephan imagé au RC500
- © Tom Magnet

2

Photo de l'un des deux RC 500/4000
- © Dimitri Perrot

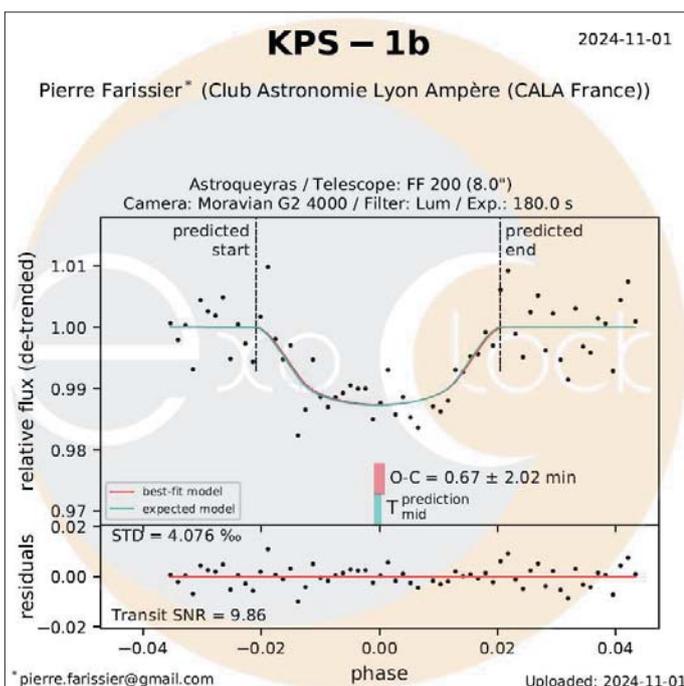
3

Courbe de Lumière présentant le transit de l'exoplanète KPS-1b - Pierre Farissier



La nuit, c'est fantastique. Une fois bien habillé pour être paré au froid, on redécouvre notre voûte céleste ; il y a tellement d'étoiles que c'est perturbant au début. On voit aisément la galaxie d'Andromède et la galaxie du Triangle à l'œil. Puis en visuel, avec le dobson 300 mm, c'est impressionnant de clarté et de détails. Ensuite un voyage dans la nébuleuse d'Orion avec le T620 qui semble interminable tant elle apparaît étendue et ultra détaillée ; c'est magique. Les heures passent sans que l'on s'en rende compte. Pour l'imagerie, c'est sans équivalent. Avec son propre matériel, on voit bien la différence avec à peine quelques minutes de poses et on a déjà un fort signal, pas de pollution lumineuse et le résultat est bluffant.

Le télescope Cassegrain 620/9000 mm a f/d 15 est un instrument impressionnant et fantastique. Il offre un grossissement très confortable pour le planétaire et les petits objets du ciel profond tels que les nébuleuses planétaires, les amas globulaires, les petites et lointaines galaxies tant en visuel qu'en imagerie. Lors de mes deux premières missions en 2016 et 2018, ce monstrueux télescope était très dur à utiliser car trop d'incohérences niveau logiciels de pointage et autoguidage et une monture mal réglée, mais depuis que Sébastien Brouillard est devenu responsable du site, il a fourni un gros travail pour optimiser enfin le Cassegrain de 620 mm et, aujourd'hui, c'est un vrai plaisir que d'utiliser cet énorme tube qui a un potentiel dingue. Il est équipé d'une CCD SBig STX 16803 monté sur un diviseur optique avec CMOS d'autoguidage et roue à filtres motorisée, mais il est tout à fait possible de monter ses propres capteurs comme des ZWO ou Altair monochrome ou couleurs. La coupole Eiffel, ce n'est pas rien, est à entraînement manuel via une manivelle. Seul le cimier est motorisé mais cela ajoute du charme à son utilisation, comme on dit « ça se mérite »...





L'observatoire et sa grande coupole Eiffel abritant le T620 © Tom Magnet

Les deux télescopes Ritchey-Chrétien 500/4000 mm ont leurs propres coupoles motorisées. Personnellement, je ne les ai jamais utilisés car souvent réservés aux membres de l'équipe pratiquant la spectrométrie ou à la confirmation de nébuleuses planétaires. Ce sont des instruments impressionnants, taillés pour le ciel profond.

Comme nous sommes en totale immersion, il faut faire attention à bien se reposer car on a vite fait d'enchaîner les journées et nuits en ayant dormi moins de trois heures ce qui se ressent vraiment en fin de séjour.

Que ce soit pour du visuel, de l'imagerie, de la spectrométrie, des transits d'exoplanètes, des confirmations de NP ... C'est l'endroit idéal, pas trop loin de la région lyonnaise (quatre heures de route), plutôt facile d'accès, sauf en hiver car il faut faire avec la neige en quantité et être équipé en conséquence, abordable financièrement pour une semaine dans un cadre parfaitement adapté à nous, les amateurs, et avec un éventail d'instruments de très haute qualité qui sauront ravir les passionnés.

Monter à l'observatoire pour une mission c'est vraiment à faire une fois dans sa vie lorsque l'on est passionné des merveilles de l'Univers. C'est vraiment l'expérience en astronomie la plus enrichissante que j'ai faite. Ça vous change complètement et on a envie d'y revenir presque comme un pèlerinage. Faire le plein d'étoiles sous un ciel noir avec une installation faite pour que l'on profite un maximum et tout cet incroyable matériel professionnel à disposition c'est vraiment le rêve, en France. Les seules contraintes sont la météo (facteur chance) et la fatigue accumulée, tout le reste c'est que du bonheur. J'attends avec impatience ma quatrième mission.

Donc si vous aussi vous avez envie de découvrir ce fantastique observatoire, n'hésitez pas, vous ne le regretterez pas.

Lionel Guyonnet



Elles ont fait l'Histoire

MARIE BLOCH (1902-1979)

Persévérance au pays des novæ



Marie Cécile Bloch est née à Lyon le 26 juillet 1902, dans une famille d'origine alsacienne de cinq enfants. 24 ans auparavant naissait l'Observatoire de Lyon - Saint-Genis-Laval, de la volonté de la III^{ème} République de reconstruire (et de décentraliser) la recherche astronomique après la défaite de 1870.

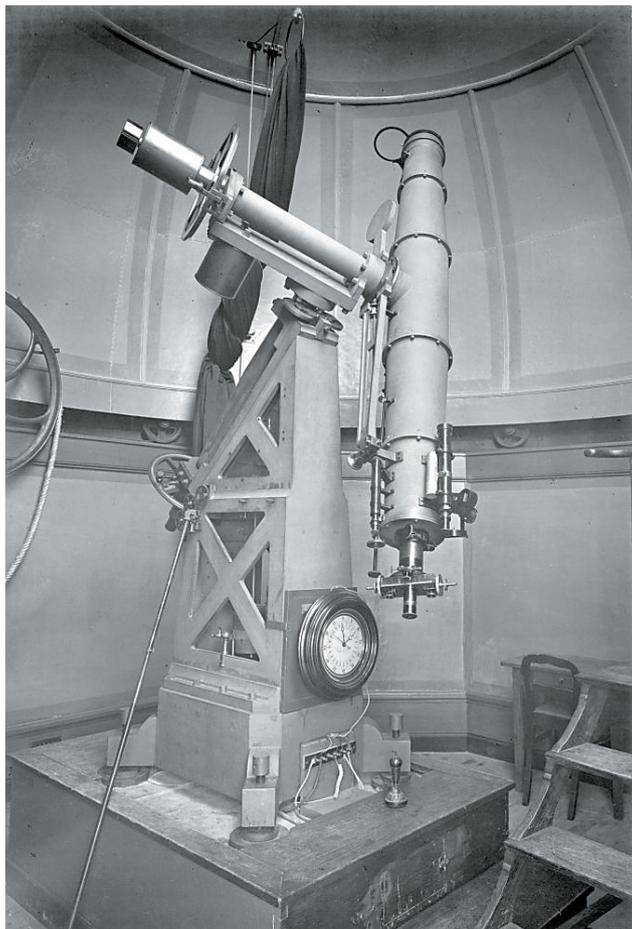
Marie fait ses études à l'École Technique Municipale de Jeunes Filles de Lyon. Fondée en 1917 par Édouard Herriot, l'établissement – rattaché plus tard à la Martinière filles – proposait notamment un cursus d'études à orientation scientifique. Elle est repérée par Jean Mascart, directeur de l'Observatoire depuis 1912, titulaire de la chaire d'astronomie à la Faculté

des Sciences de la ville (un prérequis indispensable à tout directeur d'un observatoire de province) et professeur de mathématiques dans l'établissement que fréquente Marie.

Elle obtient son diplôme en 1920 et intègre l'Observatoire le 1^{er} septembre de la même année, sur un poste de stagiaire auxiliaire pour deux ans, payé à coup de lance-pierre et sans garantie d'emploi à l'issue de cette période. Un parcours et une précarité communs à toutes les petites mains (souvent féminines), l'Observatoire n'ayant que peu de moyens financiers. Marie travaille de jour, à la réduction des données issues des observations

L'équatorial coudé en 1910 - © Archives Observatoire de Lyon





L'équatorial Brunner en 1910
© Archives Observatoire de Lyon



Marie Bloch observant le Soleil à l'équatorial Eichens-Gautier
(18 mai 1923) - © Archives Observatoire de Lyon

méridiennes. Un travail exigeant et fastidieux, mais nécessaire à la détermination précise de l'heure et à l'élaboration de catalogues de positions d'étoiles.

Marie apprend vite, et observe seule dès 1921 l'activité solaire sur l'équatorial Brunner (16 cm). Elle est membre fondatrice, toujours en 1921 sous l'impulsion de Jean Mascart, avec Henri Grouiller puis Antoine Brun, de l'Association Française des Observateurs d'Étoiles Variables (AFOEV), où les amateurs sont invités à épauler les astronomes professionnels, tant ces étoiles sont nombreuses et le sujet en vogue à l'Observatoire. Elle observe de nuit dès 1923 et utilise une chambre photographique nouvellement acquise pour ses observations photométriques. Elle poursuit en parallèle des études supérieures. Marie obtient deux baccalauréats, puis à la faculté des sciences, un certificat de mathématiques générales, de calcul différentiel et intégral, de mécanique rationnelle, de physique générale et enfin, d'astronomie approfondie.

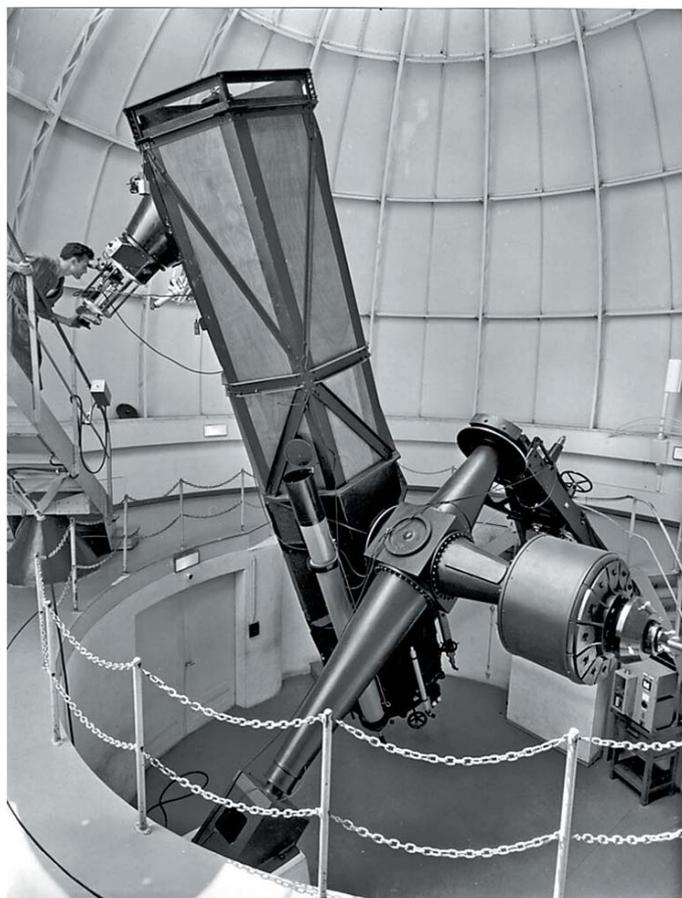
Un beau bagage qui devrait propulser sa carrière. Mais pour cela, il va falloir attendre... D'abord la fin de son stage, qui durera six ans !

En 1925, elle devient utilisatrice attitrée du grand équatorial coudé (la crème de la crème), avec lequel elle observe et détermine les orbites d'étoiles doubles. Son stage terminé, elle est recrutée en 1926 sur un poste d'assistante et devient responsable de l'équatorial Brunner. Affectée depuis 1920 et jusqu'en 1940 au service de la surface solaire, elle observe et dessine les variations de l'activité de notre étoile, et alimente les statistiques de l'Union Astronomique Internationale. Elle n'abandonne pas pour autant la photométrie des étoiles variables et dès 1933, obtient les courbes de lumière de plusieurs novæ.

En 1933, Jean Dufay succède à Jean Mascart. Il deviendra son mentor. Marie est nommée aide-astronome en 1934. En décembre, on annonce la découverte d'une



Jean Dyfay. Cliché non daté - studio Harcourt
© Archives de l'Observatoire de Lyon



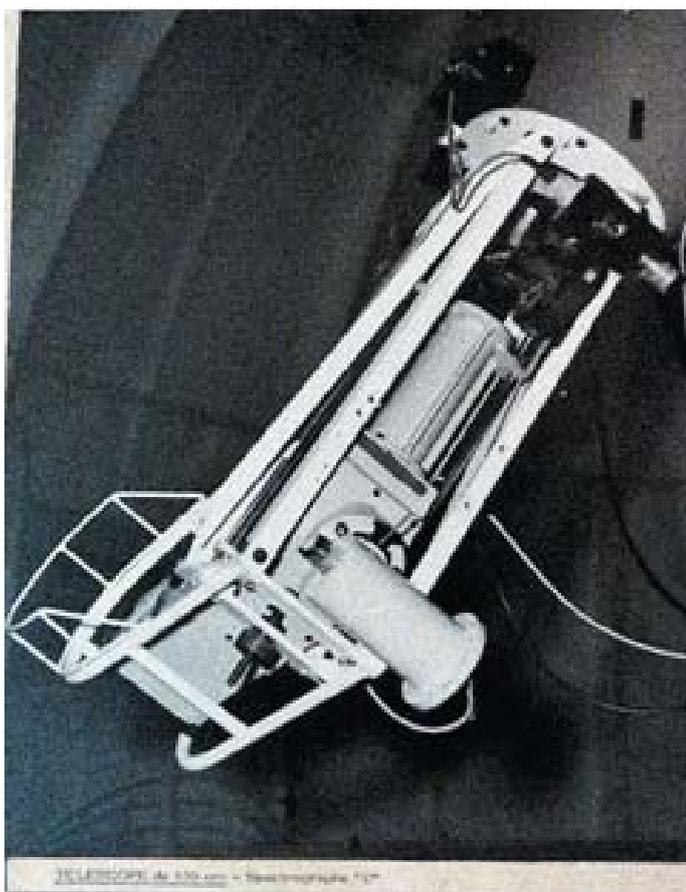
Le télescope de 120 cm de l'OHP. Cliché non daté
© OHP/CNRS

nova : DQ Herculis. D'une magnitude de 1.5, Marie l'observe le soir de Noël en compagnie de Jean Dufay, qui a bidouillé pour l'occasion un prisme-objectif de 38 mm avec les moyens du bord. Le spectre de DQ Herculis révèle des bandes d'absorption du cyanogène « dont la tête est à 4 216 Å ». Une première ! Cela convainc Marie de se spécialiser dans ce domaine de recherche. Cette observation et son nouveau directeur marquent probablement la bascule de l'Observatoire (cantonné jusque-là, comme tous les autres, à la mécanique céleste et à l'accumulation de données) dans l'astronomie moderne : l'astrophysique.

Mais une publication au Journal Officiel du 18 octobre 1940 arrêtera net le parcours de Marie Bloch. D'ascendance juive, la loi du 3 octobre « portant statut des juifs » rédigée à Vichy la confère au rang de « citoyenne déchue ». Dans son Article premier, la loi stipule : « Est regardé comme juif, pour l'application

de la présente loi, toute personne issue de trois grands-parents de race juive ou de deux grands-parents de la même race, si son conjoint lui-même est juif ». S'ensuit dès l'Article 2, la longue litanie des professions interdites. Malgré un Article 5 qui précise que « Les juifs ne pourront, sans condition ni réserve, exercer l'une quelconque des professions suivantes : directeurs, gérants, rédacteurs de journaux, revues, agences ou périodiques, à l'exception de publications de caractère strictement scientifique », ni les arguments de Marie, ni les courriers appuyés de Jean Dufay, ni même le certificat de moralité signé de la main du maire de Saint-Genis-Laval ne parviendront à obtenir la « suspension de déchéance ». Marie doit quitter son poste dans les deux mois.

C'est Maurice Duruy qui lui permet de survivre, sans s'éloigner trop de l'astronomie. Polytechnicien, délégué à la direction de la Compagnie du Gaz, il



Le Spectro C, en photo sous la coupole du T120.
© Sophie COMBE



Marie Bloch en 1965 - © Archives Observatoire de Lyon

est un astronome amateur chevronné, membre de l'AFOEV et fréquente assidûment l'Observatoire. Il trouve à Marie un emploi dans une entreprise d'achat et de répartition du charbon pour les usines à gaz. Elle y restera quatre ans. Elle échappera de justesse aux trois miliciens venus cogner à sa porte, grâce à la perte de son trousseau de clés... qui la fit rentrer chez elle beaucoup plus tard que d'habitude, le temps de le retrouver. A quoi ça tient la vie parfois.

Marie Bloch réintègre l'Observatoire en décembre 1944. Ses recherches l'amènent à se rendre de manière régulière dans un observatoire de missions ultra moderne, dont le premier coup de pioche a été donné en 1937 : l'Observatoire de Haute-Provence, dirigé par... Jean Dufay, qui conserve en parallèle la direction de l'Observatoire de Lyon. Marie observe essentiellement au T120 et accumule sur plaques de verre, une grande quantité de données acquises au

spectrographe à un seul prisme de Flint : le « Spectro C ». De retour à Lyon, elle mesure ses spectres de comètes et de novæ au microphotomètre et publie ses résultats dans des revues scientifiques.

En 1950, elle soutient sa thèse de Doctorat à la Faculté des Sciences de Lyon : Recherches sur les spectres de Nova Serpentis et Nova Cygni - 1948. Elle est nommée astronome-adjoint le 1^{er} janvier 1951. En 1965, son observation spectroscopique de la comète Ikeya-Seki permet de confirmer la présence en grand nombre, de raies de faible excitation du fer et probablement de nickel. Mais surtout, encore une première, de révéler les raies H et K du calcium ionisé, intenses et très fines, excitées par fluorescence. En 1965 toujours, 45 années après ses premiers pas à l'Observatoire, elle accède (enfin) au second poste créé en province pour ce grade : astronome titulaire !! It's a long road...

RECHERCHES SUR LES SPECTRES DE NOVA SERPENTIS ET NOVA CYGNI 1948

par Marie BLOCH

Observatoires de Lyon et de Haute-Provence.

SOMMAIRE. — Les deux premières parties de ce travail concernent l'étude des spectres de Nova Serpentis et de Nova Cygni 1948, de juin à août 1948. On y trouve les listes des longueurs d'onde observées avec leurs identifications probables. En outre, les intensités énergétiques des raies d'émission ont été mesurées et ont permis de préciser les stades d'évolution présentés par ces deux novae. Ils sont très différents. Pour Nova Cygni, l'explosion se serait produite peu avant le début des observations, vers le 14 mai, et l'étoile aurait atteint la magnitude 7 environ. Ses modifications rapides ont permis de voir le spectre « d'émission principale », composé d'ions et d'atomes faciles à ioniser : NaI, CaII, FeII, TiII, ..., s'effacer graduellement, tandis qu'apparaissait le spectre dit « diffuse-enhanced » montrant des éléments de potentiels d'ionisation plus élevés : HeI, OII, NII. Le plus haut potentiel atteint est celui de NIII, 47,27 eV ; mais le spectre de recombinaison, proprement dit était encore assez faible, et on observait surtout la sélection des raies de NIII prévue par le mécanisme de fluorescence de Bowen, dont l'excitation exige moins d'énergie. Toutes ces raies avaient une structure complexe, caractérisée surtout par une forte absorption à $\sim 1\,240$ km/sec et une émission large à ~ 60 km/sec.

Nova Serpentis, au contraire, découverte bien après le maximum d'éclat, était déjà au stade nébulaire et son spectre n'a pas changé de façon sensible pendant nos observations. Il présentait, sur un fond continu extrêmement faible, des raies d'émission larges et doubles, correspondant à des éléments à degrés très divers d'ionisation, avec prédominance des plus élevés. L'azote, par exemple, donnait en même temps les raies de NII (29,49 eV) et celles de NV (97,47 eV), l'oxygène, les raies de OII (35,00 eV) et celles de OVI (137,52 eV). Les raies interdites du fer étaient visibles depuis FeII (16,16 eV) jusqu'à FeX (261 eV) et peut-être FeXI (289 eV). Le mécanisme de Bowen renforçait encore sensiblement certaines raies de NIII, mais tout le spectre de recombinaison était, cette fois, bien caractérisé.

Les intensités des raies interdites de l'oxygène, ont permis de calculer les températures électroniques, 7 780°K pour Nova Serpentis, 5 840°K pour Nova Cygni au début de juin. Pour cette dernière étoile, on a aussi discuté la température de couleur ; mais elle est mal définie, car le spectre continu paraît assez différent de celui d'un corps noir. On trouve environ 6 800°K si l'on cherche à utiliser toute l'étendue des spectres (3 800-6 500 Å). Si l'on se borne à la région 3 800-4 600 Å, comme le font la plupart des auteurs, la détermination de la température est alors bien meilleure et donne 5 200°K du 4 au 16 juin, 4 400°K du 4 juillet au 25 août.

La troisième partie de cet article se rapporte à la discussion de la méthode de mesures d'intensité des raies d'émission superposées à un fond continu, à l'aide de clichés obtenus au laboratoire.

INTRODUCTION

Au printemps de 1948, deux novae ont été découvertes et l'étude de leurs spectres a été entreprise à l'Observatoire de Haute-Provence.

— 390 —

C.N.R.S. • Provided by the NASA Astrophysics Data System

La thèse de Marie BLOCH. Consultable en ligne :

<https://articles.adsabs.harvard.edu/full/1950AnAp...13..390B/0000410P002.html>

Sources

http://selene-projet.fr/Marie_Bloch/Marie_Bloch.html

<https://articles.adsabs.harvard.edu/full/1980LAstr..94..248T/0000249.000.html>

<https://bibnum.obspm.fr/solr-search?q=Marie+BLOCH>

<https://articles.adsabs.harvard.edu/full/1935LAstr..49..126D/0000136.000.html>

[https://www.legifrance.gouv.fr/download/securePrint?token=JFMQzteTMw53n\\$ChrymG](https://www.legifrance.gouv.fr/download/securePrint?token=JFMQzteTMw53n$ChrymG)

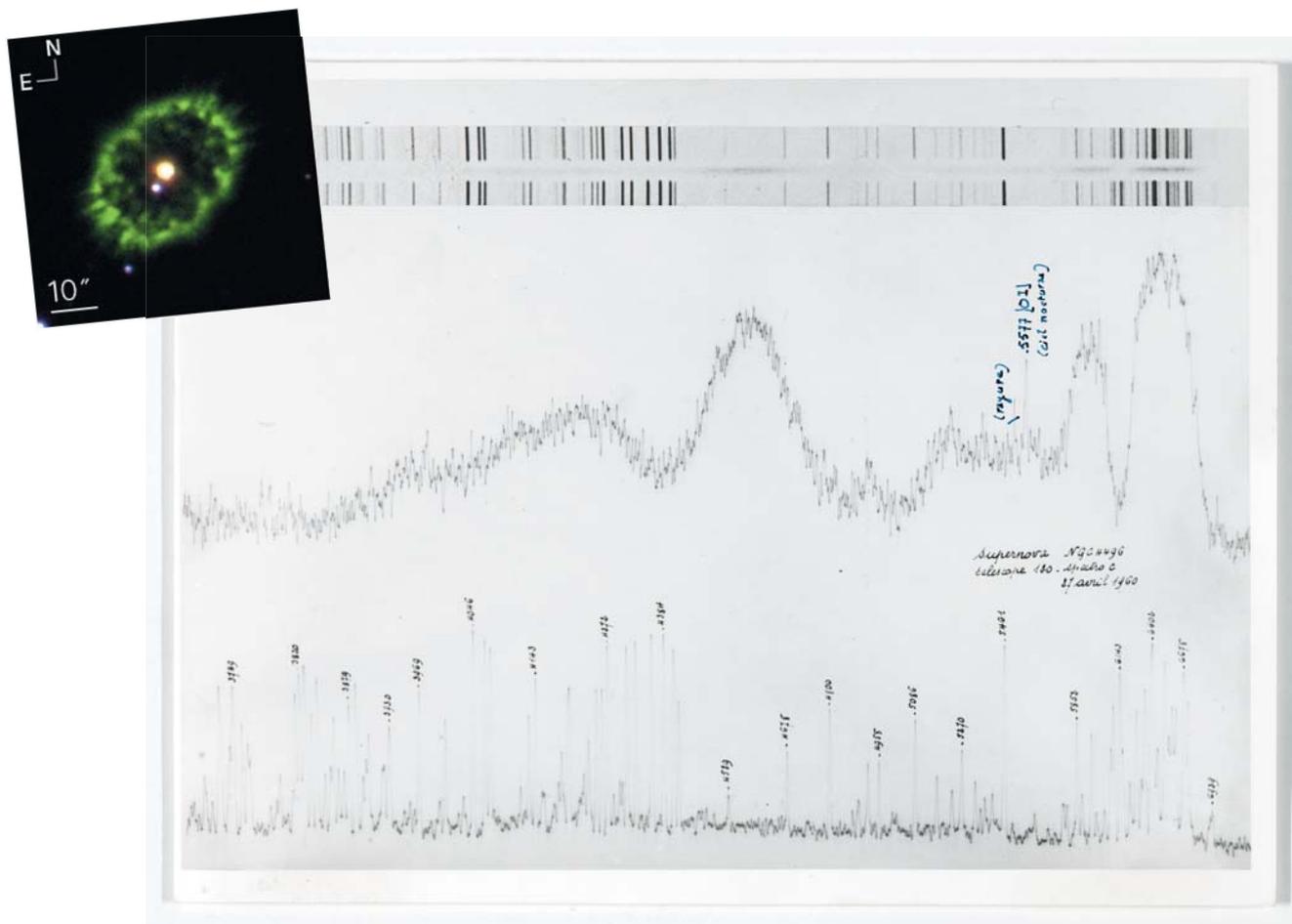
<https://articles.adsabs.harvard.edu/full/1946LAstr..60...49D/0000073.000.html>

<https://adsabs.harvard.edu/full/1950AnAp...13..390B>

https://cths.fr/an/societe.php?id=100027&proso=y&soc_liees=

<https://fr.wikipedia.org>

Ouvrage : « La physique à Lyon - une galerie de portraits depuis Ampère - Editions MSM ».



Spectre de la supernova Humason dans NGC 4496. Spectrographe C au foyer du T120 à l'OHP - 27 avril 1960. Plaque Eastman 103 aF. Pose 4h. Spectre de comparaison : fer, mercure et néon. [Melle M. Bloch] - © Bibliothèque de l'Observatoire de Paris.

En vignette : Image composite de la coquille entourant la nova DQ Herculis en 2020 - © E. SANTAMARIA - Wikipédia

Malgré sa retraite en 1972, Marie Bloch continue de publier ses résultats et de fréquenter l'Observatoire jusqu'en 1975. Elle reste membre de l'AFOEV jusqu'à son décès, qui survient à Meyzieu le 1^{er} Août 1979. Elle repose, selon ses vœux, au cimetière de Saint-Genis-Laval, près de l'Observatoire.

Elle laisse derrière elle 52 années de carrière récompensées en 1960 par le Prix Lalande, décerné par l'Académie des Sciences de Paris. Ses 150 publications ont contribué à fournir la matière nécessaire à la modélisation des théories sur la physique internes des étoiles, notamment par Evry Schatzman, pionnier de l'enseignement de l'astrophysique théorique en France.

Marie Bloch témoigne du parcours ordinaire de ces femmes extraordinaires, pour qui l'accès aux études

et aux carrières scientifiques au début du 20^{ème} siècle, n'allait de soi dans aucun pays d'Europe. Contrairement à beaucoup d'autres, elle a eu la chance d'être soutenue par une communauté de visionnaires qui n'a jamais douté de ses capacités. Sa détermination, sa résilience et son acharnement au travail lui ont conférée une renommée internationale dans le domaine de la photométrie et de la spectroscopie des étoiles variables, en particulier les novæ et les étoiles symbiotiques.



Sophie Combe
Vice-Présidente

Le Soleil et ses taches

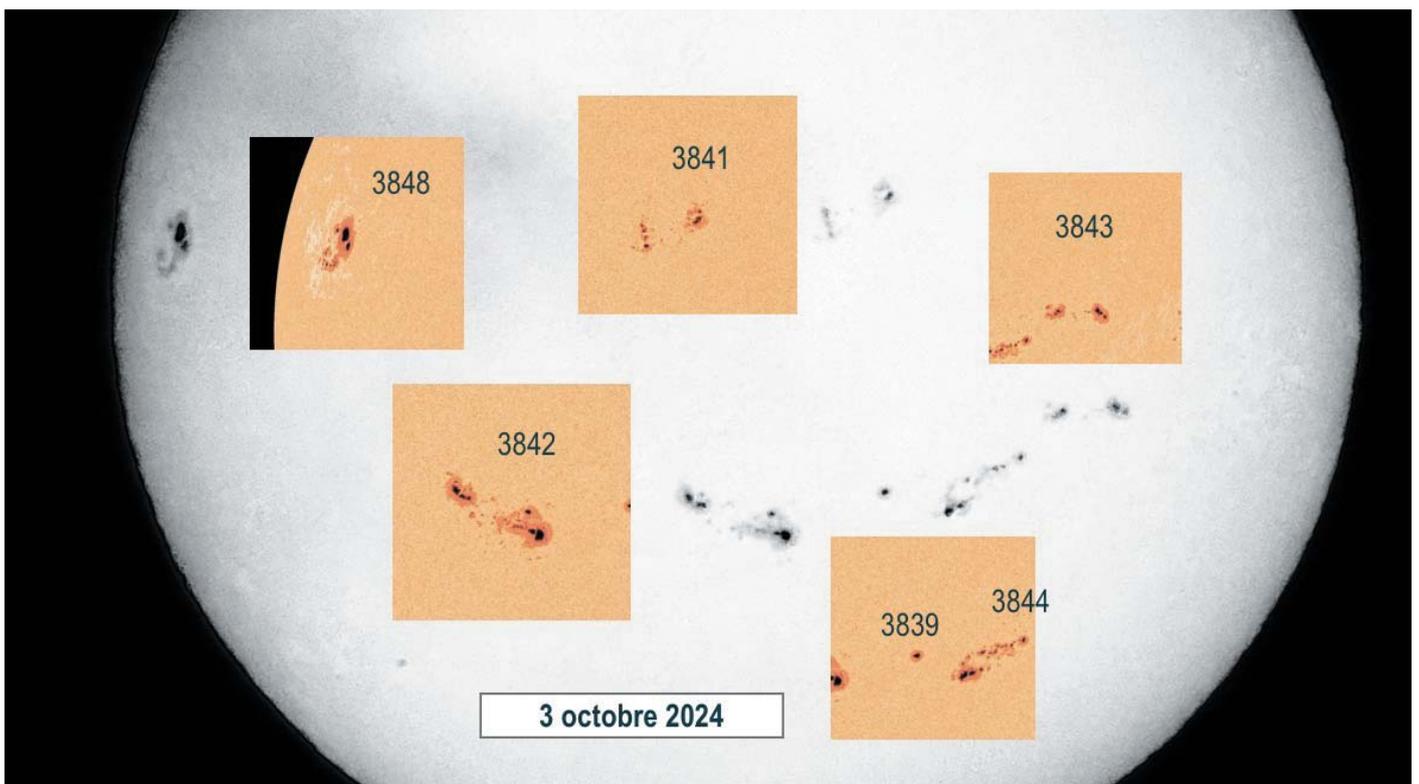
Suite

Soleil du 5 Novembre 2024 - © Jean-Pierre Masviel

En espérant observer le maximum du cycle solaire je poursuis le suivi photographique des taches solaires et la comparaison avec les données du site [SpaceWeatherLive.com](https://www.spaceweatherlive.com). Sur la photographie prise le 3 octobre 2024, j'ai reporté les images des groupes de taches de ce site ainsi que le numéro attribué à chaque groupe. Ce numéro est attribué par

l'organisme **National Oceanic Administration** (NOA). La nomenclature est AR(1)XXXX où AR signifie « Active Region » tandis que (1)XXXX est le nombre de taches observées. Le 1 correspond, quant à lui, à la 100 000^{ème} tache observée ; Pour alléger la nomenclature il n'est pas utilisé.

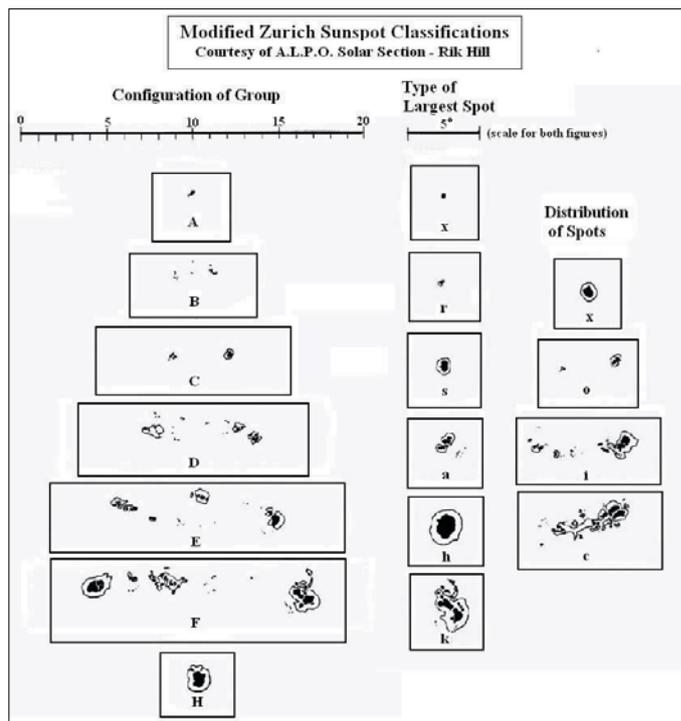
Soleil du 3 Octobre 2024 - © Marcel Astier



Sur la photographie réalisée le 24 décembre 2024 sont reportés entre parenthèse les nombres de taches suivis d'un groupe de trois lettres correspondant à la classe des taches selon la classification Zurich/McIntoch. La première colonne de ce tableau présente schématiquement la configuration des groupes, ombre et limite de pénombre, la seconde le type de la tache la plus grande et la troisième leur distribution.

Sur le site SpaceWeatherLive.com, à la suite des schémas représentant les groupes de taches, se trouve une liste donnant, en fonction du nombre de taches dans le groupe et du type correspondant à la classification Zurich/MacIntoch, le type magnétique. La classification complète comporte 60 lignes. A vous de jouer !

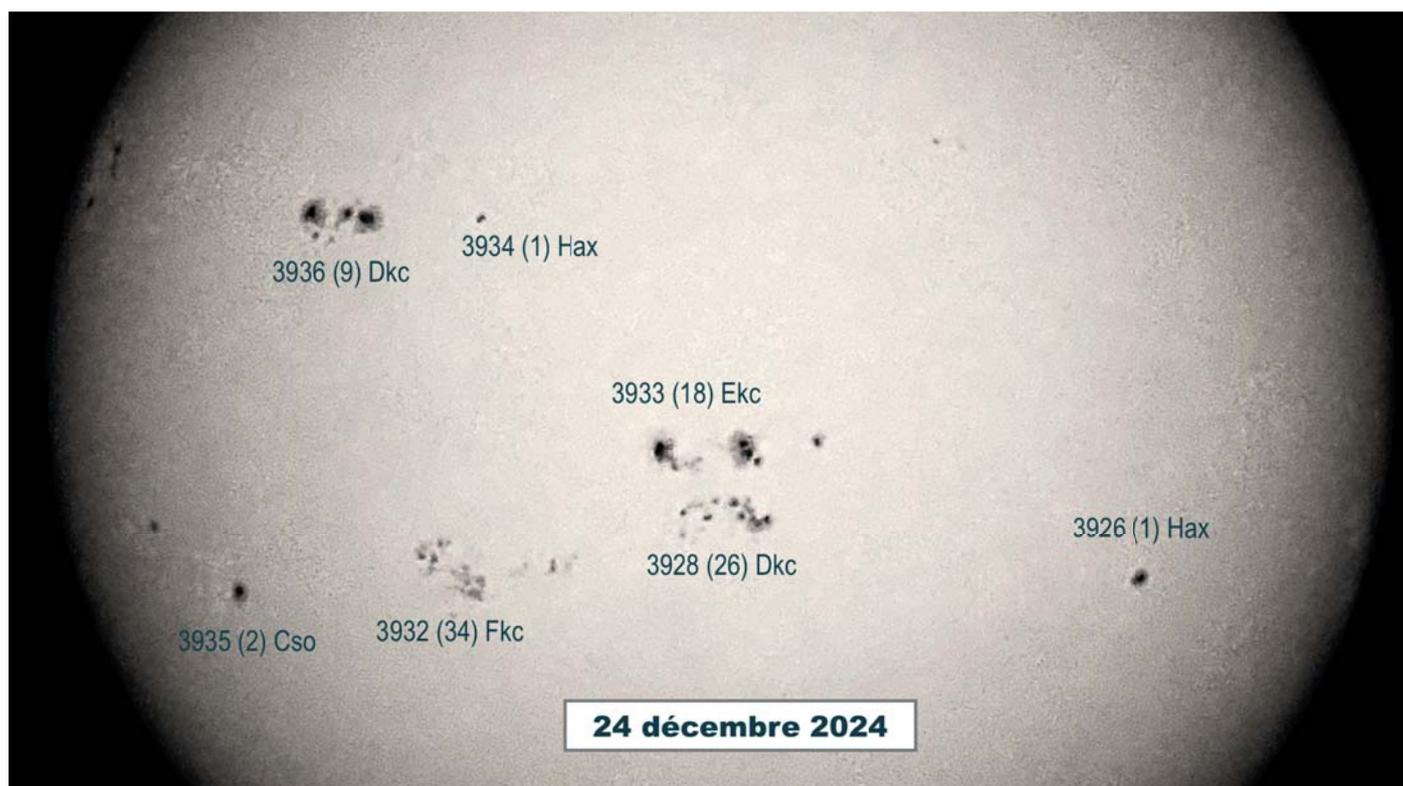
Par exemple, sur la photo du 24 Décembre 2024, la tache 3926 (1) est de type Hax unipolaire asymétrique seule. De même, la tache 3933 (18) est de type Ekc bipolaire asymétrique compacte.



Classification de Zurich/MacIntoch
Source : Spaceweather.com

Soleil du 24 Décembre 2024 - © Marcel Astier

Marcel Astier



Au-delà du ciel

Comprendre l'univers grâce aux dernières images des télescopes
Fatoumata Kebe

Mais quel livre ! Effet wahou garanti. Laissez moi vous le vendre.

Tout d'abord, vous avez une première de couverture colorée et en relief qui donne très envie de plonger le nez dedans. Ce livre regroupe une quantité phénoménale de belles images, récentes pour la plus part (ce qui est appréciable si, comme moi, vous vous lassez un peu des photos de Voyager 2). Toutes les photographies sont accompagnés d'un texte court mais instructif. En effet, Fatoumata Kebe s'est évertuée à vulgariser les dernières images du ciel de manière ludique et agréable à lire. Quelques lignes pour conter le ciel en face d'images époustouflantes. La qualité d'impression doit aider, parce que ça en jette ! Je me suis très rarement fait la réflexion « Ha ! Je la connais cette photo ! » tant on est à jour dans ce livre. Si je devais émettre juste une critique sur les images, le format du livre (17x24) fait que certaines images en double page se retrouvent comme coupées en deux. Bon, ça n'enlève rien à la qualité du livre.

Les sujets abordés sont variés : nébuleuses, étoiles, galaxies, trou noir. Et aussi très précis, on retrouvera par exemple la supernova cassiopea A, l'étoile Wolf-Rayet124, les dentelles du Cygne, la nébuleuse de la Carène etc. Et aussi quelques trucs insoupçonnables comme « l'objet Herbig-Haro 110 ». Vous connaissez l'objet Herbig-Haro 110 ? Moi, maintenant oui.

Il y a également une section très instructive appelée « comprendre l'observation et l'exploration spatiales » qui regroupe des chapitres tel que : « le spectre électromagnétique et les télescopes » ; « comment sont constituées les images » ; « l'univers observable » Et Caetera.

Éditions : les arènes
Prix 24,90 €



L'immensité à la portée de tous !
Un voyage au cœur de l'Univers
par l'astrophysicienne
Fatoumata Kebe



Un mot sur l'autrice : Fatoumata KEBE est une passionnée depuis l'enfance, comme la plus part des adhérents du CALA, vous vous reconnaîtrez là dedans j'en suis sûr. Sauf que lorsqu'on lui demande : « Astronomie ? », elle répond « Hold my beer, Billy ». Licence en ingénierie mécanique, master en mécanique des fluides, doctorat d'astronomie à la Sorbone. La pression.

Je note que l'autrice termine sa lettre de remerciement par la locution Ad Astra*.

*Ad Astra ou Vers les étoiles en français. Peut être la contraction de la locution As Adastra Per Aspera Par des voies ardues, vers les étoiles. Personnellement je préfère Ex astris, Scientia si vous avez la référence.

Dimitri Perrot



Lady Astronaut

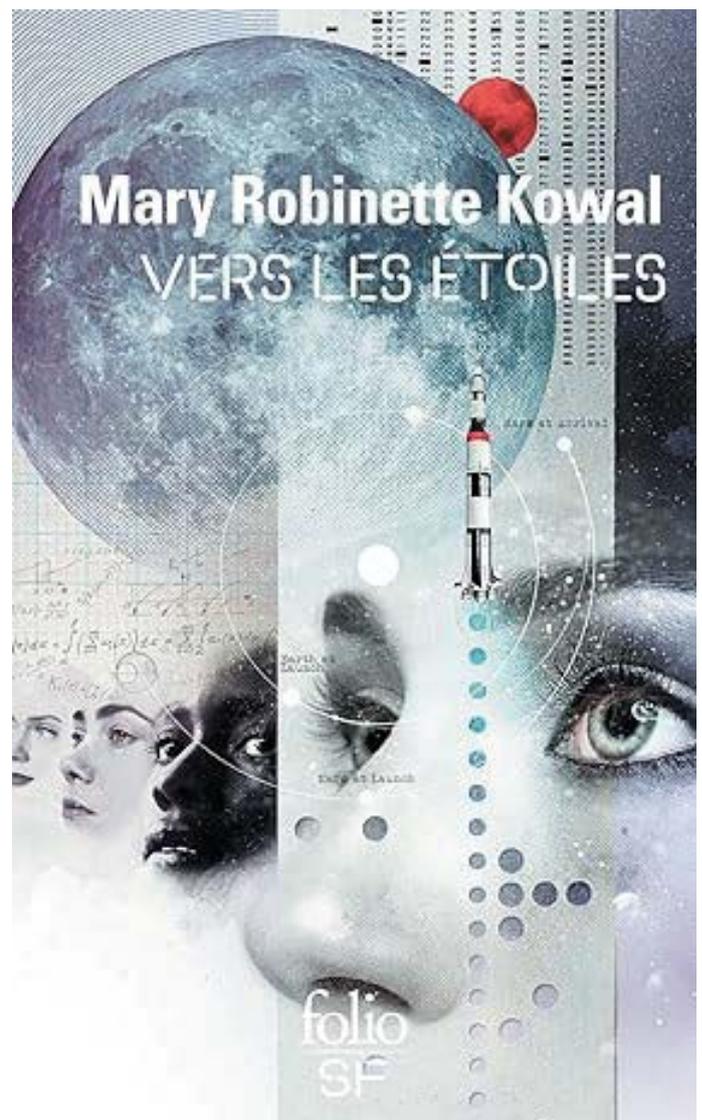
Mary Robinette Kowal

Ce n'est pas tous les ans, qu'un roman d'un auteur inconnu me pousse à foncer chez mon bouquiniste pour le débarrasser du reste de ses œuvres. C'est pourquoi je vous propose de découvrir la série « Lady Astronaut » de Mary Robinette Kowal.

La série est composée de trois romans et d'un recueil de nouvelles qui nous propulsent dans une uchronie où l'humanité doit quitter la Terre à cause d'un astéroïde. Vous me direz, jusque-là, rien de bien nouveau sous le ciel étoilé (Greg Bear - Orson Scott Card...). Imaginez un monde où la conquête spatiale est une affaire de femmes... et où les hommes doivent enfin apprendre à partager les commandes !

Au cœur de cette aventure, nous suivons Elma York, une mathématicienne et pilote d'essai qui se bat, non seulement contre la gravité, mais aussi contre le sexisme, le racisme et l'antisémitisme. Elma navigue dans un univers où les préjugés sont aussi présents que les étoiles (j'ai dit uchronie ??). Kowal ne se contente pas de nous faire rêver de conquête spatiale. Elle nous rappelle que les femmes y ont toujours eu leur place. Même si cela implique de faire face à des obstacles plus lourds qu'une combinaison spatiale mal ajustée. Mais comme le dit Elma : « La seule façon d'échouer est de ne pas essayer ». En nous faisant explorer le système solaire, Kowal nous soumet également la thématique de l'éloignement croissant avec les proches restés sur place.

Une série qui allie avec brio exploration spatiale, réflexions sociétales et plaidoyer pour l'égalité!



Le premier tome en français « Vers les étoiles »

566 pages

Editions Folio SF

ISBN 978-2-07-297185-3

10€

Existe aussi en broché chez Denoël

Paul Chabaud





Nébuleuse de la Rosette © Mathilde Silvestre

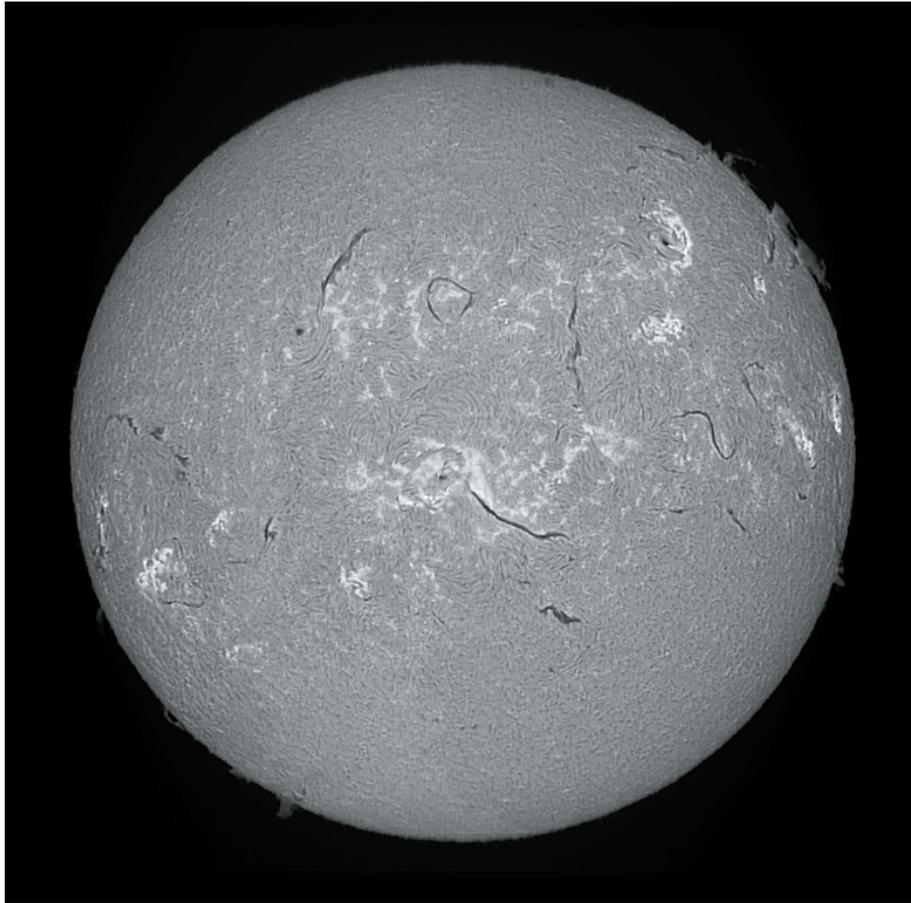
La nébuleuse de la Rosette (NGC2239) est l'une des stars du ciel hivernal. Située dans la constellation de la Licorne, elle abrite un vaste amas d'étoiles (NGC2244) qui «l'éclaire» en excitant l'hydrogène qui compose la nébuleuse. Lunette APM 107/700, réducteur 0,75x, caméra ASI 2600MC pro, filtre L-Ultimate, 9h30 de pose.

Jupiter © Luc Jamet

Le ciel du Qeyras est l'un des meilleurs de France métropolitaine de par sa transparence et sa stabilité. Lors de l'une des missions du CALA en 2024, Luc a saisi la géante gazeuse grâce au télescope de 620mm de l'observatoire Paul Felenbok et une caméra ASI 585MC.



M&C
Astrophotographie



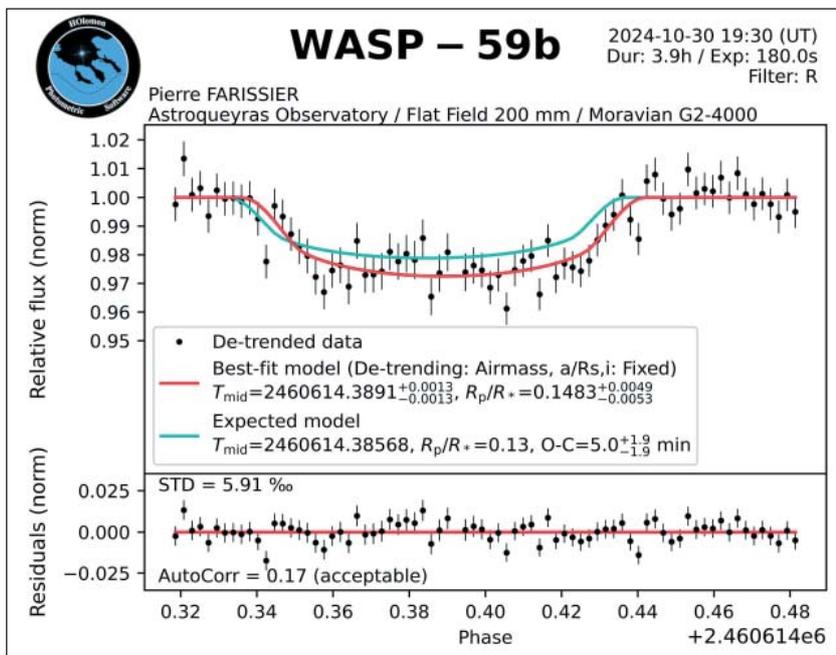
Soleil en Halpha © Vincent Lecocq

Au plus haut de son activité lors de ce dernier cycle, le Soleil présente de nombreuses taches, protubérances et filaments. Sur cette photo de Vincent prise le 17 février 2025, l'astre du jour montre en effet une atmosphère agitée avec de nombreux filaments et zones claires correspondant aux taches. Sol'Ex, lunette 72ED.

Nébuleuse Helix © Lucas Thibaud - Team Altair Atlas

Un peu trop basse sous nos latitudes, cette belle nébuleuse est idéalement placée dans le ciel depuis le Maroc ou le Chili. Ce résultat est le fruit d'une collaboration entre Lucas et la Team Altair Astro au Maroc à l'Observatoire d'Oukaïmeden. Temps de pose : 63 heures !





WASP-59b © Pierre Farissier
 Dans le cadre d'une collaboration pro/am pour préparer la mission spatiale Ariel de l'ESA, Pierre a réalisé des mesures sur le transit de l'exoplanète WASP-59b. La faible baisse de luminosité (1,7%) causée par le passage de la planète devant son étoile est clairement visible ici. Ce résultat a été obtenu lors d'une mission CALA à l'observatoire de Saint-Véran en 2024 avec une Flat Field de 200mm et une caméra Moravian G2 4000.

Quintet de Stephan © Tom Magnet
 Le Quintet de Stephan est un groupement (visuel) de plusieurs galaxies dont certaines sont en interaction. Il est situé dans la constellation de Pégase. Cette image a été prise par Tom lors d'une mission CALA à l'observatoire de Saint-Véran. Il a monté sa caméra ASI 533MC sur l'un des télescopes RC 500 du site et le résultat est cette magnifique image pleine de détails. Impressionnant !





M74 © Dimitri Perrot

Située dans la constellation des Poissons, cette galaxie spirale vue de face a tapé dans l'oeil de Dimitri. C'est avec l'un des télescopes RC 500 de l'observatoire de Saint-Véran qu'il a réalisé cette image. La qualité optique et le ciel parfait du Queyras ont permis de saisir en détail les bras de cette belle galaxie. Caméra SBIG STX 16000, RVB, 6,5 heures de pose.

Aurores © Fabien Dal Vecchio

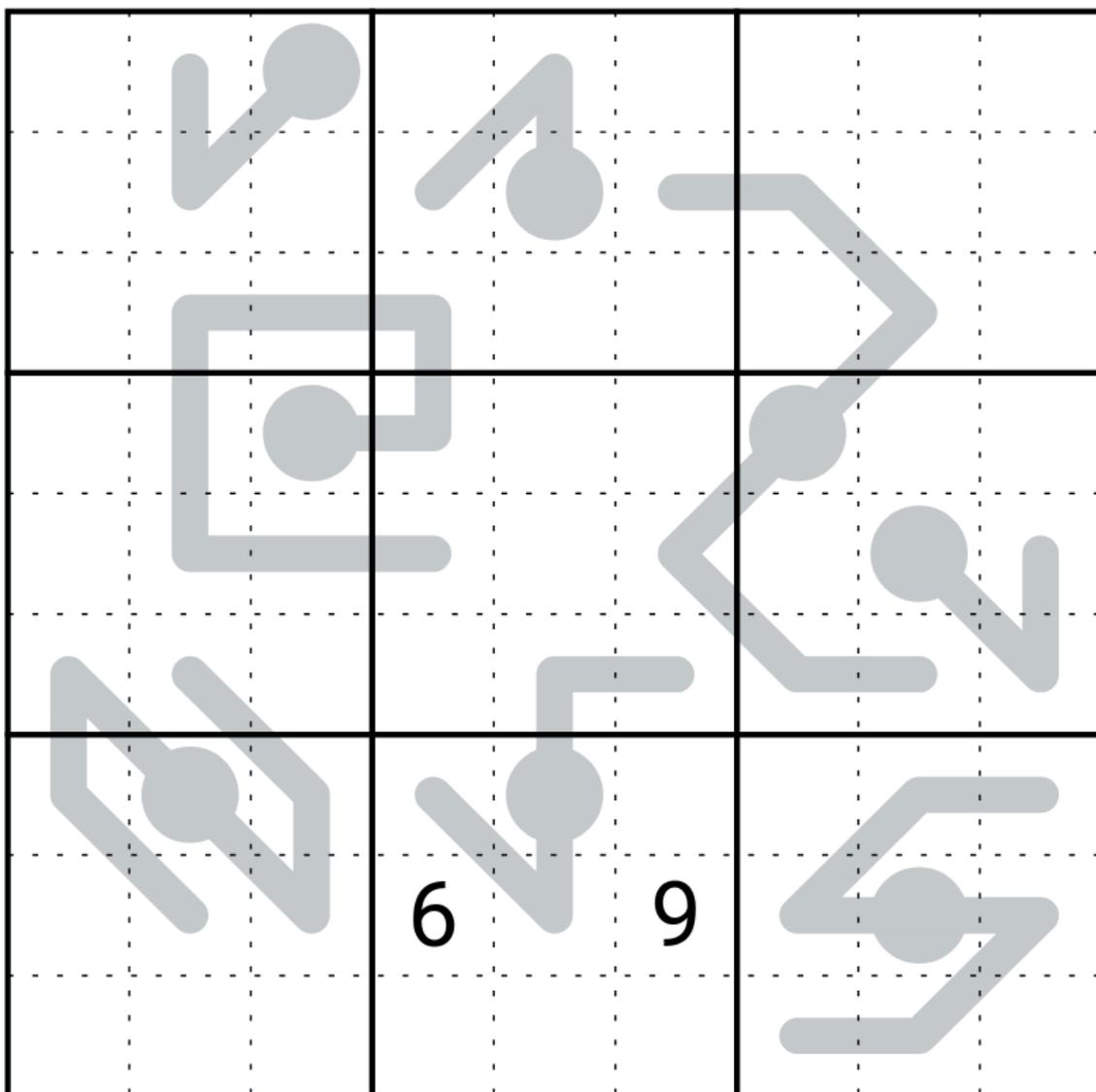
Au plus fort de son activité, le Soleil nous offre de merveilleux spectacles avec les aurores. Même si ces dernières étaient visibles jusqu'en France, le meilleur endroit pour les admirer reste encore le grand nord. C'est au cours de l'un de ses voyages en Islande que Fabien a capturer l'un de ces moments magiques.



Ci-dessous, je vous propose une nouvelle Grille NGC 69 Galaxy Cluster par Azireo ! Elle est un peu plus difficile que la précédente alors n'hésitez pas à vous entraîner sur la précédente avant de vous lancer. La version en ligne de la grille est par ici : <https://sudokupad.app/ibm1b6gms2>

Règles

Chaque ligne, colonne et région de 3x3 contient tout les chiffres de 1 à 9. Le long des lignes grises, les chiffres augmentent strictement depuis le rond.



7	1	6	5	2	8	4	3	9
9	3	2	1	7	4	5	6	8
8	4	5	9	6	3	1	7	2
4	5	1	6	9	2	7	8	3
3	6	7	8	5	1	2	9	4
2	9	8	3	4	7	6	5	1
5	8	3	2	1	6	9	4	7
1	7	9	4	8	5	3	2	6
6	2	4	7	3	9	8	1	5



Léo Bosse
Médiateur

Ci-contre, la solution du dernier numéro CALA – NGC69 par Azireo dont la version en ligne est ici <https://sudokupad.app/q2rmmsc076>

Dans cet article, je vous propose un aperçu des éphémérides générales pour la période du 15/02 au 15/07/2025. Ces éphémérides sont fournies en heure légale, à savoir TU+1h jusqu'au samedi 30/03 inclus et TU+2h au-delà. Elles sont calculées pour l'observatoire de notre club et peuvent varier de quelques minutes selon votre lieu d'observation, si vous habitez vers Lyon ou Grenoble par exemple. Puisse le ciel être dégagé régulièrement car le programme s'annonce chargé !

BIENTÔT DES JOURS LONGS

Vous avez sans doute déjà remarqué que le soir, quand vous sortez du bureau, le ciel se fait de plus en plus clair. Cette tendance se poursuivra pour plusieurs mois encore. Ainsi, d'une durée d'un peu moins de 10h30m le 15/02, le jour s'allongera vite pour friser les 12h un mois plus tard. L'équinoxe de printemps aura lieu le 20/03. Le 1^{er} mai, plus de 14h sépareront le lever du coucher de soleil. La durée du jour atteindra son maximum lors du solstice d'été le 21/06, avec 15h41m. Elle diminuera par la suite, mais lentement, puisqu'au 15/07, elle sera encore de 15h20m. Quant à la nuit noire, elle durera quasiment 10h15m le 15/02 mais fondra de près d'1h30m en un mois, passant sous la barre des 8h fin mars et celle des 6h fin avril et n'atteindra pas 4h entre le 25/05 et la fin des éphémérides présentées ici.

LA LUNE

La Lune se démarquera à plusieurs reprises comme nous le verrons, mais dans cette section, penchons-nous sur les moments où l'observer ou, au contraire, la fuir. Si vous voulez scruter ou photographier les reliefs de notre satellite, alors les premiers quartiers des 06/03 et 05/04 seront les plus propices de l'année. En effet, la Lune se situera très haut dans le ciel en début de nuit et restera visible de longues heures. Un sort tout contraire attend les derniers quartiers de février, mars et avril : ils se feront discrets et resteront bas. Pour les amateurs de ciel profond, la Lune constituera une nuisance typiquement entre le 10 et le 15 de chaque mois, et inversement, les dernières nuits des mois à venir seront les plus préservées.

NL	PQ	PL	DQ
			
28 Février	6 Mars	14 Mars	22 Mars
29 Mars	5 Avril	13 Avril	21 Avril
27 Avril	4 Mai	12 Mai	20 Mai
27 Mai	3 Juin	11 Juin	18 Juin
25 Juin	2 Juillet	10 Juillet	



Apparence des planètes

LES PLANÈTES

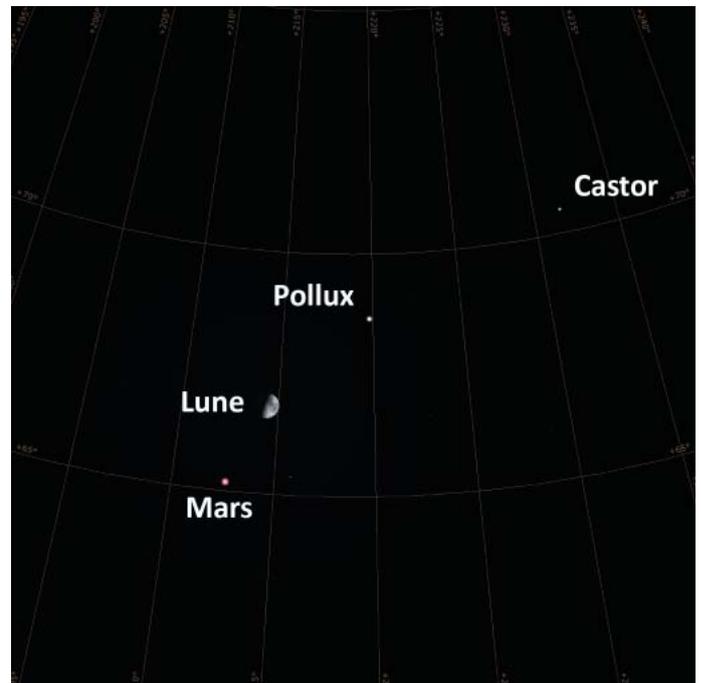
Toutes les planètes normalement visibles à l'œil nu seront à notre portée, dans des conditions toutefois contrastées. La première, **Mercure**, nous apparaîtra à deux reprises, chaque fois le soir. La première opportunité, longue et favorable, s'étendra du 24/02 au 18/03. Au meilleur de cette période, le 08/03, la petite planète survolera l'horizon de presque 12° lors du crépuscule civil, c'est-à-dire quand le Soleil se trouvera à 6° sous l'horizon. La seconde apparition débutera le 12/06 et finira le 08/07, avec un maximum de visibilité le 24/06, Mercure se situant à 8° alors au crépuscule civil. **Vénus**, elle, enjolivera d'abord le ciel du soir. Il sera facile de la voir jusqu'au début de la nuit noire de mi-février au 10/03 environ, avant qu'elle ne plonge rapidement en direction du Soleil. Le spectacle sera incontournable du 15 au 17/03 aux jumelles ou, mieux, au télescope : vous pourrez admirer un croissant très fin et probablement irisé en raison de la dispersion atmosphérique des couleurs. Suivra une période où l'éclatante planète sera absente

de notre ciel, avant un retour à l'aurore à la toute fin du mois de mars. Les amateurs de la planète rouge, **Mars**, devront agir vite. Au 15/02, celle-ci sera visible toute la nuit et facile à reconnaître dans les Gémeaux grâce à sa magnitude encore négative. Haute dans le ciel, elle n'en sera pas moins petite avec un diamètre apparent de seulement $12''$. Le 09/03, ce dernier ne sera plus que de $10''$, rendant l'observation des « continents » et de la calotte polaire sans doute difficile. Mars n'aura de cesse que de s'éloigner de nous, perdant progressivement en taille apparente et en éclat et se déplaçant entre les étoiles. Le 01/04, sa magnitude sera légèrement meilleure que 1 et nous pourrons encore la voir quasiment toute la nuit. Par la suite, elle traversera le Cancer et gagnera le Lion. Le 01/07, elle se couchera en tout début de nuit noire, signifiant que les semaines suivantes, on ne pourra l'apercevoir qu'à travers les lueurs du crépuscule. **Jupiter** aussi méritera un pointage au télescope ces prochaines semaines. Grâce à son emplacement très favorable dans le Taureau,

on pourra en contempler les formations nuageuses dans de bonnes conditions jusqu'à minuit durant le mois de février. Il faudra ensuite s'y prendre de plus en plus tôt, les observations détaillées dans de bonnes conditions étant possibles jusqu'au 10 ou 15/04. À partir de la mi-mai, la géante ne sera plus visible que dans le ciel encore lumineux du crépuscule, et on la perdra de vue début juin. Enfin, observer les anneaux de **Saturne** constituera un véritable défi. Il faudra des conditions exceptionnelles à la mi-février pour avoir une chance de les apercevoir pendant le crépuscule, alors que la planète sera basse, et les anneaux, quasiment vus par la tranche. Pour un suivi à l'œil nu, on ne pourra guère tenter sa chance que jusqu'au 25/02. Il faudra patienter deux mois pour l'apercevoir, cette fois en pleine aurore. Pour observer à nouveau ses anneaux, toujours quasiment fermés vus de la Terre, il faudra attendre au moins jusqu'à début juin. La différence avec février est que cette fois, nous verrons la face sud des anneaux.

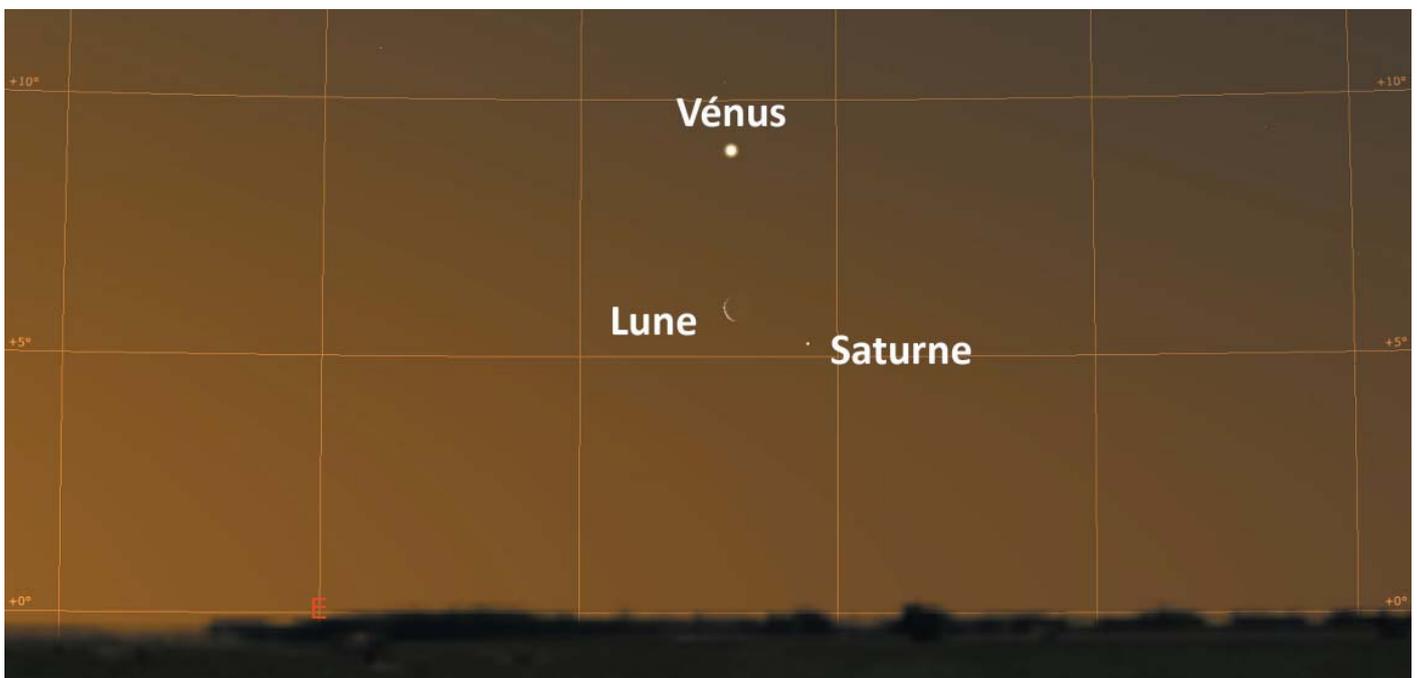
QUELQUES JOLIES CONJONCTIONS

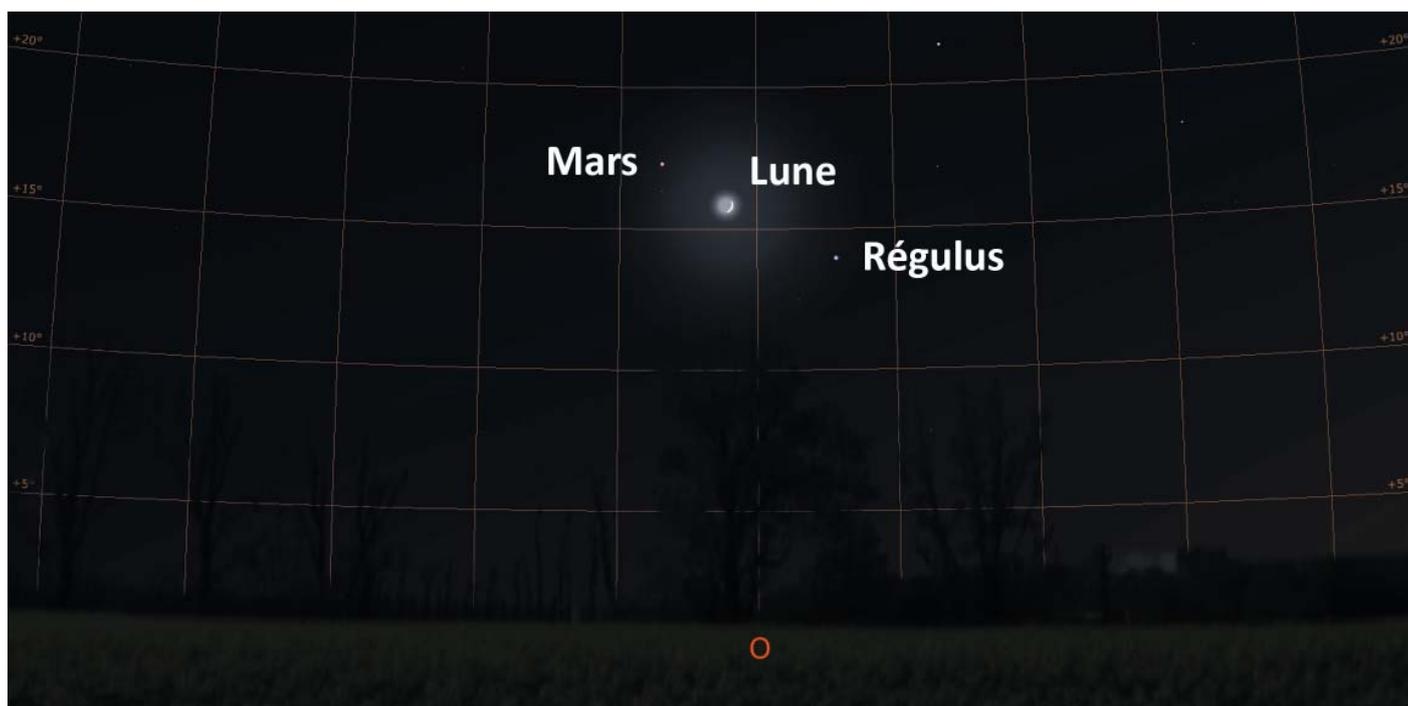
Les rapprochements de ces prochains mois seront **L**si nombreux que j'ai dû me montrer plus sélectif qu'à l'accoutumée pour cet article. Tout d'abord, Mercure et Saturne se tiendront à l'horizontale l'une de l'autre le 24/02 au soir ; le créneau d'observation sera très court, à peine quelques minutes autour de 18h50. Je reviendrai sur cette soirée un peu plus loin. Le 01/03 entre 19h et 19h20, vous pourrez regarder Vénus survoler Mercure et un fin croissant lunaire sur fond de ciel bleu et rouge. Le 05/04 entre 21h et 22h, le premier quartier de Lune glissera entre Mars et Pollux, l'une des deux étoiles « jumelles » des Gémeaux. Le 25/04, vous aurez une courte fenêtre allant de 06h à 06h05 pour immortaliser une jolie conjonction entre Vénus, Saturne et un délicat croissant lunaire. Le 05/05 entre 22h30 et 01h, sortez vos jumelles pour profiter du passage de Mars en bordure nord de l'amas de la Crèche, M44, dans la constellation du Cancer. Attention toutefois à la gêne que causera notre satellite un peu à l'est de la scène. Le 17/06, de 23h à minuit, Mars et Régulus, étoile principale du Lion, formeront un duo très coloré. Le 26/06, une nouvelle conjonction visible sur une période courte, de 22h10 à 22h20, réunira la Lune, Mars, Castor et Pollux en plein crépuscule. Le 29/06 entre 22h30 et 23h, notre satellite prendra place entre Mars et Régulus. Enfin, les 12 et 13/07 en fin de nuit, vers 04h30-04h45, Vénus se trouvera à la pointe nord de l'amas des Hyades, en vis-à-vis d'Aldébaran, dans le Taurus.



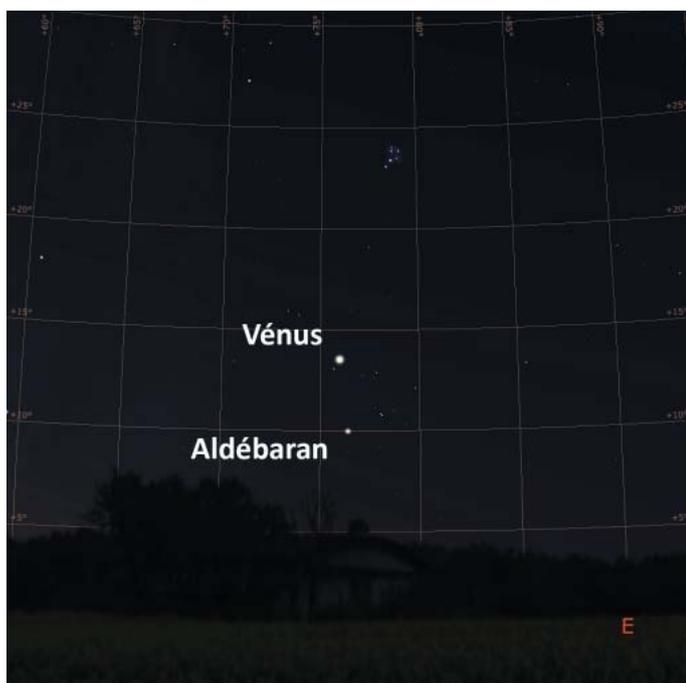
Le 05/04 à 21h30, le premier quartier de Lune pourra être vu très haut dans le ciel entre Mars et les deux étoiles les plus brillantes des Gémeaux, Castor et Pollux.

Un joli rapprochement mettra en scène la Lune, Vénus et Saturne le 25/04 vers 06h.





Le 29/06 entre 22h30 et 23h (ici à 22h45), on pourra contempler un alignement Mars-Lune-Régulus en direction ouest.



En fin de nuit les 12 et 13/07 (ici le 12 à 04h45), Vénus se trouvera sur la pointe nord du V dessiné par l'amas des Hyades, dans le Taureau, face à Aldébaran qui se trouve à la pointe sud de ce même V.

ÉTOILES FILANTES

À défaut de comète notable ces prochains temps, nous pourrons observer des restes de certains de ces astres, à savoir des étoiles filantes. La première pluie digne d'intérêt sera celle des **Lyrides**, dont le pic est attendu le 22/04 en journée. Rendez-vous en fin de nuit, les matins des 22 et 23/04, pour apercevoir une étoile filante toutes les 5 ou 10 minutes en moyenne. À noter que la Lune pourrait gêner légèrement en fin de nuit. L'autre essaim à mentionner est celui des

ête-Aquariides, son maximum étant prévu pour le matin du 06/05. Cet essaim est plus actif que celui des Lyrides, mais la position de son radiant limite le nombre de météores visibles à nos latitudes. En pratique, attendez-vous à une étoile filante toutes les quelques minutes. Attention toutefois à notre satellite, dont la lumière risque de constituer une nuisance jusqu'à 03h environ.

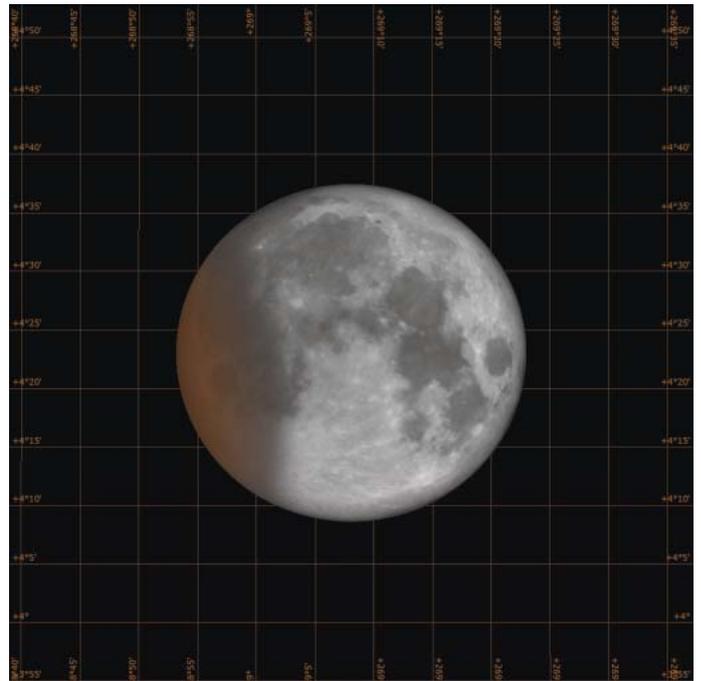
UN PANORAMA PLANÉTAIRE LE SOIR

Nous l'avons vu, le soir du 24/02, nous aurons quelques petites minutes pour contempler Mercure et Saturne côte à côte. Mais en regardant plus loin dans le ciel, nous pourrons aussi repérer les autres planètes visibles à l'œil nu. Au-dessus du duo Mercure-Saturne, Vénus sera très facile à reconnaître. Bien plus haut, en direction sud, Jupiter sera elle aussi remarquable ; si le ciel est bien

transparent, à proximité immédiate, vous pourrez reconnaître Aldébaran avec son éclat orangé. Enfin, vers l'est-sud-est et à une hauteur là aussi confortable, Mars devrait attirer votre attention avec sa couleur caractéristique. Pour immortaliser la scène, un objectif fish-eye et une tête panoramique seront indispensables ou du moins très utiles.

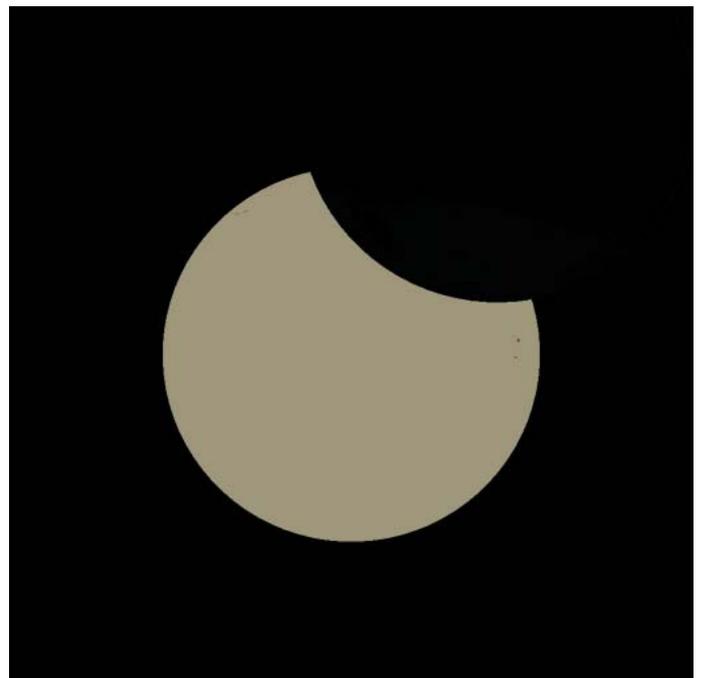
UNE ÉCLIPSE DE LUNE...

Le matin du 14/03, il manquera un bout à la pleine lune. Ce sera le résultat d'une éclipse totale dont nous ne pourrons en réalité voir que le début, la phase de totalité étant réservée à l'Amérique. L'ombre de la Terre commencera à submerger notre satellite à 06h09m33s alors que celui-ci se trouvera à une hauteur de 8° dans un ciel bleu sombre. La Lune se couchera un peu avant 07h en étant à moitié éclipsée. Prévoyez des jumelles pour avoir une petite chance d'apercevoir la fameuse teinte cuivrée typique des éclipses lunaires – sans garantie car le fond de ciel risque de s'avérer trop brillant.



...ET UNE ÉCLIPSE DE SOLEIL

Le 29/03, c'est au tour de la Lune de passer devant le Soleil. Nous aurons droit à une éclipse partielle au maximum de laquelle il manquera un peu plus d'un quart de diamètre (25,5%, pour être précis) à notre étoile. L'éclipse surviendra en mi-journée, ce qui lui vaudra d'être aisée à observer. Comme l'activité magnétique du Soleil est très intense cette année, une observation en H-alpha pourra constituer un plus. Vous trouverez un résumé des phases de cette éclipse dans un tableau.



OCCULTATIONS DES PLÉIADES PAR LA LUNE

Décidément, la Lune va nous assurer des spectacles à répétition, puisqu'en plus d'entrer en scène pour deux éclipses, elle va passer devant les Pléiades à deux reprises ! Rendez-vous d'abord le soir du 01/04. Un croissant accompagné de sa lumière cendrée attaquera le célèbre amas un peu avant 23h, en commençant par l'étoile Électre, en bas à droite dans la petite casserole que les Pléiades dessinent. À 23h50 environ, la Lune se trouvera au beau milieu de la zone la plus dense de l'amas. À minuit, sa hauteur ne sera plus que de 5°, aussi vous faudra-t-il avoir pris place dans un lieu d'observation où l'horizon comporte le moins d'obstacles possibles.

Prévoyez des jumelles pour suivre l'événement et apercevoir les étoiles qui, à l'œil nu, risquent de se retrouver noyées dans l'éclat de notre satellite. La seconde occultation aura lieu le matin du 23/06. Cette fois, la Lune passera devant les parties sud et est de l'amas. Cette occultation s'annonce plus difficile à suivre : elle commencera à moins de 4° de hauteur avec l'immersion de Mérope, alors même que les premières lueurs de l'aurore auront fait leur apparition. La disparition d'Atlas derrière la Lune vers 04h50 sera sans doute observable aux jumelles ou avec un instrument plus puissant, mais sa réapparition aura lieu dans un ciel déjà trop clair.



Le 01/04 en début de nuit, la Lune passera devant l'amas des Pléiades. Le phénomène est ici illustré pour 23h50. Prévoyez des jumelles et un téléobjectif, de telles occasions sont très rares !



Luc Jamet

Pour aller plus loin

Dans cet article, je n'ai pas parlé de certains événements tels que les transits d'exoplanètes et les phénomènes liés aux satellites artificiels. À 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) pour les dernières prévisions d'occultations d'étoiles par des astéroïdes, l'Exoplanet Transit Database (var2.astro.cz/ETD) pour les transits d'exoplanètes, Heavens Above (www.heavens-above.com) pour les passages de l'ISS et de trains Starlink, Space Weather (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