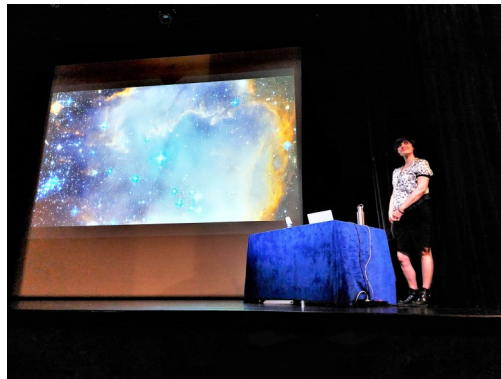


Les activités du 2ème trimestre 2023



Le 13 mai 2023 conférence de Cécile BARBACHOUX au Centre Culturel de St Raphaël.

« Là où il y a de la mécanique quantique, il y a de la gravité »



Le 17 juin 2023 nous avons fêté les 50 années d'existence de notre Club.

Après avoir apprécié la mise en place des amuse-bouche
Nous avons partagé les plats apportés par les membres du Club.

Merci à l'intendance gérée par les 2 Florence ainsi que Dominique & Jean-Michel.

SOMMAIRE

Réalisation du bulletin: Claudine LADEL

Photos des activités du 2ème trimestre 2023	Page 1
SOMMAIRE	Page 2
Mot du Président	Page 3
Petite historique du club Copernic (documents fournis par Dominique ALBANESE)	Pages 4 à 10
Photos des activités du 2ème trimestre 2023	Page 11
Solstice d'été	Pages 12 à 21
Notice d'utilisation du Dobson du Club	Pages 22 à 25
PYTHAGORE	Pages 26 & 27
Ephémérides de la Lune	Page 28
Cartes du Ciel	Page 29
Mots croisés	Pages 30 à 32





Le mot du Président

L'été est arrivé et avec lui la fin de notre saison.

Le pique-nique du 17 juin au col de L'Auriasque a été un moment de convivialité et de partage, nous avons pu souffler les bougies de nos 50 ANS grâce à Laurence !!

J'ai trouvé que le site se prêtait bien à cet événement.

Je vous ai préparé un bulletin consacré à l'été et ses différentes fêtes dans le monde et comme vous risquez de vous « ennuyer », vous aurez des mots croisés pour la plage, et Karine vous raconte tout sur Pythagore !!

Nous avons aussi intégré dans ce bulletin la notice du Dobson, préparée par Alain, vous pourrez ainsi apprendre à le monter.

Pendant cette période estivale, n'oubliez pas Cosmons le 22 juillet, Montauroux pendant la nuit des étoiles le 12 août et AstroValberg les 18 19 20 août.

Je vous donne rdv en septembre pour les forums des associations (2 et 3 sept) et la reprise de nos réunions sans doute le 23 septembre avec de nouveaux horaires : de 17 h à ... 23h, ce sera le créneau octroyé par la mairie, ce qui nous permettra de faire des ateliers de démonstration sur le parking, voire des observations sur place ou en montant à l'Auriasque?

Je vous souhaite un très bel été et de beaux ciels étoilés.

Didier Lapie



Petite histoire de l'origine du club :

A l'origine le club s'appelait le cercle Copernic (le nom ayant été choisi en l'honneur de la naissance de Copernic en 1473.

C'est Dominique Albanese et Olivier Ginestiere qui sont à l'origine de cette création : Dominique fréquentait alors la bibliothèque de Fréjus, il a fait la connaissance de son responsable Alain Langlaude qui faisant partie du comité de promotion culturelle de la ville, il a alors proposé à Dominique de créer une section Astronomie au sein de ce comité.

Le club a ainsi démarré rejoint par 2 autres amateurs fréjusiens : Etienne Icard et Michel Droguet.

L'inauguration a eu lieu en JUIN 1973, la vocation du club était de promouvoir les connaissances astronomiques , par des observations , des exposés et aussi par la constructions d'instruments d'astronomie : les instruments de l'époque étaient très onéreux.

Les observations se faisaient à La Colle Douce.

En 1983 un planétarium fut acquis sous la présidence de Jacques Vilette.

La construction d'un télescope de 200 mm fut entreprise sous les plans de J Texereau et des séances de polissage du miroir furent organisées le soir pendant qqs mois , mais des travaux impromptus de maçonnerie sabotèrent le travail.

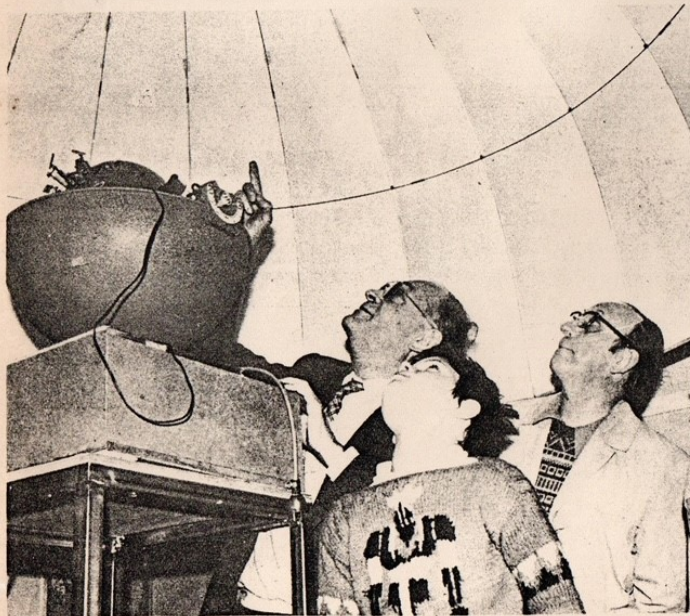
Quelques articles de presse montrent un petit panorama des activités du club et également ce qui a conduit à créer une autre association à partir de 1985 : l'Observatoire provençal d'Astrophotographie , afin d'exploiter un gros instrument installé sous coupole plus ciblé pour la pratique de l'astrophoto et de l'exploitation des images , par contre et pour préciser les choses cette nouvelle association est restée liée un temps au club Copernic du moins moralement , Mr Vilette en a été au début le président avant Dominique Albanese le remplace peu de temps après , c'est par la suite et peut être quand le club Copernic s'est émancipé du comité de promotion culturelle que la séparation s'est faite.

Le club a poursuivi son envol et ses activités par l'intermédiaire de tous les présidents et membres qui en ont assuré l'organisation ,et le développements et nous en sommes à 50 ans !!

NICE-MATIN, dimanche 3 Février 1984

rubrique de FREJUS

Mr. Valette *Dimanche 3 Février 84*
Ces Fréjusiens qui vivent dans l'intimité des étoiles



M. Valette désigne les principales étoiles et constellations qui sont projetées sur la face interne du planétarium. (Photo J.-M. C.)

« M'sieur, combien y a-t-il de constellations dans le ciel? », interroge David, un grand blondinet élève de sixième au collège des Chênes.

« Quatre-vingt-huit, très exactement, mais de Fréjus on ne peut en voir que soixante-deux », lui répond M. Jacques Valette.

David et son copain Sylvain, de la classe de C.M.1, un peu épatés, écarquillent les yeux. Ces jeunes garçons sont des astronomes en culottes courtes. Ils font partie des « sympathisants » du club Copernic et s'intéressent, comme les soixante adhérents de cette association, à l'intimité des étoiles.

Les étoiles de La Fontaine

Depuis un an, deux fois par semaine, M. Valette, président du club, anime des séances d'astronomie au planétarium situé villa Marie où un dispositif ingénieux (et japonais) permet de reconstituer la totalité de la voûte céleste. Imaginez un parapluie blanc de trois mètres de diamètre suspendu au plafond. Lorsque le noir est fait dans la pièce, on projette à l'intérieur de cette demi-sphère la carte exacte du ciel. Il est alors facile à l'animateur de la séance de désigner avec une flèche lumineuse tous les astres qui tachent la nuit de petites perles lumineuses.

« Tenez, en ce début d'année, on voit Orion au-dessus de nos têtes, ainsi que le petit chien, le grand chien, le cocher et le taureau ». Une vraie fable de La Fontaine... M. Valette poursuit : « Les étoiles les plus brillantes de ces constellations forment un hexagone et s'appellent Rigel, Sirius, Proryon, Pollux, Capella et Aldebaran : autant de noms qui font appel à la mythologie ».

Ancien professeur de mathématiques, M. Valette enseigne aussi l'astronomie au lycée. Depuis 1957, les étoiles ne lui sont plus des inconnues (il a même dressé une carte céleste agréée par le ministère de l'Education nationale) et il prend bénévolement de son temps pour faire partager sa passion, comme M. Dominique Albanese, qui s'occupe plus particulièrement de la branche astro-photographique du club.

Télescope fréjusien

Les adhérents du club Copernic ont entrepris la construction d'un télescope de 200 mm pour lorgner les astres de plus près. Toutes les pièces de l'appareil — sauf l'op-

tique — seront fabriquées à Fréjus, même le miroir qui est la partie la plus difficile à réaliser, car de son polissage dépend la qualité finale de la lunette.

« Dans cette région, un télescope de 200 mm est un maximum, les conditions optiques de l'atmosphère rendent inutiles les instruments plus puissants » explique le président. Lorsque cet appareil sera achevé (coût approximatif 7 000 F, contre le double ou le triple dans le commerce), les astronomes l'emporteront sur le parking de la Colle-Douce derrière Valescure, où ils se réunissent deux fois par mois pour étudier le ciel. Nul doute que cette lunette fera passer aux amis de MM. Valette et Albanese une nuit... à la belle étoile.

Un auditoire varié !

Mais un matériel perfectionné n'est pas indispensable pour effectuer les premiers « pas » en astronomie. Une simple paire de jumelles fera parfaitement l'affaire, au début l'on pourra observer tous les astres sans protection particulière et sans danger pour la vue, à l'exception du soleil bien entendu.

« Notre premier objectif, c'est que les gens puissent reconnaître les principales étoiles et constellations. Vous savez, notre auditoire étant très varié au club, nous ne faisons pas de cours magistraux, nous faisons passer les informations par le jeu de questions-réponses. Cela permet à chacun d'apprendre à son niveau personnel et de progresser à son rythme », commente M. Valette.

Dans un deuxième temps, les astronomes visitent les belles installations des observatoires de Forcalquier, de Nice, ainsi que le Centre d'études et de recherches géodynamiques et astrophysiques (C.E.R.G.A.) installé sur les 1.600 mètres d'altitude du plateau de Caussols, près de Saint-Vallier, dans les Alpes-Maritimes.

En mai dernier, le club a fêté ses dix ans d'existence, dix années pendant lesquelles il a permis à des centaines de personnes de découvrir les mystères célestes.

Allez, le club Copernic est vraiment né sous une bonne étoile.

J.-Michel CHEVALIER

Les personnes intéressées par les activités du club Copernic peuvent prendre contact à la villa Marie, tous les mercredis et samedis à 16 h 30.

Le Cercle Copernic et la photographie en astronomie

La photographie en astronomie a été à l'honneur, l'autre soir au Cercle Copernic grâce à un brillant exposé assorti de projection de diapos de MM. Dominique Albanese et Michel Piétron.

Eclipse de lune « saisie » en septembre dernier à côté d'Anthéor, vues célestes de l'Estérel, photos insolites rien ne manqua.

Photographies à longue pose et photographies planétaires retiennent également l'attention avec à l'appui, la présentation d'un matériel très perfectionné.

Le télescope du début du 20^e siècle a décidément fait énormément de chemin. Qui donc oserait s'en plaindre ?

Surtout pas les membres du cercle Copernic et leur animateur M. Jacques Vilette.

NOS PHOTOS :

A la villa Marie entre deux observations célestes.
 (Photos G.G.)



Domi



NICE-MATIN - Jeudi 29 Janvier 1987

Fréjus

CLUB COPERNIC

De la poésie céleste à l'apprentissage de l'astronomie



Sous le planétarium, chacun découvre le monde merveilleux des étoiles et des planètes. (Photo Ph. Arnassan)

Une porte aux vitres condamnées par d'épaisses planches en bois s'ouvre sur une pièce bien ordinaire : une petite salle sans confort excessif, aux murs couverts de photos, et fixé sur l'un d'eux, un tableau blanc attire tout de suite le regard.

Plusieurs figures géométriques voisinant avec des équations, que n'aurait pas renidées le professeur Nimbus, y sont inscrites. L'œil se familiarise petit à petit à la lumière dispensée par une faible ampoule électrique.

Au centre de la pièce, un immense parapluie d'argent est pendu au plafond. Dessous, une horloge protège un appareil que l'on devine rond. La lumière s'éteint, et tout d'un coup une lueur jaillit de l'appareil qui a été découvert.

Assis sous la grande coupole, le visiteur essaye de s'habituer, et après le moment de surprise passé, il découvre un nouveau monde : celui d'un ciel magnifiquement étoilé.

Rien de magique, nous nous trouvons simplement dans le planétarium du club Copernic, cette association qui, depuis plus de dix ans, regroupe près de cent passionnés, ayant les pieds sur terre, mais le nez dans les étoiles.

En hommage au pionnier

Le club a été fondé en 1973, le jour du 500^e anniversaire de la naissance de Copernic.

Les membres du Comité de promotion culturelle, dont le club est une émanation, et le premier président de l'association, M. Lacapelle, se devaient de baptiser le cercle du nom de l'illustre scientifique polonais.

Après un départ fulgurant, l'activité du club déclina jusqu'en 1977, date à laquelle Dominique Albanèse et le nouveau président M. Villette décidèrent de redynamiser tout le groupe.

« Avec un noyau irréductibles, dont Dominique Albanèse, nous avons voulu redresser la barre, et enfin faire de l'astronomie » dit-il.

L'astronomie, M. Villette, ancien professeur de mathématiques la connaît bien. Il l'a longuement enseignée, avant de créer un club dans le centre de la France.

A Fréjus, il avait décidé d'orienter la politique de l'association dans plusieurs directions.

« Nous voulions, précise-t-il, que les gens prennent la peine de lever le nez en l'air, afin qu'ils puissent admirer la splendeur, le mystère et la poésie des étoiles. Dans un premier temps, nous avons mis l'accent sur la nécessité de susciter, tant auprès des amateurs que des élèves des collèges et des lycées, une soif de nouvelles connaissances. »

Mais très vite, les cours dispensés à la Villa Marie, ou bien les observations effectuées dans l'Estérel, ne suffirent plus à rassasier la curiosité des adhérents.

De nouvelles sections sont créées, dont une de fabrication de télescopes animée par M. Pebey, et une autre d'astrophotographie dirigée par Dominique Albanèse.

Par ailleurs, Jacques Villette a une autre idée derrière la tête. Il songe de plus en plus à doter le club d'un planétarium.

Le ciel à portée de la main

Pendant quelques jours, il se fait prêter tout le matériel nécessaire au montage d'un planétarium.

« L'importateur de ce genre d'appareil, avec qui j'avais gardé de bons contacts, m'a fourni un spécimen. J'ai fait une véritable tournée avec mon planétarium sous le bras, afin de convaincre de son utilité les responsables du C.P.C et le conseil d'administration du club. »

La démonstration a semble-t-il été satisfaisante, puisque en 1982, le C.P.C. dégage des fonds pour l'acquisition d'un planétarium installé aujourd'hui à la Villa Marie.

Il s'agit en fait d'un appareil de projection sur écran hémisphérique de trois mètres de diamètre, représentant la voûte céleste. Le projecteur est installé au centre d'une sphère, percée de trous finement calibrés, qui laissent passer des rayons lumineux dont l'importance correspond à l'éclat des étoiles.

Sur les six mille étoiles que l'on peut généralement voir la nuit, le planétarium du club permet d'en distinguer cinq cents.

« Bien sûr, il existe des appareils plus perfectionnés qui permettent de regarder plus d'étoiles » dit M. Villette. « Nous avons essayé ce modèle par souci de simplification pédagogique, afin notamment que le spectateur puisse repérer et mémoriser plus facilement les principaux astres ainsi que les planètes. »

Par ailleurs, le planétarium dispose d'un cycle de rotation identique à celui de la terre autour du soleil. Ainsi, confortablement installé sous cette magnifique voûte céleste artificielle, le spectateur aura le privilège de voir se lever l'étoile du Berger, la Lune, ou encore Mars et Saturne.

Cependant, grâce aux cours dispensés par les responsables de l'association, aux observations et aux séances au planétarium, le club Copernic a su donner le goût de l'astronomie à un grand nombre d'amateurs.

Une compétence reconnue

« Depuis 1970 cette science, qui est certainement une des plus anciennes, n'est plus enseignée dans les écoles, raconte M. Villette. Et si des clubs comme le nôtre n'avaient pas pris le relais de l'Education nationale, bien peu de gens pourraient connaître les étoiles. »

Par ailleurs, le rôle important joué par le club Copernic, la passion de certains amateurs, qui n'ont pas hésité à construire un observatoire dans leur jardin. Aujourd'hui, ces derniers sont devenus des auxiliaires précieux des centres de recherche, à l'image de Dominique Albanèse qui, lors du passage de la comète de Halley, a été chargé de monter tout un réseau d'observateurs.

Par ailleurs, compte tenu des compétences des astronomes raphaëlo-fréjusiens, le C.E.R.G.A. (centre d'études et de recherches géodynamiques et astronomiques) leur a confié un télescope professionnel : l'Astrophote.

Grâce à ce cadeau, qui n'est ni plus ni moins qu'une belle récompense, le club Copernic a pu créer une nouvelle association, l'observatoire provençal d'astrophotographie, dont le travail est unanimement apprécié, et à même d'être récompensé par le premier grand prix de la photographie astronomique, organisé par la revue « Sciences et Vie ».

Michel VIGNON.



Dominique Albanèse, le spécialiste local de l'astro-photographie. (Photo Ph. Arnassan)

A la poursuite des comètes

A la différence du club Copernic qui a pour but de vulgariser l'astronomie, l'observatoire provençal d'astrophotographie constitue un véritable centre de recherches.

Sa création, on la doit à un tout jeune homme : Dominique Albanèse. Ce dernier, employé dans une société de locations de voiture, consacre tous ses loisirs à l'astronomie. A force de courage, de ténacité et bien sûr de travail, il a amassé une somme de connaissances que bien des professionnels lui envient.

L'astrophote : 620 mm de focale

Il y a deux ans, le C.E.R.G.A. décidait de lui confier un télescope d'une grande qualité, l'astrophote. Il s'agit d'un télescope photographique à grand champ, muni d'une focale de 620 mm, et disposant d'un système de rotation très sophistiqué.

Après avoir repéré de nombreux sites susceptibles d'accueillir ce « monstre » de plus de 300 kilogrammes — il faut un lieu où le ciel ne soit pas pollué, et qui ne soit pas éclairé — les astronomes de l'O.P.A. optent pour une plate-forme située dans l'Estérel. Malheureusement, le site était classé, ils ne peuvent installer leur instrument. Aussi se replient-ils au Plan-de-la-Tour, où ils sont accueillis par un adhérent du club Copernic disposant d'un observatoire.

Le temps presse, car il faut que le matériel soit en place lors du passage de la comète de Halley. En un an, ils démontent l'appareil, le nettoient pièce par pièce, le remontent, et surtout procèdent à tous les réglages.

Lorsque la comète passe, Dominique Albanèse et ses collègues sont prêts, et avec patience ils vont réaliser de superbes photos qui seront primées.

Aujourd'hui, cette équipe a acquis une bonne expérience qu'elle met aux services du C.E.R.G.A. en suivant un programme d'observations réalisé en commun.

Et qui sait, peut-être d'ici à quelque temps, lors d'une observation nocturne, Dominique repèrera une nouvelle comète. Alors, comme le veut la tradition, elle sera baptisée du nom de son inventeur : comète Albanèse.

Mission hurr Récolte de vé

Le groupement d'initiation à l'astronomie et à l'observation générale, a nommé l'association.
En effet, comme nous l'avons annoncé, le G.I.S. renouveller sa mission.
Après 4 500 kilomètres parcourus en Pologne, parcourez de nouveaux territoires polonais environnant la frontière.
Forts de cette expérience, et plus qu'ailleurs, ils ont renouvelé cette mission.
La date était fixée au 29 janvier 1987, font les G.I.S.M.A.R. font des observations afin de renouveler cette mission.
Ceux qui le désirent, maintenez dans les sennes des sapes : Bonnet, ou le mag. Plage.

CARNET

LES NAISSANCES

- C'est avec joie que nous apprenons la naissance de :
- Virginia, fille Palazzolo et de Patricia Dessay, d'Francis-Taxil, au 10 rue de la République.
- Jennifer, fille Baptiste Haro et de Josette Leyral, d'Armand-Claude Cagnet-Maurel, 10 rue de la République.
- Sylvain, fils Beaudrey et de Monique Esclame, La Val d'Argens.
- Morgan, fille Nicole et de Nicole Chacuti, Roquebrune-sur-Argens.
- Jessy, fille Michaud et de Corinne Vennart, Eucalyptus, à Fréjus.
- Jérôme, fils Hayve et de Mme Nyvette, domiciliés à Fréjus.
- Emilie, fille Beaupré et de Mlle Orthlieb, domiciliés à Saint-Raphaël.

SAINT-AYOUL

LA PALE

COUPURE DE

RADIO E MEDITER

Informations tous les jours de 7.00 à 7.30 et à 7.30 et 8.30 Régime se (Côte) 12.00 Midweek 14.00 Jazz m&h (Guy Fran 17.00 Hic-parad (Jean-Mic 18.00 Pall Mall 1 22.00 Jusqu'à 0 s'arrêter 24.00 Les meille Tél. 94.8

2023/07/11 10:44

Une innovation en faveur des artisans et entrepreneurs L'Union patronale a présenté « SOMUPACA, l'autre partenaire financier »

Dans le cadre de sa « formation chef d'entreprise » la délégation Est-Varoise de l'Union patronale a réuni mardi soir rue de l'Argenterie une vingtaine de chefs d'entreprises, artisans, et membres de professions libérales, pour présenter le nouvel organisme financier des entreprises de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, « SOMUPACA ».

L'œil sur les étoiles 17.3.89

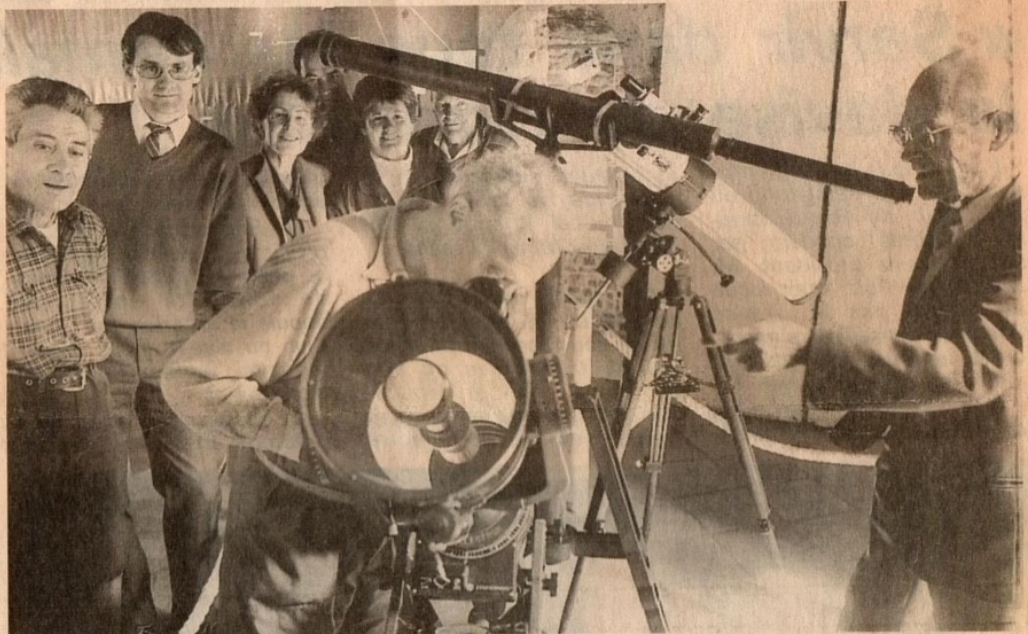
Trois jours d'astronomie dans les salles du vieux Fréjus, avec le club Copernic

Le compte à rebours pour l'exposition du club Copernic s'est achevé avec le coup d'envoi, ce matin même, des trois jours d'astronomie organisés par le club de Fréjus.

Trois jours sur le thème de l'univers, des étoiles et de leur observation, avec une exposition dans les salles du vieux Fréjus jusqu'à dimanche soir, mais également une série de conférences et de projections. A noter parmi ce programme la nuit à la belle étoile, ou plutôt « l'œil sur les étoiles » proposée par le club samedi soir, pour une séance d'observation bien réelle et ouverte à tous. Voici le détail de ce programme :

- **Aujourd'hui** : à 10 h, diaporama « Voyage dans l'Univers » ; à 11 h, planétarium, identification des étoiles et des constellations ; à 14 h, diaporama sur les galaxies ; à 15 h, diaporama sur les comètes ; à 16 h, projection d'un film « De l'infiniment grand à l'infiniment petit » ; enfin à 17 h, planétarium, les constellations d'hiver et Orion.

- **Demain** : à 10 h, projection du film « De l'infiniment grand à l'infiniment petit » ; à 11 h, planétarium, les constellations d'hiver et le Cocher ; à 14 h, diaporama sur les comètes ; à 15 h, planétarium, l'inégalité des jours



Les membres du club Copernic sont prêts à recevoir le public au cours de ces trois jours.

(Photo Ph. A.)

et des nuits, et les saisons ; à 16 h, diaporama sur les galaxies ; à 17 h, exposé de M. Barbier, de l'aérospatiale, sur les projets de Space Camp d'Amus et de Mandelieu ; à 21 h, observation nocturne des étoiles, avec jumelles et télescopes,

ouverte à tous, à partir du parking de la Colle Douce (à l'entrée de l'Estérel par Valescure).

- **Dimanche** : à 10 h, diaporama sur les galaxies ; à 11 h, planétarium, les constellations d'hiver et les Gémeaux ; à 14 h, diaporama sur les comètes ; à

15 h, les constellations zodiacales et leurs signes ; à 16 h, diaporama sur l'Observatoire de Jaipur en Inde, par M. Dauby ; à 17 h, projection du film « De l'infiniment grand à l'infiniment petit » ; à 18 h, remise des prix et clôture de l'exposition.

La comète de Halley photographiée par le Club Copernic

Le cliché de la comète de Halley (voir ci-contre) a été réalisé le 12 décembre par D. Albanèse et M. Leroux, tous deux astronomes amateurs au Club Copernic alors que la comète était à environ 115 millions de kilomètres de la Terre.

L'instrument de prise de vue est une chambre photographique de Schmidt de 228 mm de focale avec un rapport d'ouverture de 1,5 placée en parallèle sur la grande chambre photographique de l'Observatoire provençal d'astrophotographie, installée au Plan-de-la-Tour. Cette dernière, qui est un instrument puissant, fait l'objet actuellement d'ultimes réglages qui lui permettront d'être pleinement opérationnelle dans un avenir très proche.

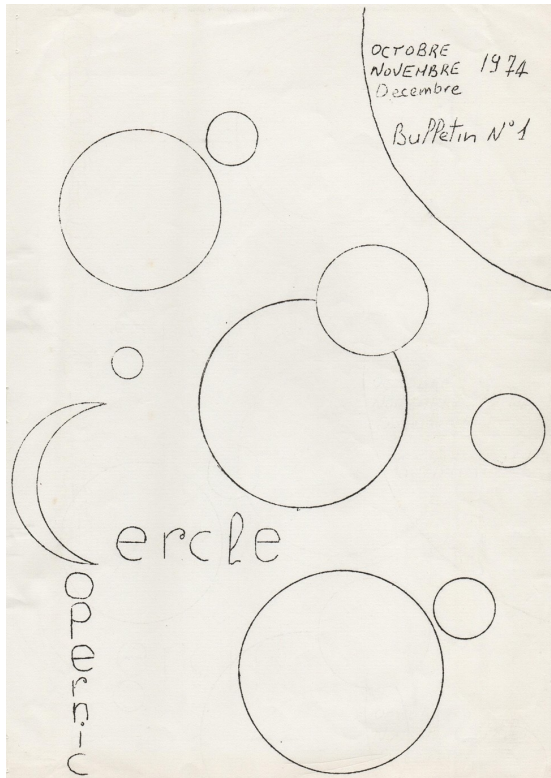
On peut noter sur le cliché une queue de gaz naissante, occasionnée par le rapprochement de Halley vers le Soleil, celui-ci au moment de la prise de vue était encore distant de près de 200 millions de kilomètres de la comète.

La forme particulière des étoiles sur la photographie est due au fait que la comète possède un mouvement propre et que c'est celui-ci qui est pris en compte pendant le guidage de la pose qui ici a duré vingt minutes.

Quant à la traînée blanche, visible sur le bord du cliché, elle est due au passage d'un satellite artificiel. Actuellement, la comète de Halley se trouve dans la constellation du Verseau et on peut l'observer en tout début de nuit. Une queue de gaz assez bien marquée est même décelable avec une bonne paire de jumelles.



/// DU BEFECAL A L'ESTEREL



Page de couverture du bulletin N°1

Page 1 du bulletin N°1

section Astronomie
comité de Promotion
culturelle du canton de Fréjus
villa Marie 83 Fréjus
tel 95-40-03 Demander Monsieur Langlaude .

Equipe d'animation : Observations Jean Luc Fluchon
Rédaction Dominique Albanese
Olivier Ginestiere
Olivier Boulque

SOMMAIRE

- 1) Bonjour à tous .
- 2) La vie de Copernic
- 3) Chronique Planétaire / JUPITER .
- 4) Compte rendu de la soirée d'observation du 21 Septembre .
- 5) A l'intention de nos jeunes membres / ou
Ce qu'il faut acheter, et ce qu'il ne faut pas acheter .
Ce qu'il faut faire, et ce qu'il ne faut pas faire .
- 6) Que pourrons nous observer jusqu'au 31 Décembre . .
- 7) Nos activités
- 8) Livres d'Astronomie disponibles à la Bibliothèque municipale de Fréjus .

Page 2 du bulletin N°1

COMPTE RENDU DE LA SOIREE D'OBSERVATION COLLECTIVE DU 21 SEPTEMBRE

L'équipe de rédaction arrive au lieu prévu à 22h avec une bonne heure de retard ... l'état du ciel nous avait donné quelques inquiétudes les heures auparavant, mais tout s'est arrangé. Etait déjà en place le télescope de 152 mm Cassegrain manipulé par Michel Prugnot, assisté par notre fidèle animateur J.L. Pluchon venu d'Antheor en mobylette !
Etienne Icare masqué par ses énormes jumelles (II x 80) observait l'amas des Pleiades
Nous avons rapidement mis en batterie le télescope de 90mm(mouvement lent à base de Meccano ! L'objet le plus intéressant et le but de la soirée était Jupiter, dont nous avons eu une très bonne image planétaire .

COMPTE RENDU TECHNIQUE		Objets observés
Météo. Temps clair pendant toute la soirée mais passages nuageux à partir de 0h		JUPITER (voir plus bas) Les Pleiades (jumelles)
Effectif présent : 10		31 (Tous les instruments, bonne image)
Instruments : télescope Ø 152		
" Ø 90		
Lunette Ø 60		
Jumelles IIx80		
7X50		

Aspect de Jupiter

Instruments	Oculaires	Grossissements
Télescope Ø 90mm	S.R. 4mm	210 X
Télescope Ø 152mm	orthoscopique 12,5 mm et H.W. 9mm avec filtre jaune	222 X 310 X

Satellites visibles : Io , Ganymède , Callisto , Europe .

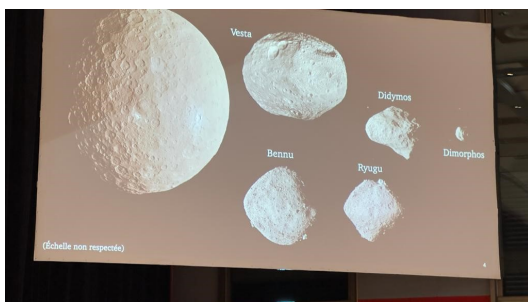
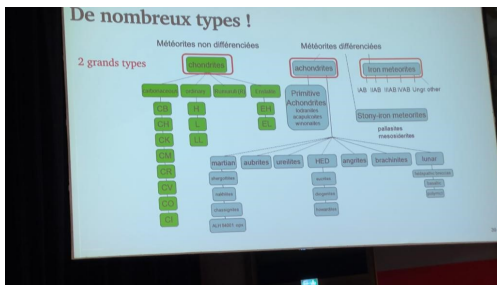
Inauguration du Planétarium



Les activités du 2ème trimestre 2023 (suite)



Le 30 juin, journée internationale des astéroïdes « Asteroides day » à laquelle nous avons participé avec une conférence sur ces objets qui peuvent nous menacer de Marjorie GALINIER, astrophysicienne de l'Observatoire de la Côte d'Azur.



Solstice

Solstice d'Été 2023: Le Premier Jour de l'Été et le Jour le Plus Long



Le solstice d'été est célébré d'une manière ou d'une autre dans presque toutes les cultures sur Terre. Mais que se passe-t-il vraiment sur notre planète ce jour-là, et pourquoi est-ce si important pour nous?

Qu'est-ce que le solstice d'été ?

Imaginez la Terre en orbite autour du Soleil dans l'espace. Comme nous le savons, notre planète tourne à la fois autour du Soleil et autour de son propre **axe** — une ligne droite imaginaire qui traverse la Terre du pôle Nord au pôle Sud.

Cet axe n'est pas perpendiculaire au [plan orbital de la Terre](#) mais est incliné d'environ 23,5°. C'est pourquoi tout au long de l'année, les pôles Nord et Sud se penchent vers le Soleil sous des angles différents (si vous avez du mal à visualiser ce mouvement, [regardez cette vidéo](#)).

Le moment où l'un des hémisphères de la Terre atteint son **inclinaison maximale vers le Soleil** est appelé le **solstice d'été** dans cet hémisphère. Ce jour-là, il reçoit la plus grande quantité de lumière du soleil, ce qui résulte en le jour le plus long de l'année là-bas.

Quand l'été commence-t-il en 2023 ?

L'été commence le jour du solstice d'été. Pour l'hémisphère Nord, **cela se produira le 21 juin 2023**.



Solstice (suite)

Dans l'hémisphère Sud, les saisons sont inversées. Là-bas, l'été commencera le **22 décembre 2023**. (Au fait, c'est pourquoi les astronomes préfèrent dire solstice de juin ou de décembre et éviter la confusion).

Mais que se passe-t-il le 1er juin ? N'est-ce pas le premier jour de l'été ? Eh bien, cela dépend de votre point de vue.

Astronomiquement parlant, une nouvelle saison sur n'importe quelle planète (pas seulement la Terre) commence à un [solstice](#) ou à un [équinoxe](#). Ces phénomènes naturels ont été utilisés par nos ancêtres pour marquer le temps pendant des milliers d'années ; ils sont devenus la base du calendrier astronomique. Mais les dates des solstices et des équinoxes changent chaque année, donc la durée des saisons varie entre 89 et 93 jours, ce qui rend difficile la comparaison des données saisonnières.

Pour surmonter cela, **les météorologues et les climatologues** ont créé des saisons météorologiques, qui divisent l'année en périodes de trois mois basées sur les modèles de température annuels. Ces saisons correspondent mieux à notre calendrier civil et sont plus cohérentes, ce qui facilite beaucoup le calcul des statistiques saisonnières à partir des statistiques mensuelles. Pratiquement, elles sont toutes deux très utiles pour diverses fins, comme l'agriculture et le commerce.

Dates du solstice d'été

Dans l'**hémisphère Nord**, le solstice d'été se produit généralement les **20 ou 21 juin**. Rarement il peut avoir lieu le 22 juin, mais cela n'arrivera pas au 21^{ème} siècle. Le prochain solstice d'été à cette date aura lieu en 2203.

Dans l'**hémisphère Sud**, le solstice d'été se produit la plupart du temps les **21 ou 22 décembre**; il peut également rarement tomber le 20 ou le 23 décembre. Dans ce siècle, seulement cinq solstices ont lieu le 20 décembre. Le prochain solstice le 23 décembre aura lieu en 2303.

Hémisphère Nord

- **2023**: 21 juin, 14:58 GMT
- **2024**: 20 juin, 20:51 GMT
- **2025**: 21 juin, 02:42 GMT
- **2026**: 21 juin, 08:25 GMT
- **2027**: 21 juin, 14:11 GMT

Hémisphère Sud

- **2023**: 22 décembre, 03:28 GMT
- **2024**: 21 décembre, 09:20 GMT
- **2025**: 21 décembre, 15:03 GMT
- **2026**: 21 décembre, 20:50 GMT
- **2027**: 22 décembre, 02:42 GMT

Quand est-ce que les jours commencent à raccourcir?

Solstice (suite)

Les jours commencent à raccourcir après le jour du solstice d'été. C'est le jour où les gens voient le plus de lumière du jour. Ensuite, les jours deviennent de plus en plus courts et, à l'équinoxe d'automne, la durée du jour et de la nuit est presque égale.

Les endroits plus proches des pôles voient des différences plus grandes dans la longueur du jour tout au long de l'année, donc les jours d'été y sont plus longs. À Whitehorse, Canada, qui est très au nord, le jour le plus long en 2023 durera **19 heures et 09 minutes**. À Bogota, en Colombie, près de l'équateur, le jour le plus long durera **12 heures et 23 minutes**.

Les endroits situés dans les cercles polaires connaissent le soleil de minuit ou le jour polaire pendant quelques jours ou mois lorsque le soleil ne se couche pas du tout.

L'été sur d'autres planètes

Chaque planète du système solaire connaît des saisons parce qu'elles ont toutes une inclinaison axiale. Seul Mercure a une si petite inclinaison axiale que nous ne pouvons même pas dire quand une saison se termine et la suivante commence. Regardons combien de temps l'été dure sur d'autres planètes.

- Vénus: 55-58 jours
- Terre: 89-93 jours
- Mars: 7 mois
- Jupiter: 3 ans
- Saturne: environ 7 ans
- Uranus: 21 ans

Neptune: plus de 40 ans

De toutes les planètes, Uranus a les saisons les plus intéressantes en raison de son inclinaison axiale extrême de 98° (la planète tourne essentiellement sur son côté par rapport au plan du système solaire). **Imaginez un jour d'été qui dure un quart de votre vie !** C'est le cas d'Uranus, dont la moitié estivale fait face au Soleil en continu pendant 21 ans. Pendant ce temps, l'autre moitié (hivernale) de cette étrange planète connaît 21 ans d'obscurité. Mais au printemps et à l'automne, la [situation change](#) Autour des équinoxes, la lumière du soleil frappe la région équatoriale de la planète. Uranus tourne sur son axe toutes les 17 heures et 14 minutes. Cela signifie qu'une grande partie de la planète a un cycle jour-nuit assez normal (pour nous sur la Terre) de 17 heures.

Solstice (suite)

Comment célébrer le solstice d'été

Lever du soleil à Stonehenge, Wiltshire, Angleterre



L'une des célébrations du solstice d'été les plus anciennes et les plus connues a lieu au célèbre cercle de pierres du Wiltshire, [Stonehenge](#) .

Chaque année, des milliers de druides, de païens et de gens ordinaires se rassemblent pour admirer les vues spectaculaires du lever du soleil sur le site sacré.

Incroyablement, les pierres historiques s'alignent parfaitement avec le mouvement du soleil.

Si vous vous tenez au centre du monument, vous pouvez voir le lever du soleil juste à gauche d'une grande pierre dressée à l'extérieur du cercle de pierres, connue

Solstice (suite)

Au milieu de l'été, Suède



Aucun autre pays ne célèbre le solstice d'été comme les Suédois.

En Suède, le jour des célébrations est connu sous le nom de « Midsummer ». Il est le plus souvent célébré dans la campagne suédoise, dans des endroits tels que Dalarna, Riksgränsen et la deuxième plus grande ville du pays, Göteborg.

Le milieu de l'été implique traditionnellement de se réunir avec la famille et les amis, d'élever et de danser autour d'un mât de mai, de décorer les maisons avec de la verdure et de savourer de délicieux plats et boissons.

On pense que la tradition a été célébrée dès les années 1500 et est née comme une fête **païenne de fertilité et de lumière battant les ténèbres.**

Solstice (suite)

Juhannus (Midsummer), Finlande

Le milieu de l'été occupe également une place particulière dans le calendrier finlandais.

Les festivités sont appelées Juhannus ou célébration d'Ukko, en l'honneur d'Ukko, le dieu du ciel, du temps, de la récolte et du tonnerre dans la mythologie finlandaise.

Dans les pays nordiques, la combustion d'énormes feux de joie à la veille du milieu de l'été est depuis longtemps un rituel du solstice. On dit qu'il éloigne les mauvais esprits et assure une bonne récolte.

Traditionnellement, les feux de joie sont brûlés au bord des lacs, des rivières et de la mer.

Un feu de joie est allumé pour célébrer le solstice d'été lors du festival Midsummer Eve du musée en plein air Seurasaari à Helsinki, en Finlande Heikki Saukkomaa/AP



Solstice (suite)

Yoga de masse à New York, États-Unis



Les gens font du yoga à Times Square lors du 17e "Solstice in Times Square: Mind Over Madness Yoga", à New York Timothy A. Clary/AFP

Solstice (suite)

Rituel Inca, Bolivie



Des guides spirituels autochtones quechua tiennent la main vers le lac Titicaca lors d'une cérémonie du solstice d'été sur l'Isla del Sol en Bolivie Juan Karita/AP

Chaque année, le long des rives du lac Titicaca sur l'Isla del Sol en Bolivie, des milliers d'indigènes Quechua se rassemblent pour des cérémonies uniques du solstice d'été.

Les célébrations comprennent des performances musicales mettant en vedette des tambours et des instruments à vent, des danses indigènes et des rituels pour honorer Pachamama (Terre Mère).

Aux premiers rayons du soleil, les membres de la communauté indigène lèvent la main, un geste qui symbolise l'absorption d'une bonne énergie.

Solstice (suite)

La Nuit de San Juan, Espagne



Célébrer l'arrivée de l'été est l'un des plus grands festivals annuels en Espagne.

La nuit de San Juan (également appelée les feux de joie de San Juan) est une autre tradition du solstice basée sur le feu et se tient la veille du 23 juin. La légende raconte que les feux de joie brûlés cette nuit-là aident à guérir les maladies de la peau et à purifier le corps et l'esprit.

Les traditions varient dans toute l'Espagne, mais le saut de feu est monnaie courante. On pense que l'activité de dressage de cheveux (ou de flambage) porte chance pour le reste de l'année, les gens sautant généralement au moins trois fois au-dessus d'un feu de joie.

L'eau joue également un rôle important dans les rituels de San Juan. Selon la tradition, les gens plongent dans l'océan à minuit pour chasser les mauvais esprits.

Solstice (suite & fin)

Fêter la Saint-Jean en Bretagne (histoire)



Les feux de la Saint-Jean, peut-être à Plougastel, par Charles Cottet, 1901

En Bretagne cette fête prend parfois des aspects impressionnants. À **Brest**, à **Saint-Jean-du-Doigt**, ou encore sur **l'île d'Ouessant**, les brasiers sont préparés avec le plus grand soin par les jeunes gens. Le curé du village béni et allume ces feux.

C'est sans doute **sur l'île de Sein** que se déroule la forme la plus spectaculaire de la Saint-Jean. On y entoure le bûcher d'un **cercle de neuf pierres**, appelé le **Klec'h an tan**, "cercle du feu" en breton.

Les jeunes gens soulèvent alors les jeunes filles pour qu'elles **sautent par-dessus le bûcher**. Puis, les jeunes des villages courent à travers la campagne avec **leurs torches enflammées**.

(source : application star walk

Notice Dobson (Alain Amsaleg)

Utilisation du Dobson 400 mm Club Copernic;

Ce Dobson se compose de trois parties :

- 1-- une caisse qui contient le miroir primaire de 400 mm et son cache protecteur ;
 - 2-- un faisceau de quatre paires de tubes;
 - 3--une grande caisse qui contient tous les éléments du télescope, dont voici le détail :
 - le rocker qui sert de base du télescope
 - la caisse du miroir primaire et le barillet sur lequel reposera le miroir de 400 mm
 - la cage octogonale du miroir secondaire, le miroir secondaire fixé par son araignée à trois branches
 - le porte oculaire fixé sur sa platine en bois
 - un petit sac qui contient la visserie
 - un chercheur visée haute Telrad
 - la jupe de protection anti-lumière en tissu Lycra
 - une protection anti-lumière en mousse
 - deux oculaires de marque Meade dans leur boîte, (40 mm et 25 mm)
 - une petite tige métallique de 50 cm de long qui servira dans le montage du télescope
- Dans le couvercle de la grande caisse les deux tourillons et leur emplacement dédié.

Le rocker, la caisse du primaire et la cage du secondaire s'ont empilés façon poupées russes, le rocker reçoit la caisse du primaire, et la cage du secondaire se place sur la cage du primaire ;
Cet empilement est nécessaire et obligatoire et doit être respecté ;

MONTAGE DU TELESCOPE

sur le lieu d'observation il faut transporter la boîte à miroir, la grosse caisse contenant tous les éléments décrits plus haut et le faisceau des tubes ;

Sur une bâche posée au sol on dépose dans l'ordre la cage du secondaire (avec ou sans l'araignée), la caisse du primaire, en dernier le rocker que l'on peut installer à l'endroit choisi pour la soirée ;
Retirer de leur emplacement les deux tourillons ; chaque tourillon a reçu une marque de couleur (une petite punaise rouge pour l'un, une blanche pour l'autre)

Dans le petit sac de visserie prendre les quatre boulons identiques sur lesquels sont collés une rondelle et un écrou

Il faut avant tout reconnaître où est "l'avant" et l'arrière du télescope ; l'avant est le côté où s'inclinera le télescope quand on passera d'une position verticale à une position plus horizontale ;

sur le barillet (pièce avec des tubes noirs en triangles, sur lequel sera posé le lourd miroir de 400 mm) remarquez deux petits roulements à billes montés sur des tiges verticales; C'EST L'AVANT DU TELESCOPE, et en s'inclinant le miroir se posera par sa tranche sur ces roulements à billes;

Vous savez donc reconnaître l'avant et l'arrière de la caisse du miroir ;
les tourillons seront vissés à l'aide de ces boulons sur les côtés de la caisse du miroir primaire;
Présenter pour les visser sur les côtés gauche et droit de la caisse primaire les deux tourillons ;



Notice DOBSON (suite)

Les deux extrémités "pointues et effilées" des tourillons sont vers l'avant de la caisse, les deux extrémités renflées et punaisées vers l'arrière.

Quand les deux tourillons sont bien vissés sur les coté de la caisse du primaire, soulevez cet ensemble et posez le sur le rocker de telle sorte que le bord inférieur des tourillons repose sur les patins en téflon du rocker (il y a quatre patins en téflon, deux (avant arrière de couleur blanche) sur chaque côté du rocker.

Assurez-vous que le basculement de la caisse du primaire sur le rocker s'effectue très facilement en le manoeuvrant à la main ;

Opération délicate, la mise en place du miroir primaire ;

Bien se rendre compte que lorsque le miroir principal sera en place (il pèse 13 kg !!!!), il sera assez difficile de changer d'emplacement d'observation si on s'aperçoit que tel arbre va gêner la visée dans telle direction etc.... On a donc bien choisi sa place d'observation, on y dépose assez facilement l'ensemble rocker et caisse du primaire avec ses tourillons, et on va chercher et déposer la boîte à miroir près de cet ensemble ;

Le couvercle de la caisse est dévissé, on retire en premier la protection carton mousse noire, puis le miroir est posé sur le barillet, directement sur les six petits triangles plastiques, la tranche du miroir s'appuyant sur les deux roulements à billes dont j'ai parlé plus haut ;

Une fois posé sur le barillet, on se rend compte que le miroir peut pivoter horizontalement ;

Il y a un repère marqué "arrière" sur la tranche du miroir ; c'est tout à fait arbitraire, mais cela permet de faciliter les petits réglages nécessaires ; faites donc pivoter le miroir pour que ce repère arrière soit à peu près au milieu de l'arrière de la caisse ;

Une réponse à quelques questions souvent posées: pourquoi installer le miroir à ce moment, pourquoi ne pas le laisser en permanence;

Si on monte tout le télescope avant de déposer le miroir sur son barillet, c'est se donner beaucoup de mal par la suite, et si on laissait le miroir en permanence sur le barillet le poids de l'ensemble rendrait inutile la recherche de faire plus léger.....

Mise en place des tubes ;

Avant toute chose déposez la protection carton mousse sur le miroir ; cela permet d'éviter que quelque chose, en tombant sur le miroir puisse provoquer des dégâts.

Il y a en tout quatre paires de deux tubes reliés par une petite plaque métallique à une extrémité ; cette extrémité est la partie haute des tubes sur laquelle viendra se poser la cage du miroir secondaire ;

À l'autre extrémité de chaque tube vous avez une découpe verticale ;

Revenez sur la caisse du primaire, il y a une grosse équerre en aluminium à chaque coin, donc quatre équerres recevant chacune l'extrémité d'un tube et boulonnée par un boulon cannelé qui RESTE à demeure sur l'équerre, cela évite de les perdre !!

Il faut donc fixer visser sur chaque équerre un couple de tubes pour former une sorte de V, pointe du V vers le haut, de telle manière que le boulon et l'écrou rond fixé sur la petite plaque métallique soient tournés vers l'extérieur ;

Il y a des pastilles couleurs à l'extrémité inférieure de chaque tube, deux marques rouges, deux vertes, deux bleues et rien sur le quatrième couple



Notice DOBSON (suite)

il est facile de comprendre que les tubes marqués rouges seront vissés sur le coté rouge de l'équerre correspondante, etc...

Une remarque importante toutefois : vous constaterez qu'il y a huit (8) boulons cannelés sur les équerres au total ; SIX sont sur la face externe des équerres, et 2 sur la face interne des deux équerres à l'avant ; c'est simplement que les tourillons à cet endroit ne permettent pas de fixer les boulons à l'extérieur de l'équerre.

Mise en place de la jupe :

Si on désire utiliser la jupe Lycra pour éviter les lumières parasites, c'est beaucoup plus facile de la mettre en place maintenant, car elle s'enfile par le haut sans avoir la difficulté rencontrée lorsque la cage du secondaire a été installée ;

La mise en place "définitive" se fera en tout dernière partie de l'installation,

Bien vérifier de l'enfiler en tenant compte du grand ourlet de la couture verticale qui doit être à l'intérieur, et que la petite boucle jaune de l'ourlet indique la partie haute de la jupe.

Descendez en la faisant glisser sur les tubes un peu en dessous du milieu de ces tubes ;

Mise en place de la cage du secondaire

Cette étape est peut être la plus difficile ; il faut comprendre comment sera fixée cette partie du télescope, et pour cela comprendre le mode de fixation entre les tubes et la cage ;

Sur quatre cotés de la cage il y a une petite plaque en aluminium, collée-vissée qui dépassent du bord inférieur de la cage ; chaque petite plaque sera fixée à l'extrémité des tubes correspondants ;

à la partie inférieure de chaque plaque il y a une fente verticale et deux trous ;

Regardez maintenant l'extrémité supérieure des tubes ; il y a une plaque avec une vis et un boulon rond, et deux boulons qui dépassent un peu ;

Pour relier tubes et caisse, il suffit de glisser la fente verticale de la plaque sur la vis des tubes, et en vissant le boulon rond des tubes faire en sorte que les boulons situés de part et d'autre de la vis rentrent dans les trous de part et d'autre de la fente ; Ce montage rend la fixation absolument parfaite ; il vaut mieux se faire aider pour cette opération.

Maintenant si avez compris comment s'effectuera la fixation cage -tubes, il vous faudra positionner la cage du secondaire pour rendre l'observation possible, et donc de quel coté va se trouver le porte oculaire ; les quatre côtés de la cage qui possèdent la petite plaque métallique ont une orientation précise ; une plaque est à l'avant, une coté gauche, une à l'arrière, une coté droit

Par construction, la cage sera tournée de telle sorte que le trou du porte oculaire se retrouve à gauche et vers l'arrière du télescope, donc du coté du tourillon qui possède une petite barre verticale.

Autrement dit, le trou du porte oculaire doit être entre les tubes qui sont vissés sur le coté gauche de la caisse du primaire et les tubes qui sont vissés sur la face arrière de la caisse du primaire.

Mise en place du porte-oculaire

il faut faire glisser le support et le porte oculaire dans son emplacement réalisé sur la cage de secondaire verticalement, de telle sorte que les boutons de mise au point soient vers le bas ;

Araignée et miroir secondaire

A priori l'araignée à trois branches supportant le miroir secondaire reste à demeure dans la cage ; en revanche il faut retirer la protection du miroir pour l'observation et la remettre obligatoirement en fin d'observation ;

Notice DOBSON (suite & fin)

Observation

Fixer le chercheur Telrad sur sa base à droite du porte-oculaire ;

Ajuster la jupe Lycra (rappel la couture verticale de la jupe est coté arrière du télescope) avec les velcro en haut, et en bas en glissant l'ourlet sur les boulons cannelés de la caisse du miroir principal;

Utiliser en premier l'oculaire de 40 mm qui offrira un champ assez grand et pointer un objet quelconque (lune, planète, étoile) ,et une fois dans l'oculaire vérifier que le chercheur Telrad pointe le même objet, sinon ajuster la visée du chercheur ;

Fin d'observation et rangement

En premier protéger le miroir principal ++++ ne rien entreprendre avant cette étape !!

Il faudra opérer dans l'ordre inverse du montage ;

--ranger les oculaires dans leurs boîtes, retirer le Telrad de son support ;

--remettre la protection du miroir secondaire ;

--détacher les velcros hauts et les fixations basses de la jupe lycra et la faire légèrement glisser vers le bas des tubes ;

-- se faire aider pour desserrer les quatre fixations de la cage du secondaire puis la déposer à l'abri

--retirer complètement la jupe de Lycra

--dévisser les fixations basses des tubes et déposer les quatre faisceaux des tubes à l'abri

--Retirer le miroir primaire et le déposer dans sa boîte, mettre la protection mousse avant de refermer cette boîte ;

--soulever la caisse du primaire par les tourillons, dévisser les tourillons et les placer dans le couvercle de la grosse caisse

--installer dans la grande caisse dans l'ordre : le rocker, la caisse du primaire, la cage hexagonale du secondaire, puis ranger les autres accessoires ;



PYTHAGORE par Karine SENEZ

L'étymologie de son nom Pyth-agoras est un fort indicateur « celui qui a été annoncé par la Pythie ». La fameuse pythie de Delphes annonciatrice d'oracles dans l'époque de la Grèce Antique.

Pythagore cherchera tout au long de sa vie à faire de sa vie, un récit le plaçant hors du commun des hommes.

Cependant, tout ne fut pas simple pour lui.

Il naît sur l'île de Samos, en – 580 av. JC.

Samos, qui plus tard donnera naissance à un autre grand astronome de l'antiquité, mais à une époque plus tardive (Aristarque de Samos en – 380 av JC).

A l'âge de 20 ans, il quitte son île pour d'abord se former à l'école de Thalès de Milet mais il pousse plus loin l'apprentissage.

Il part en voyage, comme tous les grands esprits éclairés de son temps, et se forme auprès des prêtres égyptiens, très habiles en astronomie et en géométrie.

A son retour, près de 20 ans après, il fonde une école à Samos qui ne rencontre aucun succès.

Cependant, point découragé, il fonde l'école de Crotona, aujourd'hui, en Italie, à l'époque dans la Grèce Antique.

Tout l'enseignement est fondé sur les mathématiques et la philosophie, c'est-à-dire la recherche de la sagesse. En cela, cette école s'inscrit en précurseur des écoles de sagesse qui suivront, notamment à Athènes.

PYTHAGORE par Karine SENEZ

Pythagore crée deux types d'enseignements distincts, celui réservé aux initiés, ceux à qui il dispense directement les mathemata, c'est-à-dire les choses apprises, qui vont devenir les mathematikoï, les mathématiques.

Et celui non dispensé par le maître en personne, mais par d'autres enseignants, considérés alors uniquement comme des akoustikoï, c'est-à-dire les auditeurs.

Une hiérarchie se crée entre les élèves, les initiés, ceux qui ont accès aux mathemata, et les non-initiés, restant de simples akoutikoï.

L'apport de Pythagore au monde du savoir est abondant

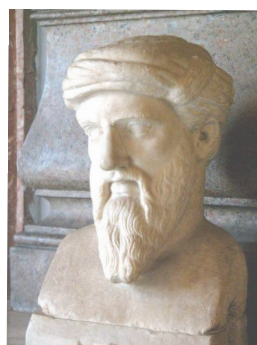
Il crée le quadrivium, l'ensemble des 4 sciences mathématiques de l'antiquité : arithmétique, géométrie, astronomie et musique

Ces travaux en astronomie vont permettre de comprendre que les deux étoiles du ciel de l'époque, Eos sphoros, l'étoile du matin, et Hesperos, l'étoile du soir, ne sont qu'un seul et même astre, non une étoile, mais une planète, Vénus.

Certains historiens des sciences lui attribuent même d'être à l'origine de la découverte de la sphéricité de la terre, avec lequel, en fonction des versions, il est en concurrence avec Parménide.

Il meurt, en – 497 av. JC. Un de ses élèves, Philolaos de Crotona, lui aussi astronome, fera la connaissance d'un futur grand érudit.

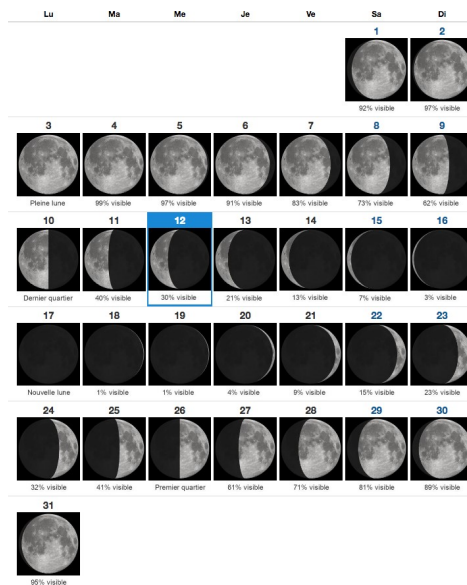
C'est ce que nous verrons la quelle circonstance.



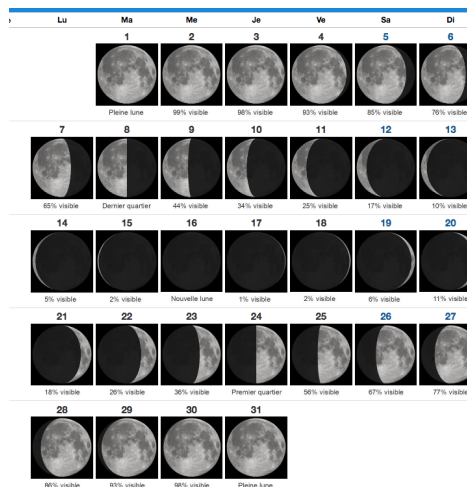
prochaine fois et dans

Ephémérides de la lune du 3ème trimestre 2023

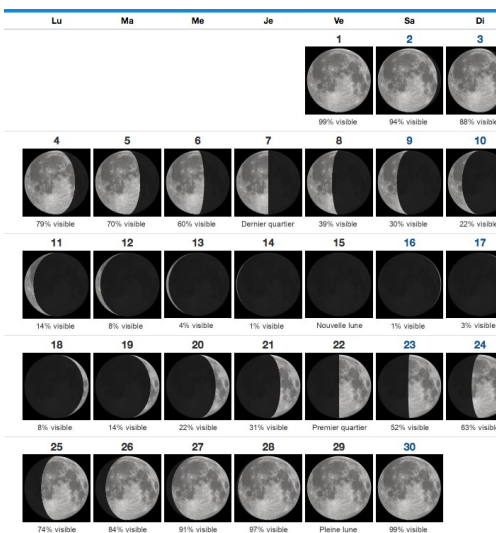
Lune en juillet 2023



Lune en août 2023

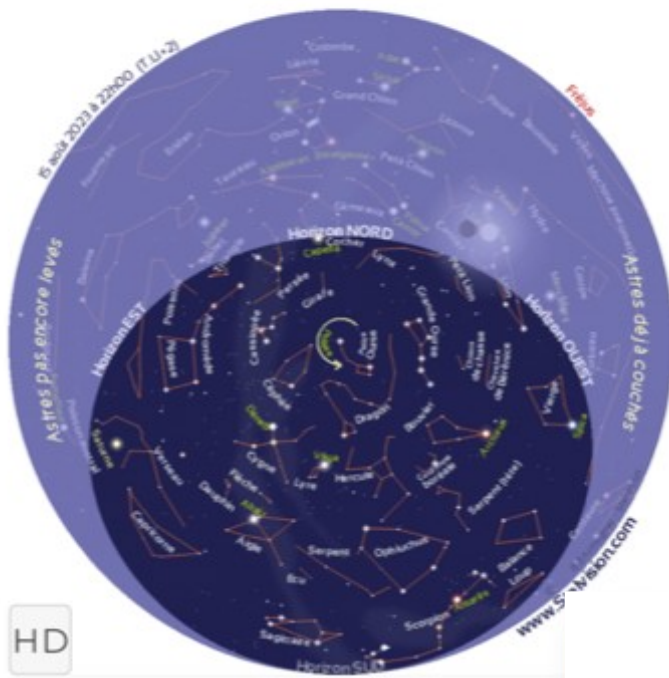
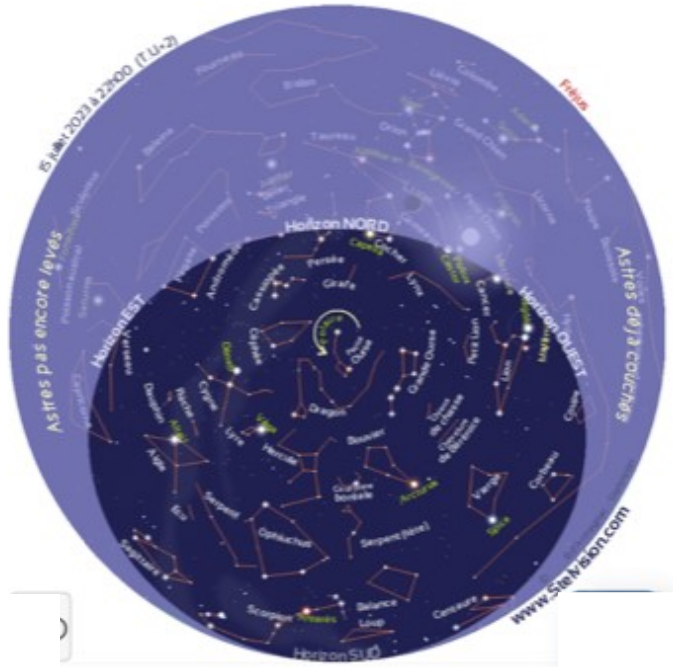


Lune en septembre 2023

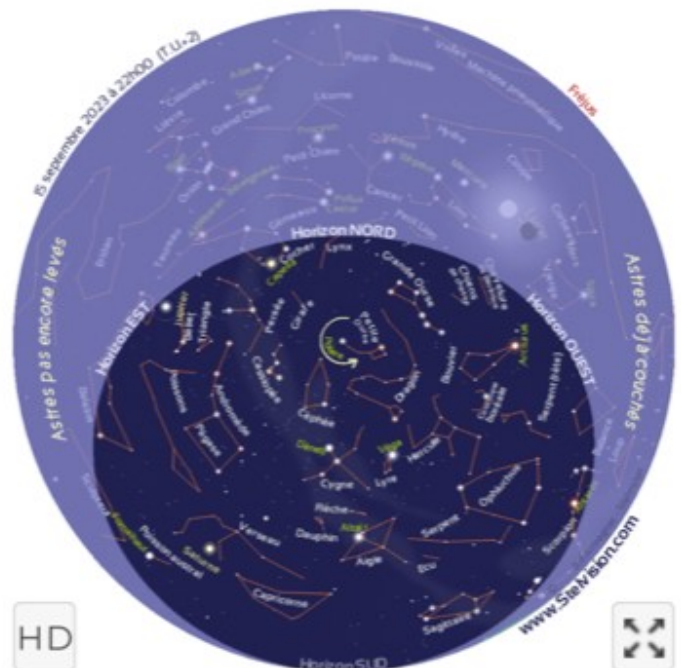


Cartes du ciel du 3ème trimestre 2023

15/07/2023



15/08/2023



15/09/2023

Mots croisés : constellations et astronomes

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1									■						
2								■					■		■
3			■		■	■			■		■				
4							■								
5			■									■			
6			■	■		■	■				■	■			■
7											■				
8		■			■		■			■				■	
9					■			■	■				■		■
10		■								■			■		
11		■							■						
12				■	■			■		■					
13		■				■	■				■			■	
14												■			
15							■		■						



Horizontalement:

- 1) Système optique / Nébuleuse.
- 2) Nébuleuse / Pile ... ou libre.
- 3) Début de saison / Travaux pratiques / Constellation.
- 4) De galaxies / Belles nuits pour les astronomes.
- 5) Initiales d' un astronome grec / Galaxie / A son échelle.
- 6) Initiales d' un astronome royal / Morceaux de Saturne / Initiales d' un astronome américain connu pour ses lacunes.
- 7) Enveloppe / Sélénographe allemand.
- 8) Durée / Initiales d' un astronome français amateur de précision / Passage.
- 9) Direction / Surnom d' un basketteur français (bon d' accord , pas de rapport avec l' astronomie ... :) / Abréviation de constellation.
- 10) Constellation / Extrémité de gnomon / Aux frontières de l' Octant.
- 11) Télescope spatial soviétique / Faire l' astrophotographe.
- 12) Partie du Bouvier / Sigle explosif / Astronome français.
- 13) Sigle anglo-saxon / Abréviation de constellation / Symbole.
- 14) Au delà du visible / Signe la fin de l' astronomie.
- 15) Sert au calcul de la date de Pâques / Neptune l' était, comme Mercure d' ailleurs.

Verticalement:

- A) Perturbation brutale et transitoire (en 2 mots).
- B) D' étoiles / Initiales d' un astronome américain amateur de canaux.
- C) Fragment d' Uranus / Perle de la Couronne.
- D) Constellation latine / Radio , entre autres / Fraternité, ou Liberté ...
- E) Initiales d' un astronome amateur japonais codécouvreur de comètes et de plusieurs novas / Astronome français / Initiales d' un astronome allemand du 18ème siècle / Lettre grecque cul par dessus tête.
- F) Au bout de la nuit / Symbole métrique / Astronome américain découvreur d'astéroïdes / Initiales d' une astronome américaine lauréate d' un prix.
- G) Abréviation de constellation / Constellation.
- H) Constellation / Unité / Abréviation de constellation.
- I) Une planète pas facile à photographier / Abréviation de constellation.
- J) Constellation / Format de fichiers.
- K) S' exprime en heures / Satellite / Grecque / Début de totalité.
- L) Astronome écossais / Etoile véloce.
- M) Célèbre observatoire / Télescope spatial soviétique, euh non, russe.
- N) Satellite à l' orbite fortement elliptique / Satellite de l'Agence Spatiale Européenne (à l' envers) / Deux vieux.
- O) Acronyme anglais / Relatif à la longitude, isn't'it ! / Objet lagrangien.

Solutions

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	O	C	U	L	A	I	R	E		L	A	G	U	N	E
2	R	O	S	E	T	T	E		M	I	D	I		E	
3	A	U		P			T	P		C		L	Y	R	E
4	G	R	O	U	P	E		E	T	O	I	L	E	E	S
5	E	A		S	O	M	B	R	E	R	O		R	I	O
6	M	N			N			S	R	N			K	D	
7	A	T	M	O	S	P	H	E	R	E		B	E	E	R
8	G		A	N		E		E	E		S	A	S		A
9	N	O	R	D		T	P			V	I	R		S	
10	E		G	E	M	E	A	U	X		G	N		O	T
11	T		A	S	T	R	O	N		I	M	A	G	E	R
12	I	E	R			S	N		V		A	R	A	G	O
13	Q		I	A	U			M	U	S		D	M		Y
14	U	L	T	R	A	V	I	O	L	E	T		M	I	E
15	E	P	A	C	T	E		N		R	O	M	A	I	N

(Source : Webastro)