

Uranoscope de l'Ile de France

<http://uranoscope.free.fr>

coSmos express

Octobre 24
Trente-troisième année
Numéro 115

L' Uranoscope : Une pépinière de talents !

Christine Pacheco , Août 2024

Le mot du président
Edito
Surveillance des étoiles variables
Le ciel de Sébastien
Occultations de Saturne par la
Lune
Le cinema nous ment sur les
bruits de l'espace
Astrocrayons
Ephemerides, la gazette,...

Maison de la Culture et des Loisirs de Gretz-Armainvilliers (77220)



LE MOT DU PRESIDENT

Par Arnaud Leroy

Chèr(e)s ami(e)s de l'Uranoscope,

La rentrée est là , le solstice d'automne approchant. Nous pouvons encore une fois être fier de ce que l'on a pu faire durant cet été. Les Nuits des Etoiles ont été un vrai succès malgré une météo moyenne le premier soir. Nous avons accueilli environ 700 personnes sur les deux soirées. Merci à tous pour votre présence sans qui la soirée n'aurait pas été une réussite. Bravo à Claire qui a enchaîné plusieurs conférences de suite pour satisfaire la curiosité de nos visiteurs, et bravo à Renaud pour les ateliers météorites qui ont toujours autant de succès. Merci aux observateurs et manipulateurs de télescopes (Jean-Luc, René, Claude, Imane, Stéphane, Christophe, Tiago , Christine).

Nous pouvions pas mieux terminer la saison estivale avec l'organisation de la Nuit Internationale de la Chauve-Souris. Encore une fois un grand succès grâce à vous et à nos amis du MNHM de Paris (Sophie-Eve Valentin Joly et Pamela notre conférencière naturaliste).

Bien entendu , nous allons bientôt nous revoir lors de notre traditionnelle assemblée de rentrée. Ce sera l'occasion d'accueillir nos nouveaux adhérents et de renouveler notre équipe dirigeante du bureau de l'Uranoscope.

Vous pouvez noter dans vos agendas , la date des prochaines conférences déjà programmées.

26/10/2024 – 21h – Gilles Dawidowicz – Hommage à Audouin Dolfus , Astronome, physicien et explorateur spatial

16/11/2024 - Journée spéciale

10h30 Plantation d'Zelkova d'Hyrcanie par Jean-François Clervoy à l'arboretum du val des Dames
 15h00 Conférence dédicace de Jean-François Clervoy
 21h00 Conférence de Fabrice Mottez au sujet des Aurores Boréales

21/12/2024 – 21 h Conférence de Noël par Claire Loubière – Le ciel d'hiver pour tous

A très bientôt à l'Uranoscope

Arnaud Leroy

Eclipse de Lune du 18 Septembre 2024 - 01h36 TU à 2h56 TU - Carnetin (77)



T250 F/D5 + Nikon D7500

(c) A.Leroy

URANOSCOPE DE L'Ile de France

Allée Camille Flammarion,
face à la Maison de la Culture et des Loisirs,
Tel 01 64 42 00 02

<http://uranoscope.free.fr> - e-mail : uranos@club-internet.fr

Rédaction COSMOS EXPRESS

Gilles CANAUD
11,avenue des Myosotis
77220 GRETZ ARMAINVILLIERS
Tèl : 06 01 78 12 70
E-mail : gillescanaud@gmail.com



Par Gilles Canaud

UN ÉTÉ DE SUCCÈS

Avons bravé l'adversité météorologique, la morosité humide et grisâtre. Et tenu le cap toute la saison. Surtout être confiants et ne pas rater une 'occase', une hypothétique fenêtre de tir. Quand il fait beau à la Garden Party, il fait beau 40 jours plus tard. Ce vieux dicton de l'Uranoscope s'est encore une fois révélé : nous pouvons dire que nous avons sauvé les meubles et sortons la tête haute de cette Nuit des Etoiles qui fut largement fréquentée sur les deux soirées. Bien que le vendredi ait vraiment commencé à minuit, avec des centaines de courageux qui ont su attendre, et ensuite le samedi, l'Uranoscope a rempli le stade, comme une rock star. C'est un signe de confiance et de maturité du public que nous avons su, au fil des années, fidéliser. Chacun peut, autour de soi, mesurer un regain d'intérêt régional pour l'Uranoscope. D'ailleurs, ce nouvel Uranoscope a de la ressource : quand le ciel fait grise mine, les filles se mettent aux crayons ! Pour preuve ce numéro bien doté grâce ...aux jours de pluie. Nous n'avons pas résisté à honorer cette activité montante par une 'Une' qui fera date. Quant à la prochaine échéance, elle est beaucoup plus facile à tenir car 'indoor': c'est pour cet automne les Rencontres du Ciel et de l'Espace qui verront encore une fois certains Uraniens à l'oeuvre. Bon courage !

LA DURE RÉALITÉ

Cet afflux de public amateur, de plus en plus averti et sensibilisé à la qualité du ciel, provoque maintenant des interpellations de moins en moins rares au cours de nos soirées publiques. Le paroxysme fut au 10 août. « Pourquoi conservez-vous tous ces lampadaires allumés autour de votre structure, si rare, si riche

EDITO

en compétences et en équipements ? » Nous répondons que nous ne sommes hélas pas maîtres de notre environnement, même local. C'est alors que nous prêchons la bonne parole, encore et toujours. Depuis 2021, toutes les règles concernant les horaires d'allumage et d'extinction sont ainsi entrées en vigueur, pour les éclairages de patrimoine, éclairages de parcs de stationnement et jardins, éclairages intérieurs de locaux professionnels (décrété depuis 2013, puis 2019) ainsi que les vitrines de commerces ou d'expositions. Quant à l'éclairage public, la réglementation est bizarrement en retard sur nombre de pratiques de communes, car elle ne prévoit aucune limite d'allumage en milieu de nuit, au minimum pour le modérer quand il n'est pas indispensable. Néanmoins, cependant, pourtant ! Plus de 12 000 communes la pratiquent déjà en France (soit plus d'un tiers), depuis plusieurs années, de 22h/23h/0h/1h à 5 ou 6 h du matin. Elles limitent immédiatement les nuisances lumineuses et leurs impacts pour les habitants et l'environnement. Elles s'évitent des gaspillages énergétiques et génèrent de substantielles économies. Une extinction nocturne modérée est nettement plus efficace que le choix d'éclairages à LED qui est une fausse bonne idée. Ils sont certes légèrement plus économiques que les autres, si toutefois l'on persiste à éclairer à 3 h du matin, mais il faut tenir compte de l'investissement au départ et sont plus polluants tant à la fabrication qu'à l'utilisation.

LE CAILLOU DE LA MONTAGNE POURPRE

L'observatoire chinois de la Montagne pourpre (Tsuchinshan) a repéré début 2023 ce petit corps de roche et de glace qui attire toute notre attention en ce début d'automne. Selon Lucie Maquet, de l'IMCCE, bien connue pour certains d'entre nous, l'étude de la trajectoire est difficile car on a peu de recul et il est possible qu'elle ait pu se trouver jusqu'à 400 000 unités astronomiques avant d'arriver dans la banlieue solaire ! Elle suit une orbite "qui n'est pas fermée" et a probablement vu le jour dans le nuage d'Oort. A l'heure où j'écris ces lignes, on peut encore espérer qu'elle sera visible le soir à l'horizon ouest après son passage derrière le soleil à partir du 13 octobre, et donc pratiquement en position d'élongation orientale. Elle pourrait avoir une magnitude intéressante, bien que les prévisions aient été revues à la baisse cet été. Avec les comètes, on ne peut jamais tirer de plan ;-). C'est si facile pour notre soleil de la faire cuire à feu vif. Espérons qu'il la laissera tranquille et que son noyau très massif résistera à la fournaise. Qui sait ? Peut-être que le numéro 116 sera rempli de belles images inédites !!

Gilles



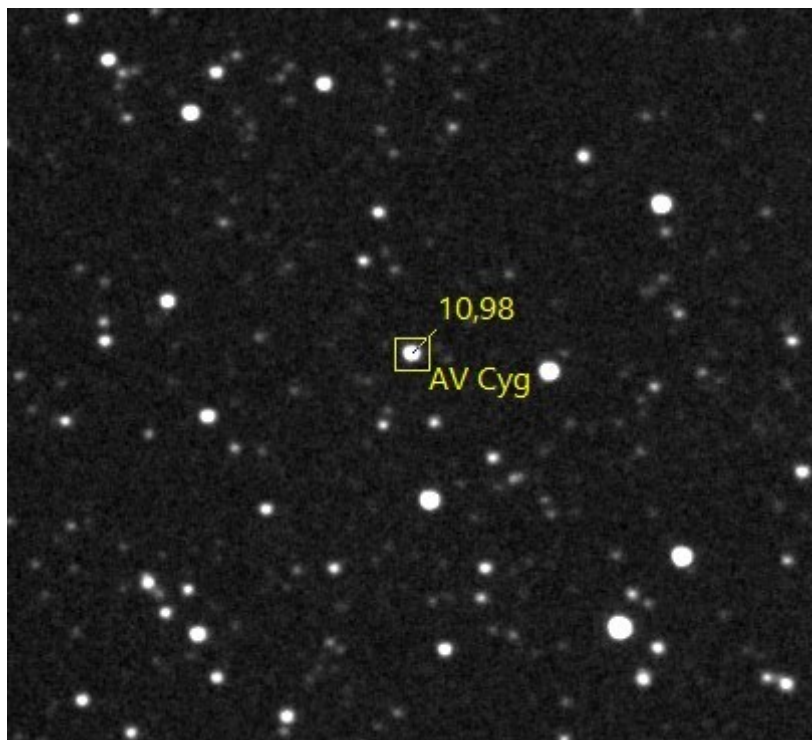
Sh2-112 · ED840 · Zwo2600 · Lex_9x600s, G.Canau Aout 2024

SURVEILLANCE DES ÉTOILES VARIABLES



Par Arnaud Fiocret

*Le champ de la variable AV Cyg,
le 14 septembre 2024
Image réalisée avec un Seestar S50
depuis l'Uranoscope*



Cet été fut l'occasion de faire mes premiers pas dans une nouvelle sous-discipline de l'astronomie. Comme les planètes du système solaire, elles peuvent être étudiées sans problème depuis un ciel très pollué (Bortle 9/8) en plein centre-ville ; mieux que les planètes, elles n'exigent pas une ouverture/un grossissement particulier, les plus brillantes pouvant être surveillées avec une simple paire de jumelles. L'achat d'un astrographe intelligent Seestar S50 de la marque ZWO fin juin 2024 fut déterminant dans cette reconversion un peu plus scientifique de mes activités astronomiques par sa rapidité de mise en service (10 min), sa transportabilité record (3 kg) et surtout sa sensibilité autorisant le suivi photométrique de la plupart des variables intéressantes dont minima/maxima se situent entre la 7ème et la 16ème magnitude.

QUELLES ÉTOILES VARIABLES OBSERVER ET POURQUOI ?

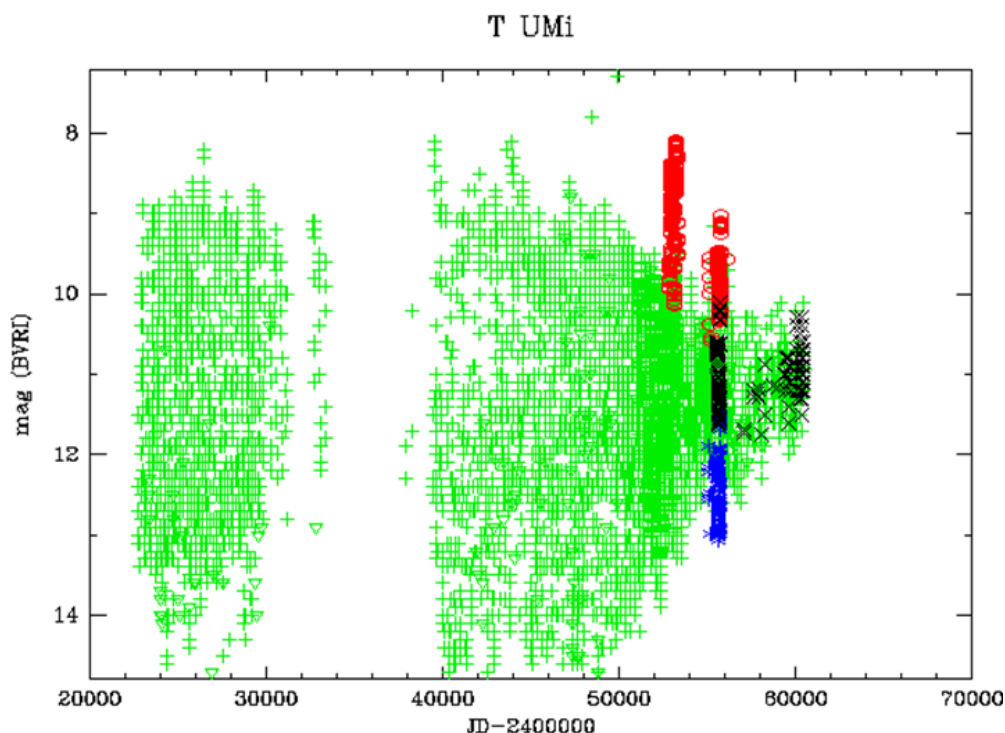
Le VSX de l'AAVSO dénombre plus de 2 millions de variables identifiées, les deux hémisphères compris. Tout astronome amateur a donc à priori l'embaras du choix sur les étoiles candidates à introduire dans son programme ou pour le renouveler de temps à autre s'il ne se suffit plus de ses cibles préférées habituelles. Il est pourtant important avant de se lancer tête baissée dans l'observation des variables de bien comprendre préalablement un critère spécifiquement imputé aux variables : Leur désignation. Le nom d'une étoile variable est constitué d'une ou deux lettres capitales ou d'une lettre grecque, suivies d'une abréviation de la constellation en trois lettres jusqu'à QZ pour la 334ème variable ; système de nomenclature initialisé au milieu des années 1800 par Friedrich Argelander. Quand la 335ème étoile variable découverte dans une

constellation a lieu, la désignation historique précédente cesse ; les variables ultérieurement découvertes étant numérotées V335, V336,...etc.

Il convient de plus de différencier plusieurs comportements parmi les étoiles variables car elles ne s'observent pas toutes de la même façon. Certaines ont des périodes de variation extrêmement longues pouvant s'étaler jusqu'à 3000 jours (8 ans) et ne nécessitent qu'une surveillance ponctuelle mensuelle. D'autres au contraire présentent des évolutions si rapides de leur courbe de lumière (entre quelques secondes et quelques heures) que leur observation consiste en la production d'un grand nombre d'estimations en une séance unique. Selon le matériel que vous utilisez pour surveiller les variables, il conviendra d'exclure définitivement certaines d'entre-elles de vos séances potentielles. La différenciation se fera plutôt entre les variables intrinsèques et extrinsèques car les variations de lumière observées n'illustrent pas les mêmes phénomènes/causes physiques. Pour les premières, la variation est due à des changements physiques dans l'étoile ou le système stellaire ; pour les secondes, la variabilité est due à l'éclipse d'une étoile par une autre ou à l'effet de la rotation stellaire. On divise ainsi les étoiles variables en cinq classes principales : les variables pulsantes, cataclysmiques et éruptives pour les intrinsèques ; les binaires à éclipses et les étoiles à rotation pour les extrinsèques.

L'AAVSO insiste assez fortement sur l'importance de continuer à observer régulièrement les étoiles variables intrinsèques à longue période historiques, surveillées depuis plus d'un siècle telles que les Mira, les géantes rouges pulsantes semi-régulières (SRa, SRb, SRc et SRd) ainsi que certaines variables cataclysmiques comme SS Cygni. Ces étoiles appartiennent toutes à la nomenclature historique initiée par Friedrich Argelander. Pour les débutants comme pour les plus chevronnés, il s'agit d'environ 350 étoiles amusantes à observer et l'AAVSO a toujours besoin d'observations de ces étoiles car plus d'une d'entre elles ont vu leur périodicité se modifier en présentant un comportement inhabituel dans leurs courbes de lumière. T UMi dans la Petite Ourse est un exemple très spectaculaire d'étoile variable suivie depuis 1905 qui présentait une variabilité quasi-horlogère jusqu'en 1979. A compter de 1979, T UMi ne cessera de réviser sa périodicité et l'amplitude de ses variations de magnitude à la baisse jusqu'en 2008 où elle devient finalement une étoile semi-régulière ; un changement très important pour une étoile Mira. Des changements révélateurs des processus évolutifs intrinsèques qui se déroulent au sein de ces étoiles comme pour notre Soleil. Des changements lents à détecter au cours de la vie d'une personne mais dont la détection par l'implication de beaucoup d'amateurs sur des décennies rend ces étoiles importantes sur le plan scientifique.

Observations de T UMi depuis un siècle montrant une transformation de son comportement - Source : AFOEV



COMMENT LES OBSERVER ?

Pour observer des variables, il existe deux méthodes qui peuvent se compléter selon la variable étudiée : le visuel et/ou l'imagerie numérique. De tradition, les estimations de magnitude de toutes les variables sont visuelles. Pour les quelques variables célèbres réellement très brillantes à longue période à leur minima/maxima ou des binaires à éclipses, le visuel s'impose pour les suivre sur l'ensemble de leur courbe de lumière car elles seront inévitablement saturées en numérique (ce qui errone la mesure photométrique). La paire de jumelles bien souvent suffira donc à cet exercice (magnitude limite théorique de 10 pour une 10x50). La fameuse variable cataclysmique T CrB classée parmi les novae récurrentes dont tout le monde attend encore le nouveau sursaut imminent de luminosité depuis 1946 à l'heure où j'écris ces lignes, est précisément le genre d'étoiles se surveillant parfaitement aux jumelles. Pour les étoiles variables au maxima très faible et au minima encore bien plus faible pouvant atteindre la 16ème magnitude, il est évident que la méthode visuelle devient très limitée (mag 13 pour 200mm ; mag 15 pour 400mm), sans compter l'exercice qui requiert un peu d'entraînement par la nécessité d'utiliser des cartes de repérage de la variable et des étoiles-étalon directement à l'oculaire de l'instrument en pleine nuit pour parvenir à estimer directement sa magnitude à 0,1 près. Principale marche procédurale très technique assez rebutante au tout début pour beaucoup de débutants.

Pour suivre au mieux beaucoup de ces variables, l'imagerie numérique s'impose comme une évidence par sa sensibilité et le caractère aisément reproductible de sa rigueur. Se reconverter variabiliste pour s'intégrer dans des flux de science participative n'a jamais été aussi simple étant donné qu'un simple réflex numérique APS-C avec un téléobjectif de 300mm monté sur une petite monture équatoriale motorisée de voyage peut suffire. La palme pour ce genre d'observations de routine revenant aux télescopes intelligents (surtout de-

puis l'arrivée sur le marché en 2023 du Seestar S50 de ZWO), capables de les pointer finement automatiquement en plein milieu du champ sans risque d'erreur. Encore plus véridique quand ces astrographes tout-en-un produisent des FITS (contenant les métadonnées essentielles de l'observation comme le jour, l'heure TU à la seconde, la localisation du site en WGS84, l'échantillonnage, etc...) parfaitement calibrés d'office par l'appareil et (presque) directement soumettables, à peine finie l'observation, à un logiciel d'analyse d'images astronomiques doté des catalogues adéquats dont certains sont gratuitement téléchargeables. Quand la reconnaissance logicielle automatique de la variable dans le champ photographié et la photométrie d'ouverture se combinent : Adieu les cartes de repérage et la rude pente d'apprentissage de jadis !

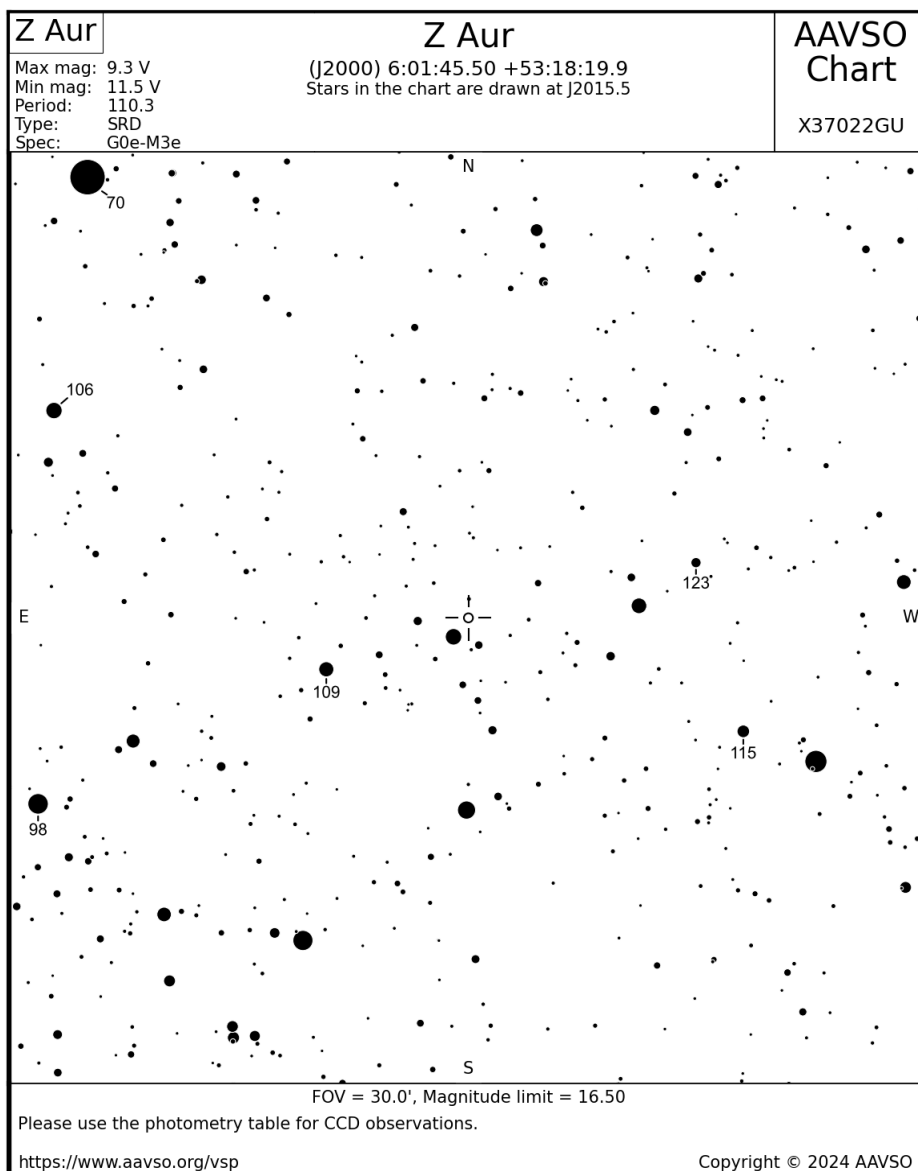
Liens utiles

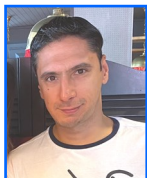
- Portail de l'AFOEV de l'observatoire de Strasbourg : <http://cdsarc.u-strasbg.fr/afoev/>
- Portail de l'AAVSO : <https://www.aavso.org/>
- Le VSX (Variable Star Index) : <https://www.aavso.org/vsx/>
- Le AAVSO Target Tool : <https://targettool.aavso.org/>
- Listes à télécharger au format Excel de l'AAVSO de variables à longue période à observer dont un programme sélectif spécifique de candidates avec une paire de jumelles : <https://www.aavso.org/lpv-section-file-downloads>

Réaliser un assez grand nombre d'intégrations sur des variables très différentes représente la meilleure façon de tester la propension de son équipement (optique + caméra + logiciel) à produire des estimations fiables de magnitude, en les comparant ensuite aux courbes de lumière de ces mêmes variables générées par l'alimentation continue d'estimations de nombreux autres observateurs à travers le monde, consultables librement sur le site de l'AAVSO. Le Seestar S50, pour exemple de mes propres expérimentations cet été, permet de produire des estimations s'approchant régulièrement de celles d'autres observateurs (Visuel, V ou TG) avec une précision supérieure au dixième de magnitude. En se basant sur les préconisations de l'AAVSO, une intégration de 3 minutes découpée en 18 images de 10 secondes chacune est une bonne base de départ pour créer des champs de variables compatibles avec de justes estimations de leur magnitude.

Arnaud Fiocret

Exemple de carte de repérage d'une variable avec des étoiles-étalon non variables - Source : AAVSO





LE CIEL DE SÉBASTIEN

Par Sébastien Laborde

LA NÉBULEUSE DE LA PETITE ROSETTE

SH2-170 alias la « nébuleuse de la petite rosette » d'une taille apparente de seulement 20' x 20' se situe dans la constellation de Cassiopée. Elle fait écho à la nébuleuse de la Rosette (qui comprend NGC 2237-2278-2244-2246), bien plus étendue 130' x 110' et lumineuse qui se trouve dans la constellation de la Licorne.

Sous nos latitudes, la nébuleuse est circumpolaire (donc visible toute l'année), mais le mois d'août est propice à son observation depuis mon spot puisqu'elle passe le méridien vers 4h du matin, position au zénith où il y a moins de turbulence atmosphérique. A cette période, cela me permet d'imager toute la « nuit » entre 23h (elle est autour de 45° de hauteur à l'Est au-dessus des arbres puis monte progressivement dans le ciel) et quasiment 5h où l'aube astronomique est déjà bien entamée. Je ne pourrais de toute façon pas déborder beaucoup au-delà du méridien dans la partie ouest, à cause de l'obstruction de la toiture de la maison puis de la façade.

SH2-170 se trouve dans une région d'hydrogène ionisé à environ 7 500 AL et s'étend sur environ 42 AL, mais elle contient également de l'oxygène et du soufre ainsi que des poussières sombres.

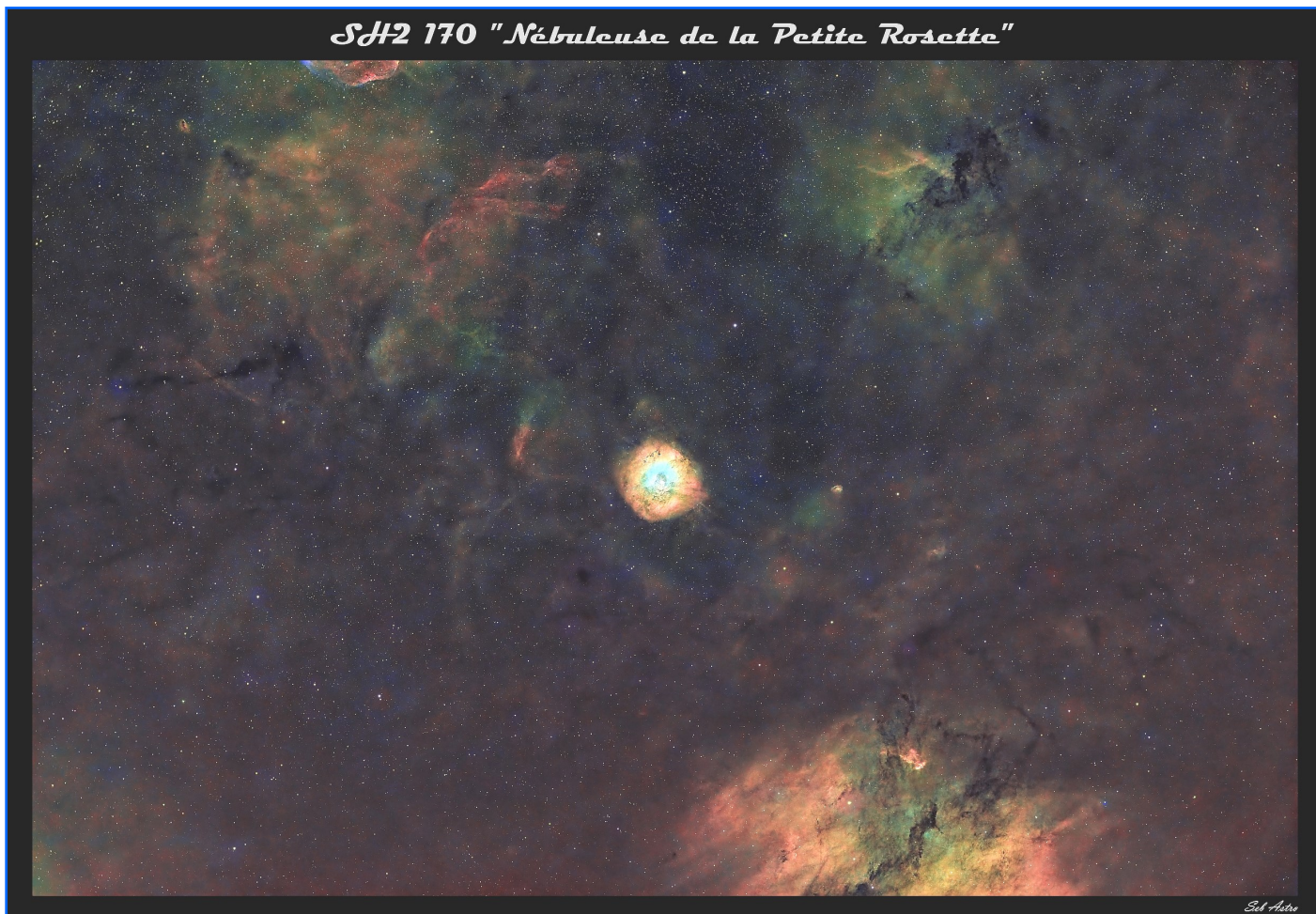
J'ai débuté comme souvent par le H-alpha entre 23h fin du crépuscule et minuit l'extinction des lampadaires, suivi de capture en OIII (couche la plus sensible) au milieu de la nuit, pour finir en SII avec l'aube approchant sur 2 nuits. Durée effective : 7h09min de poses prises en cumulées (S : 33x180s H : 55x180s O : 55x180s) et 6h24min de conservées à raison de S : 30x180s H : 49x180s O : 49x180s.

Elle semble un peu perdue dans l'immensité du champ et aurait sûrement bénéficié d'une focale plus importante. La capture reste tout de même sympa, car il y a du monde autour !

Bonne journée !

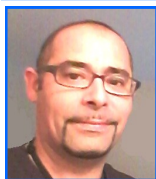
Sébastien

Set up utilisé :
Lunette 94 EDPH f/4.4
Focale 414mm
Capteur mono FF
Champs couvert : 4.98° x 3.32°
(sauf M31 crop forme carrée)
Filtres utilisés LRVB SHO Baader cmos optimized 6,5nm



SH2 170 "Nébuleuse de la Petite Rosette"

LES OCCULTATIONS DE SATURNE PAR LA LUNE

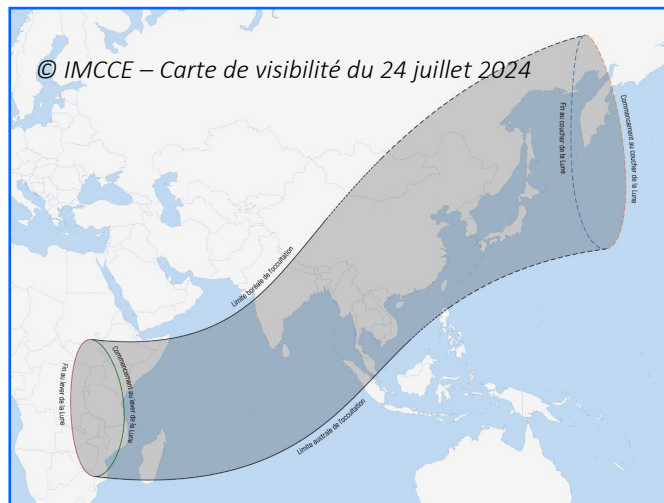


Par Arnaud Leroy

Cette année, du fait de la position de Saturne sur l'écliptique, la Lune occultera la planète tous les mois. Malheureusement pour nous, seuls deux évènements seront accessibles depuis la France. Pour observer ces phénomènes, bien que Saturne soit visible à l'œil nu, il est nécessaire pour en profiter pleinement d'utiliser un instrument d'optique (paire de jumelles, télescope, lunette astronomique).

Le premier s'est déroulé le 24 juillet 2024. Seulement, il n'était visible que depuis l'hémisphère sud et notamment sur l'île de la Réunion.

Par chance, comme vous le savez peut-être, grâce à Sylvain Bouley et moi-même, un télescope est installé à Madagascar. Ce télescope étant téléopéré, cela nous a

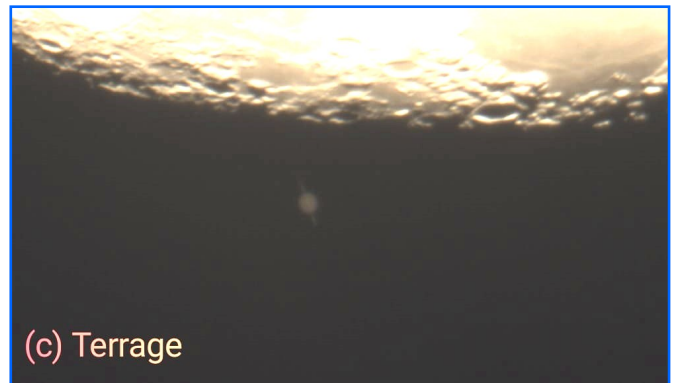
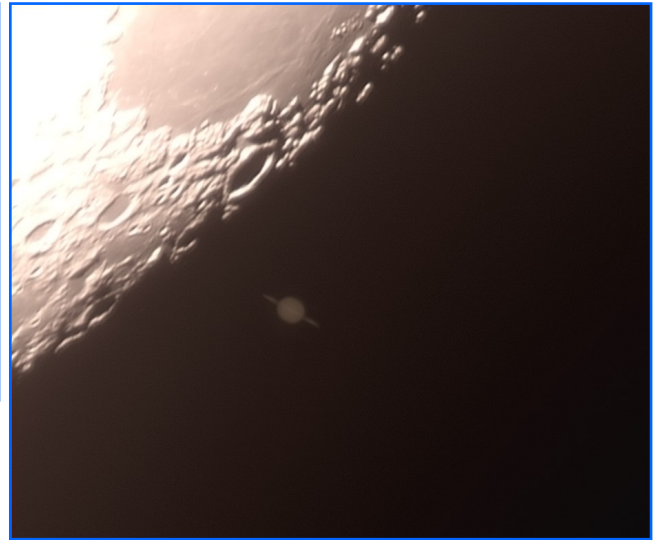


permis d'observer cette première occultation avec quelques personnes, le tout en ligne sur le web. En voici, une image traitée de l'émergence de Saturne de derrière le disque lunaire, l'immersion étant rendue non visible du fait de la présence de végétation qui nous bouchait le bas de l'horizon du levant.





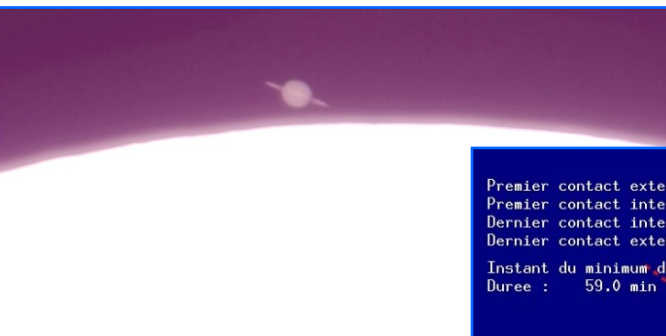
© Ecole du Monde - Observatoire de Besely – Mahajanga / Madagascar – A.Leroy



(c) Terrage

© Stéphane Terrage – (41) – 21 Août 2024

Le deuxième évènement se déroulait le 21 août 2024 en fin de nuit. Celui là était visible depuis la France métropolitaine. Nous étions avec Claire en vacances au bord de la mer atlantique et le temps était dégagé. Nous étions également en direct via messagerie avec Stéphane Terrage. Nous vous livrons ici quelques images de ce moment et que nous souhaitons partager avec vous.



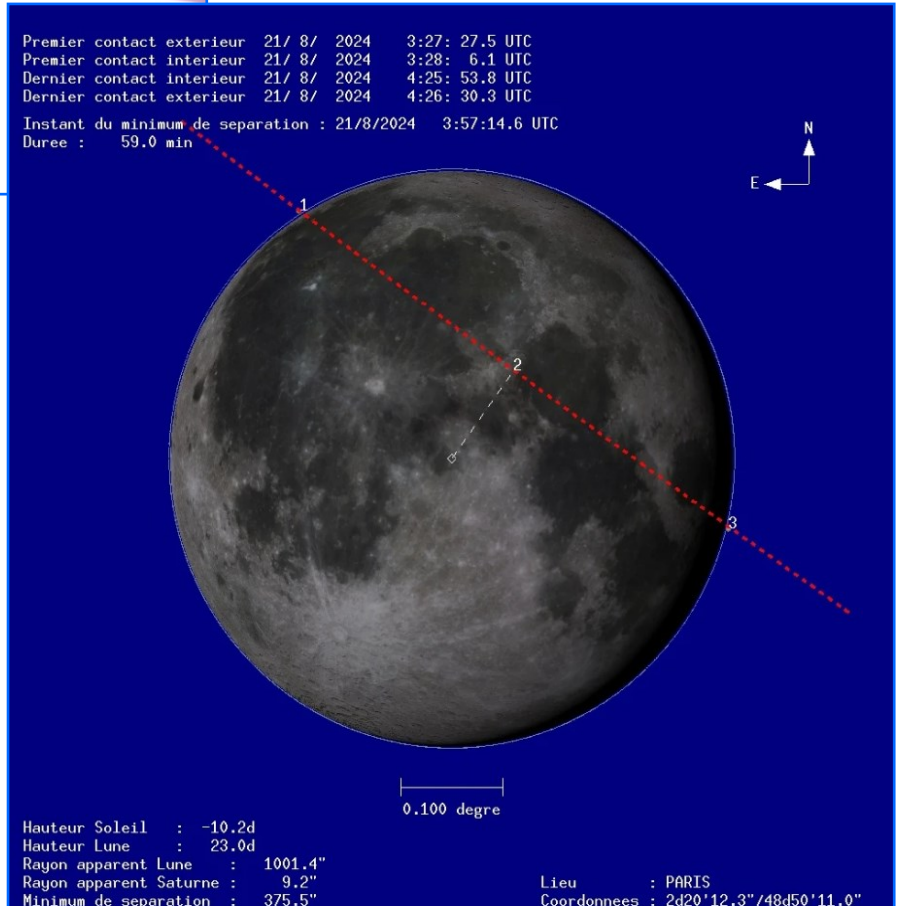
© Claire et Arnaud Leroy – Ambon (56) – 21 août 2024

<https://www.imcce.fr/lettre-information/archives/214#current-article3>

<https://www.imcce.fr/lettre-information/archives/215>



(c) Leroy





LE CINÉMA NOUS MENT

Par Bernard Grange

INTRODUCTION

Dans les films de science-fiction, les scènes de batailles spatiales sont accompagnées de sons tonitrueux de vaisseaux, explosions et lasers.

Mais en réalité, le son dans l'espace est une impossibilité physique.

Comment alors se fait-il que nous puissions "entendre" des phénomènes venant de si loin dans l'univers ?

Cet article va explorer cette contradiction et démystifier les idées fausses couramment véhiculées par le cinéma.

LA PHYSIQUE DU SON

Pour comprendre pourquoi le son ne peut pas se propager dans l'espace, il est crucial de comprendre comment fonctionne le son.

Le son est une onde mécanique qui nécessite un milieu pour se propager, tel que l'air, l'eau, ou un solide.

Ces ondes sont des vibrations qui voyagent à travers les molécules du milieu.

La formule fondamentale pour la vitesse du son dans un milieu est donnée par :

$$v = \sqrt{\frac{B}{\rho}}$$

B : module de compressibilité (rigidité) du milieu.
v : vitesse du son.
ρ (rho) : densité du milieu.

v est la vitesse du son dans le milieu (en mètres par seconde, m/sm/s), *B* est le module de compressibilité ou module de Bulk du milieu, qui caractérise la résistance du matériau à la compression (en Pascals, PaPa),*ρ*

ρ est la masse volumique du milieu (en kilogrammes par mètre cube, kg/m3kg/m3).



Dans le vide de l'espace, il n'y a pratiquement pas de molécules pour transmettre ces vibrations.

Par conséquent, aucune onde sonore ne peut se propager, rendant l'espace silencieux.

LES SONS DE L'UNIVERS : UNE ILLUSION ACOUSTIQUE

Alors, comment enregistrons-nous des "sons" venus de l'espace ?

En fait, ce que nous enregistrons ne sont pas des sons, au sens traditionnel, mais des ondes électromagnétiques.

Les instruments astronomiques captent diverses formes de rayonnement électromagnétique, telles que les ondes radio, les rayons X, et les rayons gamma.

Ces données peuvent ensuite être converties en sons via un processus appelé «sonification».

EXEMPLE DE SONIFICATION : LES PULSARS

Les pulsars sont des étoiles à neutrons en rotation rapide qui émettent des faisceaux de rayonnement électromagnétique.

À chaque rotation, ces faisceaux balayent l'espace, créant des signaux périodiques observables depuis la Terre sous forme d'impulsions régulières de radiofréquences.

Imaginons un radiotélescope captant ces ondes radio provenant d'un pulsar lointain.

Ces ondes sont d'abord converties en signaux électriques, puis traitées par un ordinateur qui les transforme en ondes sonores audibles.

$$\text{Fréquence du signal} = \frac{1}{\text{Période de rotation du pulsar}}$$

Ainsi, ce que nous entendons est une représentation sonore des impulsions radio d'un pulsar, et non un son qui aurait voyagé dans l'espace.

Ces signaux peuvent être très réguliers, créant un "bip-bip" caractéristique.

Cette relation permet de mesurer précisément la vitesse de rotation des pulsars en analysant les intervalles entre les impulsions radiocaptées.

SUR LES BRUITS DANS L'ESPACE

LES EFFETS SONORES AU CINÉMA

Les réalisateurs de films utilisent des effets sonores pour ajouter de l'intensité et de l'immersion aux scènes spatiales. Cependant, ces sons sont purement fictifs et créés en studio. Les explosions et les moteurs de vaisseaux sont conçus pour résonner avec les attentes du public, bien que scientifiquement, ils soient incorrects.

CONCLUSION / MORALITÉ...

La prochaine fois que vous regarderez un film de science-fiction, souvenez-vous que le silence est la véritable bande sonore de l'espace. Si vous entendez un satellite exploser, ce ne sera pas le son d'un satellite qui explose... !!! Les sons que nous attribuons à l'univers proviennent de la conversion de données électromagnétiques et non de vibrations voyageant à travers le vide. Le cinéma nous fait rêver avec ses bruitages spatiaux, mais la réalité scientifique est tout aussi fascinante, même sans les explosions sonores. En espérant que cet article vous aide à mieux comprendre les subtilités de la propagation du son dans l'espace et les raisons pour lesquelles les films nous montrent une version sonore de l'univers qui n'existe pas. Moralité : Continuons à faire nos conférences à l'Uranoscope, sur terre, car réalisées dans l'espace, nous n'entendrions rien...

Texte Bernard Grange

Images par IA NightCafé, sur Scripts Bernard Grange

LE VIDE DE L'ESPACE EST-IL BIEN VIDE... ?

Ce qu'on trouve dans le vide spatial

Quelques atomes et molécules : Même dans l'espace interstellaire (entre les étoiles), il y a principalement des atomes d'hydrogène (H) et d'hélium (He), ainsi que quelques autres éléments comme l'oxygène et le carbone. Mais leur densité est extraordinairement faible. On parle souvent d'un ou deux atomes par centimètre cube, ce qui est infiniment plus vide que l'air que nous respirons.

Plasma : Dans certaines régions de l'espace (par exemple, près du Soleil ou d'autres étoiles), le vide est rempli de plasma, un gaz ionisé composé de particules chargées comme des électrons et des protons.

Rayonnement : Même dans le vide, il y a aussi des formes d'énergie comme les rayons cosmiques, le rayonnement électromagnétique (lumière, ondes radio, rayons X), et la lumière diffusée par les étoiles.

Comparaison

Sur Terre : Dans l'air que nous respirons, il y a environ 1019 molécules par centimètre cube.

Dans l'espace : Il y a environ 1 à 10 molécules par centimètre cube dans les régions les plus denses du vide interstellaire.

Dans le vide de l'espace, il y a donc principalement des particules subatomiques, quelques atomes, infiniment moins de molécules : (H₂) (H₂O) (CO₂) (CH₄)...

La densité est tellement faible que, pour la plupart des besoins pratiques (comme la propagation du son), on le considère comme un "vide" presque parfait.

Bernard





ÉPHÉMÉRIDES

Par Eric Gil

Le Soleil : Lever et coucher

Image source : <https://fr.wikipedia.org>

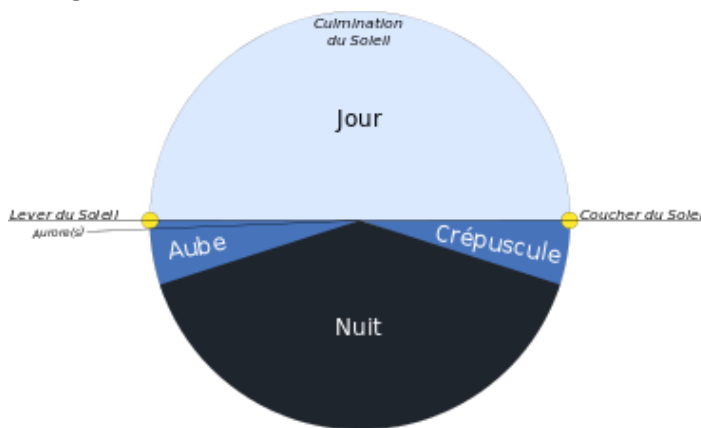
La fin du crépuscule astronomique marque le début de la nuit complète lorsque le soleil se trouve à 18 degrés sous l'horizon.





Les dates à retenir

Solstice d'hiver le 21 décembre 2024 à 10 h 21 locale

Coordonnées : 48 D 44 ' N ; 2 D 44 ' E

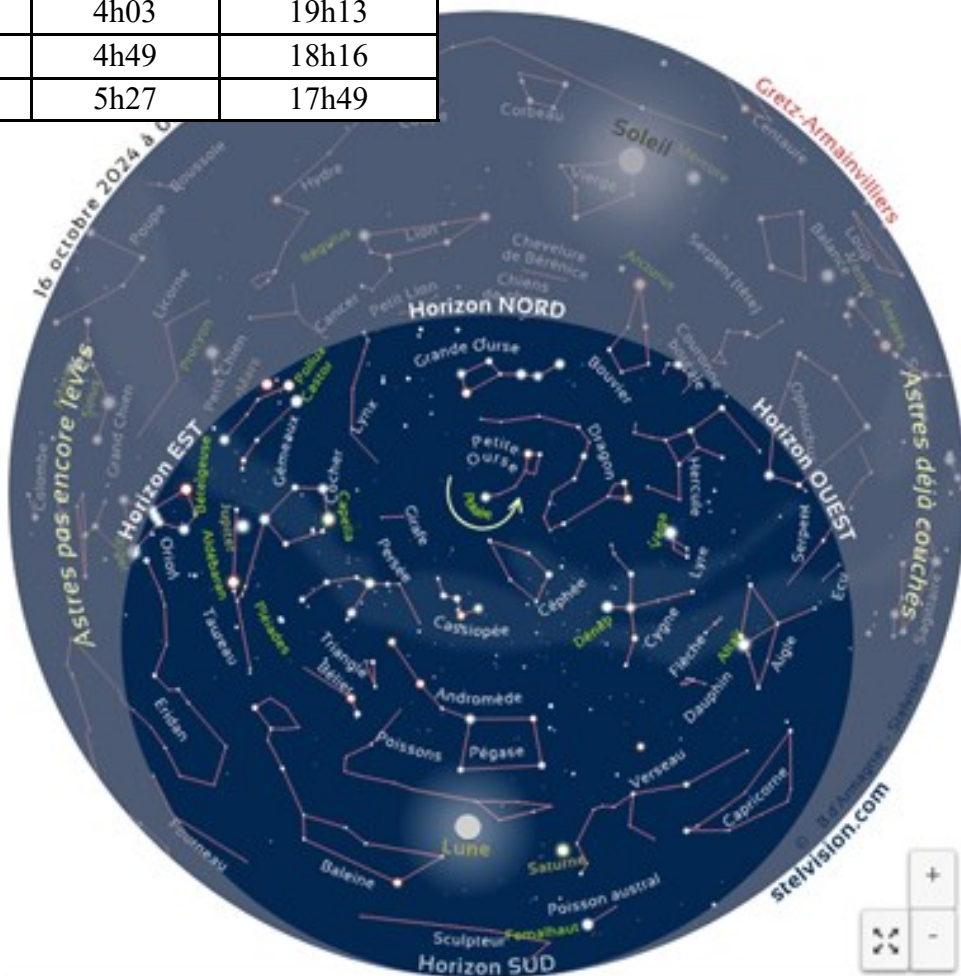
La belle sélène



Pleine	D Q	Nouvelle	P Q
			
18 / 9	24 / 9	2 / 10	10 / 10
17 / 10	24 / 10	1 ^{er} / 11	9 / 11
15 / 11	23 / 11	1 ^{er} / 12	8 / 12
15 / 12	22 / 12	30 / 12	6 / 1 / 2025

<https://commons.wikimedia.org>

TU	Lever	Coucher	Crépuscules Astronomiques	
			fin	début
1/10/24	5h48	17h28	4h03	19h13
1/11/24	6h35	16h29	4h49	18h16
1/12/24	7h20	15h55	5h27	17h49



Le Ciel du mois

16 octobre à 0 h00 TU,
 16 novembre à 21 h 00 TU,
 16 septembre à 19 h 00 TU

Les Planètes






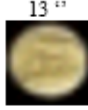














Diamètre apparent en secondes d'arc, pour information, la lune mesure 30 minutes d'arc soit 1/2 degrés.

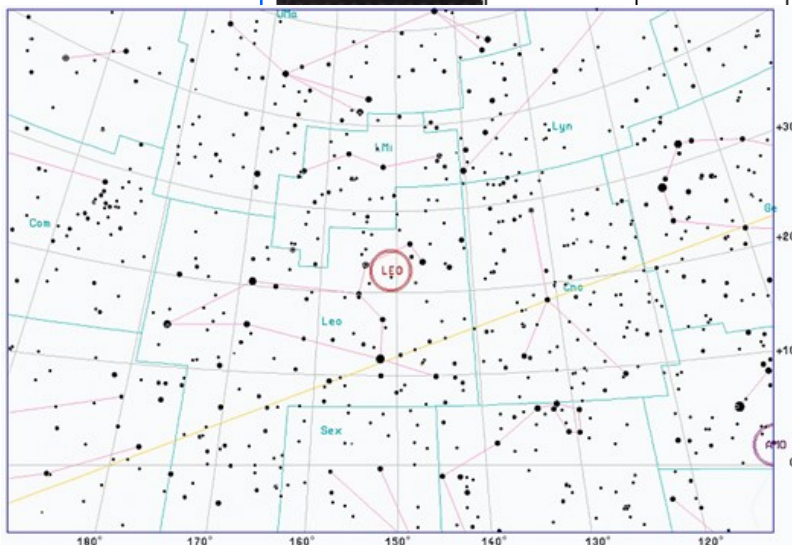
Les comètes :

Pour plus de renseignements techniques, exemple : les éléments orbitaux RDV sur [PGJ](#), [Stelvision](#) ou vos sites favoris.

Astronomiquement votre

Eric GIL

MOIS	OCTOBRE		NOVEMBRE		DECEMBRE	
	Magnitude / Diamètre apparent	Visibilité / constellation	Magnitude / Diamètre apparent	Visibilité / constellation	Magnitude / Diamètre apparent	Visibilité / constellation
	-0.7	inobservable	-0.3	visible au crépuscule	0.5	observable en début de soirée
	5'' 	Vierge	6.4'' 	Scorpion	8.5'' 	Scorpion
	-3.7	observable en début de soirée	-3.9	visible en tout début de soirée	-4.1	visible en tout début de soirée
	13'' 	Balance	15'' 	Sagittaire	19'' 	Capricorne
	0.4	seconde partie de nuit	-0.1	seconde partie de nuit	-0.8	visible
	8'' 	Gémeaux	10'' 	Cancer	13'' 	Cancer
	-2.3	visible	-2.5	visible	-2.6	visible
	44'' 	Taureau	47'' 	Taureau	48'' 	Taureau
	-0.5	visible	-0.3	première partie de nuit	-0.2	première partie de nuit
	18'' 	Verseau	18'' 	Verseau	17'' 	Verseau



Le maximum des essais de météorites :

06-08/10 [Draconides](#)

14-27/10 [Géminides](#)

19-27/11 [Léonides mineurs](#)

06-30/11 [Léonides](#) voir carte

[04-20 /12 Géminides](#)

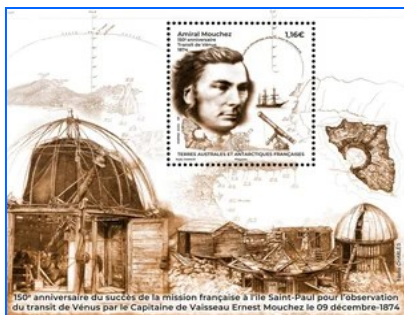
[17-26/12 Ursides](#)

ASTROPHILATÉLIE



Par Eric Gil

Bonjour les « Uraniens »



L'administration des TAAF – Terres australes et Antarctiques Française vient d'émettre ce magnifique bloc sur le Transit de Vénus de 1874. Disponible en ligne sur La poste.fr, au Carré d'encre : 13 bis rue des mathurins 75009 Paris, à la Poste de Paris Louvre, 50 rue du Louvre 75001 Paris.

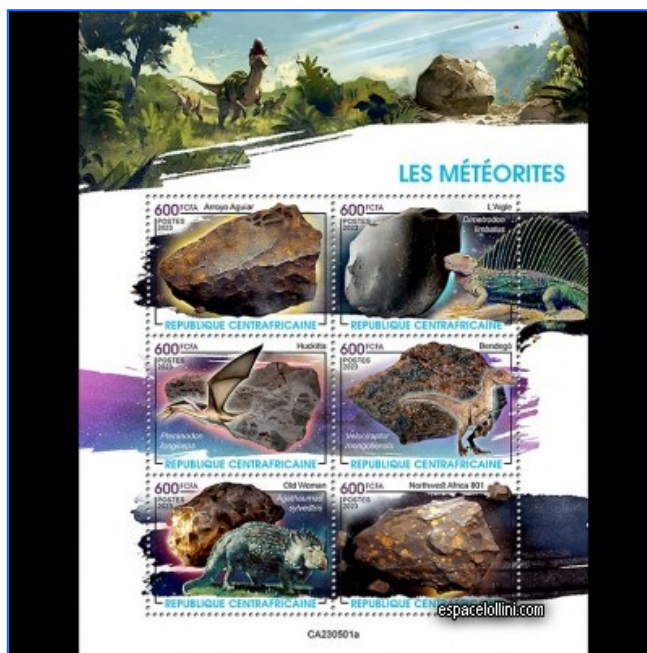
Pour les amateurs de Météorites, un magnifique bloc émis par la République Centrafricaine. A commander sur espace Loli-ni.fr

« Astro-philatéliquement » votre

Eric

Vous pouvez les retrouver sur espacelollini.com rubrique timbres, pays puis Copernic.

A noter également, émis en Australie le 11/04/23



LA GAZETTE DE L'URANOSCOPE



Activités de saison

Conférences du trimestre

26/10/2024 – 21h – Gilles Dawidowicz – Hommage à Audouin Dolfus, Astronome, physicien et explorateur spatial

16/11/2024 - Journée spéciale

10h30 Plantation d'Zelkova d'Hyrcanie par Jean-François Clervoy à l'arboretum du val des Dames
15h00 Conférence dédicace de Jean-François Clervoy
21h00 Conférence de Fabrice Mottez au sujet des Aurores Boréales

21/12/2024 – 21 h Conférence de Noël par Claire Loubière – Le ciel d'hiver pour les plus petits et les plus grands.

N'hésitez plus ! Jetez vous à l'eau !
PENSEZ A REMPLIR LE TABLEAU en pièce jointe sur la liste de messagerie . MERCI .

AGENDA

sam. 5/10/24	Assemblée générale 21h-22h30
sam. 12/10/24	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 19/10/24	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 26/10/24	Conférence 21h: Gilles Dawidowicz
sam. 2/11/24	soirée adhérents
Du samedi 9/11 au lundi 11/11	Rencontres du Ciel et de l'Espace La Villette
sam. 9/11/24	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 16/11/24	Conférence 21h: Fabrice Mottez
sam. 23/11/24	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 30/11/24	soirée adhérents initiation Météorites
sam. 7/12/24	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 14/12/24	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 21/12/24	Conférence de Noël: Claire Loubière
sam. 28/12/24	soirée adhérents
sam. 4/1/25	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 11/1/25	soirée observations publiques 21h-23h

ASTRO CRAYONS

Par Claire Loubière

VOICI LE PETIT DERNIER...

10 avril 2016... Rachid prend le Soleil en photo. Une belle tâche nommée AR 2529 que certains médias qualifient en forme de cœur. Rachid la nomme « tatache » sur le fichier. Apparue la veille, elle va rester visible du 9 au 20 avril à la surface du soleil. La rotation du soleil nous a empêchés de la suivre par la suite. Plus de 5 fois plus grosse que la Terre, elle n'est pas passée inaperçue.

Les taches solaires sont numérotées dans l'ordre d'apparition par la NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration, AR signifiant Active Region. Jean Batiste Feldmann y consacre un article avec de belles images sur futurasciences.

Sur Youtube, un observateur nous montre l'évolution de la tâche :

https://www.youtube.com/watch?v=qy9MIMXQ_3s

Pourquoi ce choix ? Je l'ai trouvée magnifique avec le contraste du bord du Soleil... hasard total au milieu des superbes images de Rachid. Mais que sont les tâches solaires ? Elles se forment où émergent les lignes de champs magnétiques du Soleil. Il y a donc des tâches solaires polarisées nord et d'autres sud. Ces régions sont plus froides que le reste de la surface. Elles peuvent descendre dans les 4000 K alors que la surface du soleil est autour de 5700K. En réalité, elles sont lumineuses

DES ÉTOILES SOUS LA PLUIE

Par Christine Pacheco



3 août. C'est une soirée adhérente, sans l'engagement de venir accueillir nos visiteurs. On a beau être en plein été, comme depuis des semaines, ce samedi soir fait une fois de plus grise mine. C'est le premier jour de mes vacances, les dernières semaines ont été intenses et la fatigue s'est accumulée. Mon ado, lui est « trop flemme ». On déclare donc forfait pour ce soir. Mais... le samedi, c'est astronomie !

Les dessins de Claire m'avaient déjà donné envie de ressortir les feuilles à dessin. Alors voilà, je rouvre une boîte de crayons de couleur oubliée depuis vingt ans dans un carton. Une photo dans mon téléphone pour modèle, et les volumes prennent forme. A défaut de grimper sous la coupole de l'Uranoscope, elle se profile sur la table de mon salon (les moustiques, le bruit du passage à niveau et de la ventilation des vestiaires du stade en moins).

Ainsi, un ciel d'été pluvieux, la fatigue et un ado peuvent amener à renouer avec d'anciennes passions. Cette nuit, les crayons seront rangés bien plus tard que notre télescope un soir de permanence à Gretz.

Pendant cette soirée, même si les nuages tapissaient la voûte céleste, des étoiles sont apparues sur un carré de papier Canson.

(comme une pleine Lune) mais le contraste avec le reste de la surface les rend sombres. Pour ce dessin, j'ai utilisé du crayon graphite, beaucoup de gomme... Le plus dur a été la granulométrie du Soleil. Un vrai défi lancé par Rachid ! Deuxième difficultés, le manque de repères pour les proportions avec le Soleil. Bref, voici le résultat.



Prochaine étape, une perle de Wabar que Renaud a dénichée au printemps chez un collectionneur. Une beauté qui nous fait perdre les repères vue au microscope !
Claire



C'est sur la Une !!!
Ci-dessous le making-off.



Christine

NUIT DE 25 HEURES

Salut,

Voilà la tête de Smaug faite à la FS128 sur ma terrasse :

<https://www.nebuleuse.eu/pages/n6995-fs128fd8-aresc-lext.html>

Elle a de bons restes cette vieille optique :)

a+

Rachid

La chauve-souris

NGC6995 - FS128 à FD=8.1 / Ares-C / L-Extrem

Seeing bon entre 2 et 2.5" en 15 minutes

Addition de 100 poses de 15 minutes

