

coSmos express

Janvier 25
Trente-quatrième année
Numéro 116



Chroniques Martiennes

Edito
La Gazette
Chroniques Martiennes
Simon Marius
Le champ magnétique terrestre
Le parcours de la Terre dans l'Univers
Ephémérides
Murmures d'Arboretum
Astrocrayons
Nuits d'automne

Mars : crédits Arnaud Leroy
Extraction de 15% des images d'un
film de 2 min d'environ 5800 images
- 27/12/2024 21h27TU
T300 + Barlow 2.7x + ADC Pierro
Astro - ZWO585MC + Filtre L
Focale résultante du montage F/20
soit 4700mm de focale



Par Gilles Canaud

EDITO

Le moins qu'on puisse dire, est que 2024 ne restera pas dans nos mémoires comme un grand cru du point de vue troposphérique. Par les facéties calendaires, rares furent les samedis soirs correspondants à un créneau serein et dégagé au dessus de nos coupoles. En outre, il fut hasardeux de planifier, même à 24 heures, nos interventions, tant il devient difficile pour les professionnels de donner le programme à court terme fiable à plus de 50%.

Las ! et je dirais même Khâlasss ! Il ne s'agit pas pour moi, en ce nouvel an, de pleurnicher sur les mauvaises conditions météorologiques mais plutôt d'utiliser le rétroviseur pour y voir encore une fois la confirmation de la bonne santé de notre groupe.

LA NOUVELLE ÉQUIPE

Notre président Arnaud tenait à bout de bras l'Uranoscope depuis quelques années maintenant et a souhaité partager le fardeau, en me demandant de préfigurer une nouvelle équipe. Ainsi, il se consacre pleinement à la Direction Technique, tâche fondamentale, intrinsèque et consubstantielle à notre club, sans quoi rien ne peut fonctionner, rien ne peut avoir de sens. Car pour bien informer, pour bien expertiser, pour bien communiquer, il faut d'abord avant tout PRODUIRE. Et c'est le caractère producteur d'images, de calculs et de publications qui est le socle de notre savoir faire entretenu et réactualisé, surnageant dans l'évolution ultra rapide de cet univers mouvant des software, hardware, firmware et...malware. Grâce à ses réseaux et à compétences reconnues largement au delà des frontières de Gretz, Il conserve donc le poste le plus lourd, à mon sens, qui consiste à veiller à ce que les systèmes et matériels fonctionnent. Il n'a pas fallu, d'ailleurs, attendre longtemps pour qu'il soit mis à l'épreuve et se retrouve, "les mains dans le cambouis", face au système Gemini2 de la monture Losmandy sous le ScopeDôme. Celui-ci a rendu l'âme au mois de novembre sans prévenir et, comme vous le verrez dans "La Gazette", nous oblige un investissement majeur au regard de notre trésorerie hébergée à la MCL.

Je tiens à cette occasion à remercier Sylvie et Claude Mongin qui répondent présents et font en sorte de nous assister lors des gros pépins.

Entérinée par le bureau sortant en septembre, la nouvelle liste que j'ai présentée à l'Assemblée Générale du 5 octobre se veut large et responsabilisée, en faisant en sorte que les tâches (et donc les décisions) soient très réparties selon les compétences et les bonnes volontés de chacun. Christiane assure toujours avec bonheur le secrétariat et suit les adhésions. Incontournable sur les questions d'Arboretum et de minéralogie, Renaud, comme délégué général, occupe la fonction transversale à toutes les activités et est en quelque sorte le 'joker' du groupe, tant son expérience et sa bonne volonté lui permettent de faire office dans n'importe quelle situation.

L'accueil du public n'est pas un vain mot. Il est notre tradition et notre réputation. Il doit être assuré de manière sérieuse, fiable, opérationnelle et sécurisée. Il faut savoir parler et cadrer, avoir toujours un plan B dans la manche. C'est pourquoi Claire, dont la fibre communicante et éducative n'est plus à prouver, a besoin d'être assistée par la grande présence et le grand dévouement de Imane et de Christine, mais aussi par les relais spécifiques sur les télescopes avec René, Jean-Luc, Philippe et Claude. Elle doit aussi, en amont, animer la page Facebook qui est actuellement l'outil de 'visibilité' le plus important pour l'extérieur, si l'on en juge par le sondage systématique que j'ai effectué cet automne à la sortie des conférences.

Enfin, la communication interne est gérée par Guillaume qui modère la liste de messagerie. Parallèlement, le site internet fonctionne maintenant très bien car toujours très à jour grâce à la réactivité de Stéphane et Jean-Luc. Les oubliés me pardonneront, mais j'ai voulu rappeler au lecteur cette nouvelle donne qui fait tourner l'Uranoscope, et mon vœux le plus cher, pour cette année 2025, (hormis le ciel noir), est que le bureau prenne des initia-



tives individuellement dans sa sphère de responsabilité et collectivement quand le sujet est transverse lors des réunions trimestrielles , alternant soit en visio soit en présence.

allons découvrir le monde extérieur dans les pages qui suivent. Bonne lecture et..... bonne année 2025 !

Gilles

UN BON RÉTROVISEUR

A l'heure où vous aurez ce numéro 116 entre les mains, ou plutôt d'une seule main car dans l'autre il y aura une part de galette ;-), vous pourrez constater que nous avons tout de même eu un automne positif , avec , dans nos murs, cet hommage à Audoin Dollfus relaté par Gilles Dawidowicz, spécialiste planétaire, avec aussi Fabrice Mottez (CNRS/ Luth) qui a contribué à ce que nous soyons un peu plus que des observateurs béats et simples capteurs d'images devant les phénomènes ionosphériques. On pourra profiter dans ce numéro de quelques clichés d'aurores polaires, c'est pas si souvent et cela mérite d'être souligné. Cette fin d'année a vu la salle de conférence Uranoscope comble (!) pour le show de Claire Loubière qui fut un franc succès, première femme Uranaute dans l'Espace... récréatif, très à l'aise comme d'habitude devant l'éventail bien déployé de toutes les générations. La fibre astronomique doit être développée dès le plus jeune âge, et elle s'y entend.

Hors les murs, nous avons eu la plantation d'un Zelkova d'Hyrcanie par l'astronaute Jean-François Clervoy à l'arboretum du val des Dames, ainsi que la visite de reconnaissance/promesse d'installation d'un buste d'Al Biruni , mathématicien et astronome du monde musulman médiéval, par la bienveillance de son Excellence Nodir Ganiev, ambassadeur d'Ouzbékistan à Paris. L'érection de ce monument, sur la pelouse dite 'du NGT', va selon toute vraisemblance avoir lieu lors des prochaines Journées Culture du Monde organisées sous l'égide de la municipalité les 22 et 23 mars prochains.

Cet automne, nous avons également largement participé aux Rencontres du Ciel et de l'Espace à la Cité des Sciences à Paris, la Villette. Ce fut l'occasion d'apprendre à connaître de nombreux scientifiques dont certains nous font l'honneur de répondre à nos invitations et de contribuer à alimenter notre cycle de conférences 2025 qui s'annonce riche et savoureux. (*voir la Gazette*).

U ne fois n'est pas coutume, le lecteur trouvera peut-être cet édito un peu trop autocentré , voire nombriliste, sur l'Uranoscope . Soit ! Mais je plaide non coupable. Mon discours se doit de cumuler la posture présidentielle et le verbe du rédacteur en chef ;-)

Je vous sais gré d'avoir lu jusqu'ici et sans plus attendre,

GRAND MÉNAGE SOUS LA COUPOLE CARPENTIER

Il était temps !

Plus personne , à part votre serviteur et quelques combattant-es les plus aguerris, (j'ai nommé Imane et Renaud) n'ose affronter de nuit l'escalier en colimaçon rouillé, ambiancé par une lueur rougeâtre et des toiles d'araignées pendant aux murs, des fenêtres obscurcies par la patine, des posters d'un autre âge jaunissants, et des photos argentiques qui perdent leur gélatinobromure, se recroquevillent, se gondolent et tombent. L'humidité suinte, la faune y prospère, les acariens ont investi la moquette au deuxième, le labo photo a fermé sa porte et les cabinets ont définitivement rendu l'âme...

Digne d'un train fantôme, que dis-je ! D'un mauvais *Escape Game* où petits et grands même accompagnés retiennent leur souffle.

Cet antre uranique traverse les siècles sans un coup de plumeau. Pourtant, cette 'Tour de Londres' connu ses heures de gloire au XX° siècle, quand nous peletonions, engoncés dans nos pelisses, les soirs de pluie assis dans le froid sur les marches autour de la cafetière. Il faut dire que le planétarium et le foyer n'existaient pas encore, mais ça, c'est un temps que les moins de soixante ans ne peuvent pas connaître ...

La directrice de l'accueil et des Relations Publiques nous a fait part de son désarroi pour continuer à assurer les permanences dans des conditions avouables et dignes de notre noble institution. Et c'est ainsi qu'avec mes deux acolytes cités précédemment, nous avons tenté de sauver les apparences ce samedi 19 décembre. Il s'avère , vu la fréquentation du lieu, ainsi que par sa fonction 'camp de base' de l'Arboretum, qu'il ne convient pas d'attendre le 'Grand Ménage de Printemps' annuel. Lors d'une prochaine visite des services techniques municipaux en début d'année, nous évoquerons l'éventualité de ménages plus réguliers synchronisés avec ceux du foyer.

Quelle idée j'ai eu de me propulser 'Responsable du ménage ' :-))

Gilles



LA GAZETTE DE L'URANOSCOPE

L'ÉCHO DES COUPOLES

Samedi 28 décembre 2024... La renaissance du planétarium...

Encore une soirée avec une météo super moche...
 Pour cette soirée adhérents, à la demande de certains, Renaud a organisé une présentation du planétarium. Objectif : Faire revivre ce bon vieux plané... Vieux mais oh combien attachant...
 Nous fumant une dizaine sous le parapluie à étoiles ce soir là !
 À la suite de cette soirée, certains membres vont réaliser un tuto pour permettre aux plus motivés qui se seront formés d'animer des séances étoilées. Les images et idées sont dans la boîtes... À nous de jouer !
 Un grand merci à Renaud pour cette soirée qui fut une découverte pour nos nouveaux et une redécouverte pour les anciens.
 Claire



Credits : Uranoscope

LE SCOPEDÔME

Nous avons une pièce relativement importante pour la monture sous le ScopeDôme qui est tombée en panne au bout de presque 20 ans. Malheureusement, cette dernière (panneau de commande électronique) ne peut plus se réparer ni même simplement remplacer. Nous sommes obligé de changer le système. Arnaud s'est occupé sans tarder de l'affaire et a transmis un devis de OPTIQUE et VISION pour la MCL. A priori, la dépense peut être engagée.

Il s'agit d'un Kit Losmandy Gemini 2 Upgrade L6 (panneau, raquette, câble de liaison)
 Malheureusement, le kit livré de donne pas 100 % des fonctionnalités (mouvement lent)
 Arnaud est en contact avec le fournisseur et continue les tests. Bon courage à lui.

La rédaction

Activités printanières (ou vernales)

sam. 25/1/25	Soirée adhérents : La Galette
sam. 1/2/25	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 8/2/25	Conférence à 21h: "Galilée le père de l'astronomie moderne": Marc Rocchi, Professeur, Uranoscope
sam. 15/2/25	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 22/2/25	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 1/3/25	Soirée adhérents
sam. 8/3/25	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 15/3/25	Conférence à 21h: "L'étrange monde de Titan" : Audrey Chatain, CNRS, Laboratoire Atmosphères and Space Observations (LATMOS)
ven. 21/3/25	Soirée des nuits des équinoxes : conférence du ciel de printemps: Claire Loubière, Uranoscope suivie d'observations publiques
sam. 22/3/25	Soirée des nuits des équinoxes : observations publiques
sam. 29/3/25	Soirée adhérents
sam. 5/4/25	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 12/4/25	Conférence à 21h: "Les marées dans le système de Saturne" : Valéry Lainey, IMCCE, Observatoire de Paris
sam. 19/4/25	soirée observations publiques 21h-23h
sam. 26/4/25	Soirée adhérents

RETOUR SUR LES RENCONTRES CIEL ET ESPACE 2024

Cette année fut une nouvelle édition pour les rencontres ciel et espace.

J'ai retrouvé avec grand plaisir la salle AB dans laquelle j'ai pu présenter le ciel d'hiver pour les débutants. C'est un autre format que lors de nos soirées conférences au club avec un public différent mais le public accueille toujours avec autant de plaisir les images que nos membres du club m'autorisent à présenter.

Ce fut aussi une première en tant que chairman dans une salle tout un après-midi. Le chairman est la personne chargée de l'installation des conférenciers ainsi que du respect du planning dans une salle. Arnaud Leroy m'avait initiée à la mission lors des autres éditions. Chaque conférencier dispose de 45 minutes pour sa présentation et répondre aux différentes questions et tout doit donc être opérationnel lorsqu'il prend la salle. J'avais choisi la salle afin d'avoir l'honneur de présenter notre conférencier expert en météorites : Renaud Tran-gosi. Il a présenté l'histoire de la météorite de Cap York.

Histoire passionnante qui a suivi la présentation d'une météorite aveyronnaise par un autre passionné comme lui. Jean Paul Godard, un autre uranien gretzois, avait ouvert le bal des présentations peu avant dans la journée. Arnaud Leroy, quant à lui, a pu présenter un bilan des activités d'une autre association : le T60 dans une salle également comble.

Nombreux furent les amis du club venus partager ces rencontres à la Villette. Vivement les prochaines !

Claire

Credits : Uranoscope



Le fastueux amphithéâtre Gaston Berger qui accueille à chaque édition des sommités du microcosme cosmogonique, et qui m'a permis de pouvoir prendre des contacts avec de conférenciers passionnants, dans l'es-poir de les inviter prochainement à Gretz !

NDLR





CHRONIQUES MARTIENNES

par Théodora Riou & Guillaume Allais



En 1965, lors du vol de la sonde Mariner 4 par la NASA près de la planète rouge, la communauté scientifique imagine déjà les prochains trésors d'ingénierie nécessaires à son exploration.

Mars suscite l'engouement et devient depuis une dizaine d'années l'obsession de l'homme d'affaires Sud-Africain Elon Musk.

Celui-ci affiche ouvertement son ambition d'investir massivement pour sa colonisation. Selon lui, l'avenir de l'humanité toute entière serait ailleurs que sur Terre...

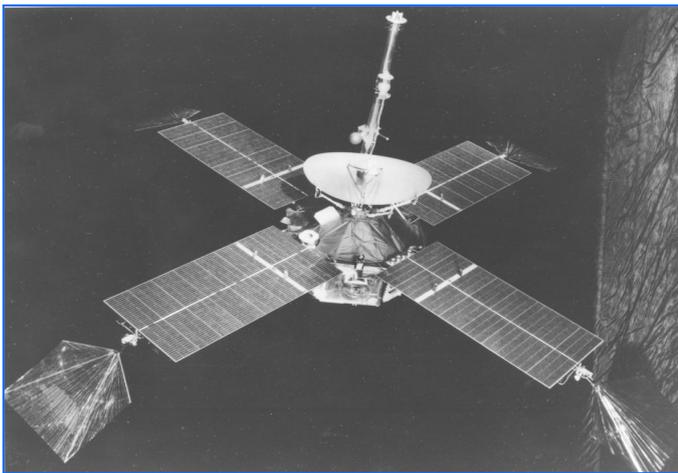
Ceci étant, en ces temps de crise écologique et sociale, la conquête martienne est-elle une quête pertinente ?

Dans un second temps, les technologies découlant d'un tel projet nécessiteraient une maîtrise innovante de l'énergie, par exemple avec le développement de réacteurs nucléaires miniaturisés, le développement de robots assistants ainsi que de l'I.A.

De cette capacité humaine à résoudre des problèmes, nous pourrions également acquérir une façon de recycler l'eau, l'air, nos déchets et une meilleure gestion de nos ressources rares.

Rappelons que par soucis d'alléger au maximum les modules lunaires pour le retour de la Lune des missions Apollo, des sacs poubelle (selles, urines, vomis, etc) furent abandonnés sur place.

Aujourd'hui, ces déchets sont à l'étude pour connaître l'évolution bactérienne dans l'espace.



Mariner IV



Sac poubelle de la mission Apollo XI

Dans un premier temps, il est envisageable qu'un projet d'une telle ampleur soit mondialement fédérateur. Associant leurs compétences humaines et technologiques, les différentes nations auraient ce même but en commun. Une telle coopération présenterait des avantages géopolitiques importants.

De plus, les gouvernements amélioreraient la confiance publique envers leurs dirigeants à l'aide d'une propagande renforçant massivement la fierté des populations avec une vision commune.

Notons que le nouveau président des États-Unis, Donald Trump, souhaite relancer le projet Artémis visant à faire retourner des Américains sur la Lune pour 2026. Il s'agit d'une stratégie en déploiement pour préparer d'éventuelles missions martiennes.

Mars est la planète la plus propice pour que l'humanité s'y installe sur plusieurs aspects. Avec sa proximité avec la Terre, Mars est la deuxième planète la plus proche après Vénus. Ses ressources naturelles sont exploitables relativement facilement. Cette planète a également peu de contraintes : pas de risques sismiques du fait de l'absence de tectonique des plaques et une durée du trajet humainement réaliste, allant de 6 à 9 mois de voyage aller. Ses températures comprises entre -140 et +25 degrés Celcius ainsi que la présence abondante d'eau font d'elle une planète relativement clémente.

L'activité solaire va s'intensifier durant les prochains milliards d'années. Cela aboutira inéluctablement à la destruction de la Terre par la chaleur.

Il faut savoir qu'aujourd'hui environ 20% du réchauffement climatique sur Terre est dû uniquement au Soleil.

L'humanité est en train de détruire son habitat et ne fait que trop peu d'efforts pour inverser la tendance. Ne parvenant pas à s'accorder sur la préservation de la planète, l'idée d'une planète de substitution fait surface.

il est admis que dans les ambitions humaines nous retrouvons une notion de conquête et d'exploration très forte. Cet argument, bien que difficilement justifiable, est couramment évoqué. C'est un sujet de science-fiction dans la culture populaire et de nombreux multimilliardaires, dont Elon Musk, investissent massivement en temps et en argent dans cette cause ayant pour but de préserver l'humanité. Toutes ces raisons conduisent à considérer sérieusement la colonisation martienne possible.

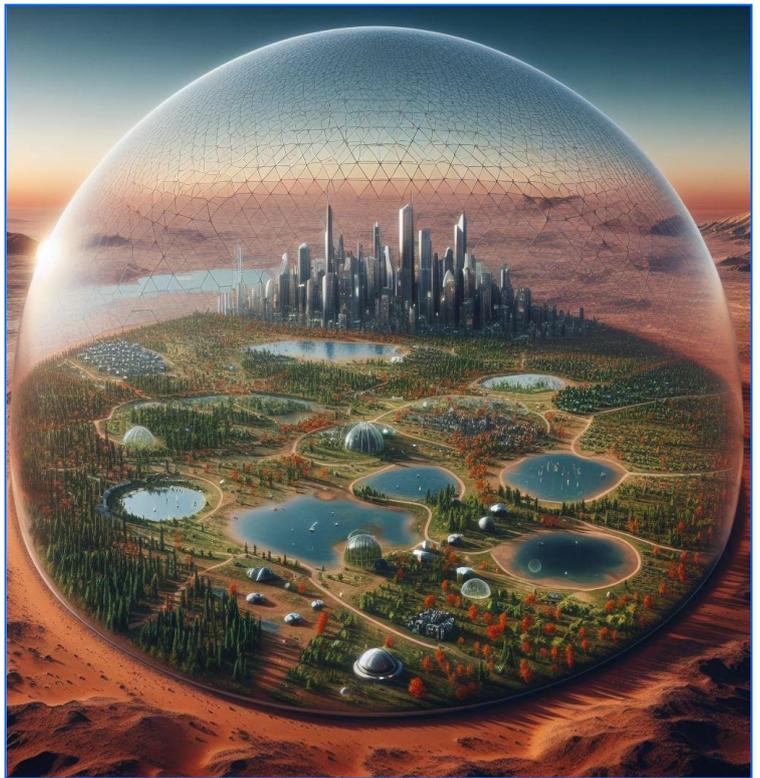


Illustration d'une I.A d'une colonie sur Mars

Dans le prochain article, nous aborderons les différentes problématiques engendrées par ce projet.

Théodora & Guillaume

Extraits sources :

-conférence François Rocard "Mars ou l'impossible en préparation" du 21/01/2021

-L'association Française d'Astronomie (AFA), grand entretien avec François Forget, du 21/12/2023 ;

Mars et la Terre, 2 planètes aux destins divergents, Yann Arthus-Bertrand et Philippe Henarejos, du 25/08/2023.

-L'homme sur Mars, le défi du XXIe siècle, de François Forget, du 18/06/2022.

-10 raisons d'aller sur Mars, Le Monde, Catherine Vincent, du 21/11/2011.

-Futurama Science, Pourquoi explorer Mars, Nathalie Mayer, du 21/02/2021.

-Wikipedia, colonisation de Mars.

Caractéristiques de Mars

- Type : Planète tellurique
- Taille (diamètre) : 6791 km
- Longueur de l'année : 687 jours
- Longueur d'une journée : 24 heures et 37 minutes
- Nombre de lunes : 2 (Phobos et Deimos)
- Distance moyenne au soleil : 228 000 000 km
- Amplitude des températures : Entre -140°C et +25°C



SIMON MARIUS

Par Christian Bourdelle

400ÈME ANNIVERSAIRE DE LA MORT DE SIMON MARIUS

Simon MARIUS ? Il est probable que le nom de cet astronome ne vous soit pas connu. Pourtant il a revendiqué d'être le premier à avoir découvert les fameux 4 satellites de Jupiter et ce qui est certain c'est qu'il a baptisé ces 4 premiers satellites des noms bien connus de vous : Io, Europe, Ganymède et Callisto alors que son concurrent, un certain Galilée, avait, lui, choisi de les dénommer : satellites médicéens en l'honneur de la famille Médicis qui gouvernait alors l'opulente cité de Florence, généreuse en mécénat « astronomique ». En effet pour nous tous c'est Galilée qui a découvert le premier les 4 premiers satellites de Jupiter.

Alors que vient faire Simon....MARIUS dans cette histoire. Et d'abord qui est t il ce Simon MEYR, son nom d'origine au-delà de la mode de l'époque de latiniser tous les noms des astronomes.

Moi je l'ai rencontré en août dernier à l'occasion d'une pérégrination en Bavière et arrivant dans la jolie et coquette ancienne cité princière d'ANSBACH, capitale aujourd'hui de la Moyenne FRANCONIE, laquelle a décidé en liaison avec l'Union Astronomique Internationale de fêter les 400 ans de la disparition de « son » Simon MARIUS, alias MEYER effectivement né le 15 janvier 1573 non à ANSBACH mais à GUNZENHAUSEN, situé à environ 30 km de la capitale de la principauté. ANSBACH est ainsi fière de l'astronome MARIUS et de ses découvertes astronomiques.

Dans son village, son père est le maire, ce qui ne veut pas dire qu'il est issu d'un milieu aisé et riche mais qu'il a des relations. Ainsi 1586 le petit Simon qui a 13 ans (il est née le 10 janvier 1573), qui sait lire et écrire, a l'autorisation de suivre les cours de l'académie du Margrave à Heilsbronn au titre de ses compétences. Cette académie qui ouvre ses portes aux élèves sans fortune, a pour objectif aussi de former des pasteurs luthériens. Cela ne l'empêche pas de s'intéresser à la médecine, ainsi qu'à l'astronomie et à la météorologie à partir 1594. Il a 21 ans et l'astronomie s'impose comme sa passion principale. Ainsi en 1596 il observe avec attention le passage d'une comète et n'hésite pas à publier un compte-rendu. En 1599 il prend l'initiative de publier également des tables astronomiques. Un vrai astro-

nome ! D'autant qu'il faut bien vivre et en 1601 le margrave d'ANSBACH l'appelle à sa cours. Il a 28 ans et son avenir est tracé en toute quiétude. Pas pour longtemps. Fort de sa position il part d'abord à Prague pour rencontrer la célèbre astronome danois Tycho Brahé. De là il décide de passer les Alpes pour se rendre à la prestigieuse université de Padoue pour compléter ses études astronomiques mais aussi de médecine. Sur place il est suffisamment actif pour devenir d'abord membre de l'association de la « nation » allemande (les étudiants de langue allemande) de l'université de Padoue en décembre 1601. Il y réussit si bien qu'il devient le recteur de cette même association en 1604. Un certain autoritarisme couplé à un certain militantisme luthérien en terre italienne n'auront échappé à personne. En 1605 il quitte Padoue et revient en Franconie donc à ANSBACH. Sauf qu'après son départ une rumeur prend de l'ampleur, rumeur qui éclate en 1607. En effet un des étudiants qu'il accompagnait à l'université, un certain Baltazar Capra, avec qui il a observé une nova visible dans le ciel de 1604, publie un livre sur cette observation. Le problème est que ce Capra avouera ensuite qu'il n'a fait que plagier les écrits de Galilée avec la complicité, laisse t il entendre, de Simon Mayer. Capra sera exclu de l'université de Padoue mais le mal est fait et Galilée a suivi avec la plus grande attention toute cette affaire de plagiat et a bien noté le nom de ce Simon Meyer.

De retour à Ansbach et riche de sa formation universitaire à Padoue, le voilà mathematicus et médecin du margrave. En 1609 il fait publier en langue allemande une partie des Eléments du grand Euclide, non sans s'être marié en 1606 avec la fille de son éditeur Felicitas Lauer.

En 1609, année cruciale dans l'histoire de l'astronomie, il réussit à construire fabriquer une lunette astronomique sur le modèle de celle qu'il avait découvert à la foire de Francfort en 1608. C'est avec cette lunette de sa fabrication (était t elle bien au point ?) qu'il commence à partir de novembre 1609, si on lit bien son livre intitulé « Le monde de Jupiter » publié quelques années plus tard en 1614, à observer notamment Jupiter et ses satellites. Et dans son livre il précise qu'il les a observés le 29 décembre 1609 donc avant Galilée qui a observé 3 satellites « médicéens » le 7 janvier 1610. Le 8 janvier les 3 deviennent 4 satellites de Jupiter mais toujours médicéens.

C'est ici que la polémique commence vraiment... avec Galilée qui n'est pas toujours de bonne humeur surtout si on s'amuse à remettre en cause ses découvertes. Simon Marius aurait-t-il réellement observé le premier les 3 premiers satellites de Jupiter. En fait non car Marius est luthérien, il ne reconnaît pas le nouveau calendrier, celui du Pape Grégoire XIII, le notre et conserve par simple combat anti-papiste le calendrier julien, celui de Jules César. Simon Marius, encore une fois en 1614, donc 5 ans après, se proclame dans son livre vainqueur sauf que selon le calendrier du Pape il faut rajouter 10 jours. Cela correspond finalement au 8 janvier 1610. Même avec cette translation Galilée reste bien le premier à avoir observé pour la première fois les 3 satellites de Jupiter.

Pourtant ce n'est qu'en 1623 que Galilée crie au scandale et à la contre-vérité dans son livre *Il Saggiatore* (L'essayeur) même si dès 1610 il avait revendiqué la victoire. L'affaire du plagiat de Balthazar Capra refait surface et vient témoigner en défaveur de l'astronome franconien. Pour Galilée le catholique, ce Simon Marius, luthérien militant, n'est qu'un vulgaire escroc qui n'a fait que copier les découvertes des autres, en l'occurrence lui. Tout cela était de nature à alourdir le conflit entre les deux astronomes et à alimenter de surcroît les sanglantes luttes religieuses de l'époque.

Le débat entre historiens des sciences au sujet de cette controverse ne s'est en fait jamais arrêté pour savoir qui est vraiment le premier découvreur des 3 satellites de Jupiter. Pour ne pas prendre trop de risques certains tentent la synthèse : et si Simon Marius avait observé en même temps, le même soir que Galiléo Galilei, la planète Jupiter ? le débat reste encore ouvert mais n'attendez pas de la ville d'ANSBACH de trancher cette controverse, c'est bien l'enfant de la Moyenne Franconie qui est le premier. Une ombre à ce tableau d'honneur il s'est déclaré contre l'héliocentrisme et donc en faveur du système de Tycho Brahé, compromis boiteux pour ne pas donner au Soleil la place qui lui revient.

Cela étant il faut reconnaître à Simon MARIUS avec l'association locale Simon Marius :

D'avoir nommé les satellites de Jupiter : Io, Europe, Ganymède et Callisto après avoir demandé conseil à Johannès KEPLER qui lui a peut-être suggéré.

D'avoir le premier observé à travers une lunette la galaxie d'Andromède découverte à l'œil nu par le grand astronome persan Al Soufi, bien entendu la notion de galaxie n'existait pas encore.

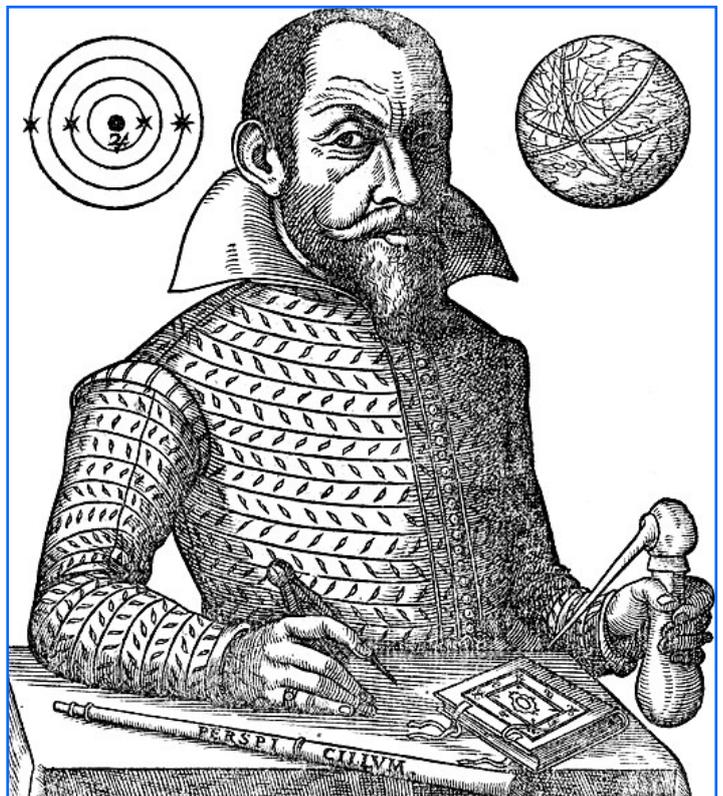
Donc voici 2 bonnes raisons pour vous souvenir en cette année du 400^{ème} anniversaire de la disparition de Simon MARIUS à chaque que vous observerez et nommerez les satellites de Jupiter, la famille Médicis n'est pas passée à la postérité et que vous observerez la galaxie d'Andromède. Sachez encore que Marius avait tenté les satellites brandebourgeois...pour faire plaisir au margrave. Cet acquis n'est pas si mal après tout, sans oublier que Simon a un cratère sur la Lune, certes pas très grand et que l'astéroïde 7984 découvert en 1980 porte aussi son nom.

Après le 450^{ème} anniversaire de la naissance de Simon Marius en 2023, à nous aussi de participer à cet anniversaire de 2024 (il est décédé le 26 décembre 1624 selon le calendrier julien...5 janvier 1625 selon le calendrier grégorien...) pour entretenir le souvenir de Simon MARIUS 1573-1624/1625...et faire taire les polémiques inutiles. Mais vous pouvez encore choisir entre Simon et Galiléo pour décerner en cette année olympique la médaille d'or du premier découvreur des satellites de Jupiter. Le débat historique n'est pas clos définitivement.

En 2024 vous l'avez compris la capitale de la Franconie Moyenne s'appelle en conséquence MARIUS CITY.

Pour avoir donné des noms aux 4 satellites de Jupiter, merci Simon, on s'en rappellera quand nous les observerons.

Christian BOURDEILLE



LE CHAMP MAGNÉTIQUE TERRESTRE



Par Marc Rocchi

MAIS D’OÙ VIENT LE CHAMP MAGNÉTIQUE DE LA TERRE, DU SOLEIL ET AUTOUR DES TROUS NOIRS?

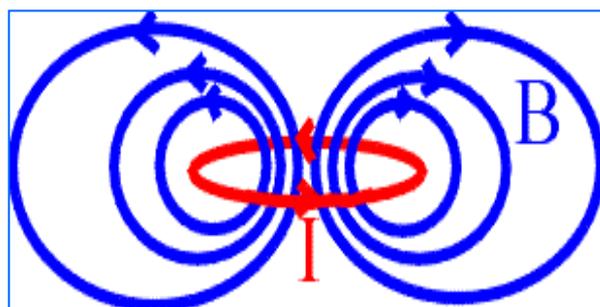
En 1785, le physicien français Charles Augustin de Coulomb publie, la loi qui régit la force entre 2 charges électriques statiques. Mais que se passe-t-il si les deux charges sont en mouvement à vitesse constante V par rapport à l’observateur ? En 1905, la théorie de la relativité a permis de montrer que la force devient :

$$F \text{ (en mouvement)} = F \text{ statique } (1 - \frac{v^2}{c^2})$$

où V est la vitesse des charges et c la vitesse de la lumière.

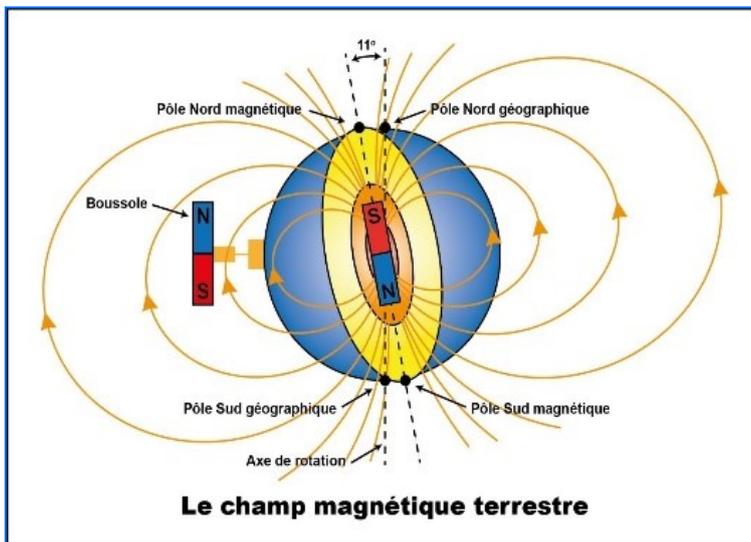
C’est le terme $F \text{ statique } (\frac{v^2}{c^2})$, qui correspond à la force magnétique appelée aussi champ magnétique.

Dans les planètes, les étoiles et autour des trous noirs il existe des boucles de courant de charges qui sont quasiment électriquement neutres et donc seul subsiste le champ magnétique.



CHAMP MAGNÉTIQUE TERRESTRE ET L’ EFFET DYNAMO

Le cœur de la terre est constitué d’un noyau interne solide et d’un noyau externe liquide composé de 80% de fer. Ce dernier tourne sur lui-même comme des boucles de courant qui génèrent un champ magnétique équivalent à celui d’ un aimant géant dont l’axe est incliné d’environ 11 degrés par rapport à l’axe de rotation de la terre. Par effet dyna-

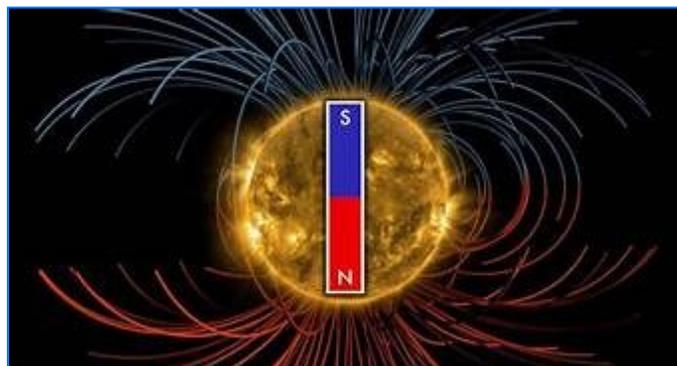


Le champ magnétique terrestre

mo, ce champ magnétique engendre à son tour un courant supplémentaire, aboutissant finalement à un champ magnétique externe stable. Le sens de rotation peut se modifier et on pense que le champ magnétique s’est inversé environ 300 fois durant les 200 derniers millions d’années.

CHAMP MAGNÉTIQUE DU PLASMA SOLAIRE

À la différence de la terre, le soleil est un astre gazeux, essentiellement composé d’hydrogène et d’hélium.. Après le cœur en fusion et la couche radiative, on trouve une zone de convection qui est un plasma d’électron et de proton en rotation sur lui-même. Ces boucles de courant génèrent un champ magnétique qui accélère des particules du plasma, conduisant à leur expulsion sous forme de vent solaire.

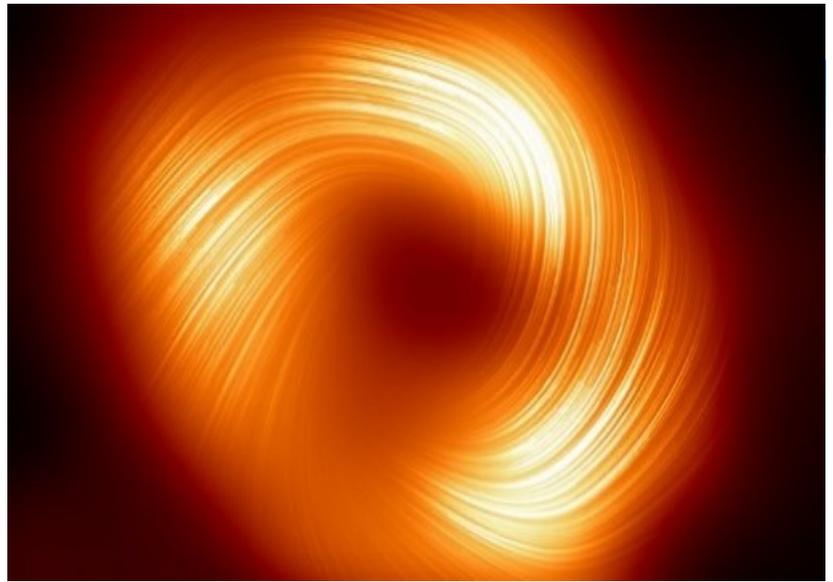


CHAMP MAGNÉTIQUE DE LA COURONNE DU TROU NOIR AU CENTRE DE LA GALAXIE M87

Dans les régions de l'espace où la quantité de matière est très élevée (plus de 3 fois la masse du soleil), un effondrement gravitationnel peut se produire. On parle de trou noir car même la lumière ne peut plus sortir. Autour du trou noir se forme un disque d'accrétion gazeux et plus près encore une couronne plasmatique. **Cette boucle de courant** génère un champ magnétique intense . Certains trous noirs sont supermassifs comme celui qui est au centre de la galaxie M87. Le champ magnétique force les particules à tourner en spirale, autour des lignes de champ

(photo ci-jointe) . On a pu mesurer tout récemment que le rayonnement photonique émis près du trou noir est polarisé, ce qui permet une meilleure cartographie des lignes de champ magnétique .

Marc Rocchi



LE PARCOURS DE LA TERRE DANS L'UNIVERS

Par Bernard Grange



La Terre est en perpétuel mouvement, même si nous ne le ressentons pas car seules les accélérations et décélérations le seraient. Ses déplacements, d'une précision incroyable, s'effectuent sur plusieurs niveaux. Ensemble, ils forment un voyage fascinant à travers l'espace et le temps.

1- LA ROTATION DE LA TERRE

Chaque jour, notre planète tourne sur elle-même en 24 heures (précisément 23 h 56 min 4 s). Cette rotation atteint 1670 km/h à l'équateur, générant l'alternance entre le jour et la nuit. Sans cette rotation, une moitié de la Terre serait plongée dans une nuit éternelle, tandis que l'autre moitié serait constamment exposée au Soleil.

2- LA RÉVOLUTION AUTOUR DU SOLEIL

La Terre effectue un tour complet autour du Soleil en environ 365 jours, à une vitesse de 107 000 km/h. Ce mouvement, appelé "révolution", définit les années et les saisons, grâce à l'inclinaison de l'axe terrestre. Cette inclinaison fait varier l'intensité de la lumière reçue, créant ainsi l'été, l'hiver et les saisons intermédiaires.

3-LE DÉPLACEMENT DANS NOTRE GALAXIE

Avec le Soleil et l'ensemble du système solaire, la Terre traverse notre Galaxie à une vitesse vertigineuse de 828 000 km/h. Bien qu'impressionnant, ce déplacement reste imperceptible pour nous. Il faut environ 230 millions d'années pour effectuer un tour complet du centre galactique, un temps si long que les dinosaures, disparus il y a 66 millions d'années, n'ont pas eu le temps d'en achever une révolution.

4- LE DÉPLACEMENT DE NOTRE GALAXIE : VOYAGE À TRAVERS L'UNIVERS

Notre galaxie, la Voie lactée, n'est pas immobile : elle se déplace à environ 2,1 millions de km/h au sein du Groupe local de galaxies, tout en s'éloignant des autres amas galactiques à cause de l'expansion de l'univers.

5- FAUT-IL PRENDRE EN COMPTE L'EXPANSION DE L'UNIVERS ? ET EST-CE CALCULABLE ?

L'expansion de l'univers, mesurée par la constante de Hubble (~70 km/s par mégaparsec), est un phénomène où l'espace lui-même s'étend, éloignant les galaxies. Elle n'affecte pas les mouvements locaux, dominés par la gravitation, comme ceux de la Terre dans le système solaire ou la Voie lactée. Cependant, à des distances cosmologiques, elle devient significative et est calculable. Ainsi : Nous parcourons des distances faramineuses.

Pendant une seconde, si nous sautons en l'air, la Terre continue son incroyable voyage, et nous "déplaçons" avec elle sans même nous en apercevoir. En une seule seconde, la Terre nous fait parcourir près de 1000 km dans l'espace grâce à l'ensemble de ses mouvements combinés. Les mouvements de la Terre nous rappellent que notre planète est un véritable vaisseau spatial :

Un résumé vertigineux

Rotation : 1670 km/h, permettant l'alternance jour/nuit.
 Révolution : 107 000 km/h, définissant l'année et les saisons.
 Déplacement dans la Voie lactée : 828 000 km/h.
 Voyage avec la galaxie : 2,1 millions de km/h.
 En regardant le ciel étoilé, nous réalisons que, bien que nous ayons l'impression d'être immobiles, nous sommes en réalité des explorateurs voyageant à des vitesses incroyables dans l'immensité de l'univers. Bernard

Le saut du Président

Imaginons que le Président de l'Uranoscope saute en l'air une seconde, pendant que le Trésorier, qui, comme tout trésorier, doit garder les pieds sur terre... :o) reste les pieds au sol.

Rotation terrestre : 463,9 m.

Révolution solaire : 29,72 km.

Déplacement galactique : 230 km.

Voyage universel : 583,33 km.

Total : 843,52 km

Ce saut représente symboliquement la distance entre Lille et Marseille "à vol d'oiseau". grâce aux mouvements de la Terre. Notre Président parcourt cette distance en une fraction de temps, une prouesse rendue possible par les lois de l'univers.

À découvrir en vidéo :

A- Balade Mentale - Le véritable mouvement de la TERRE dans l'espace :

<https://>

www.youtube.com/watch?v=EoKm6P2Sl6w

B- Superama - Les mouvements des astres dans l'univers :

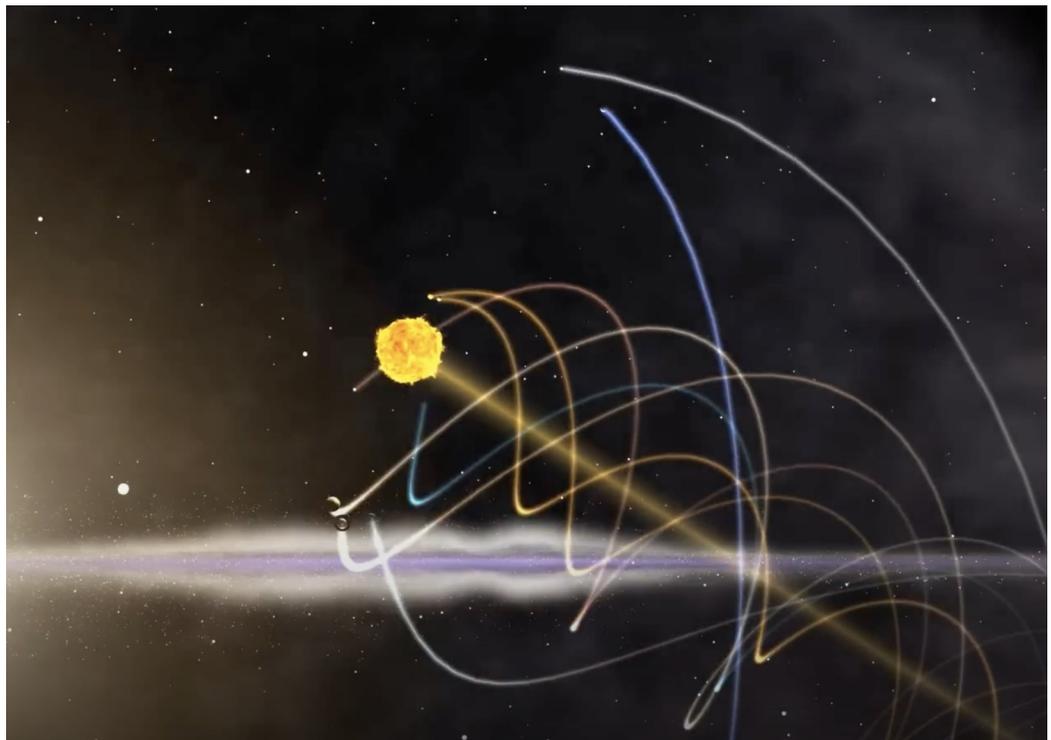
<https://www.youtube.com/watch?v=hh3ARAR6w38>

C- De superbes modélisations des mouvements hélicoïdaux sont à découvrir sur la chaîne de Djsadhu :

<https://about.djsadhu.com>

- Solar System 2.0 - the helical model

<https://www.youtube.com/watch?v=mvgaxQGPg7I>



URANOSCOPE DE L'Île 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 : uranoscopeidf@gmail.com

Rédaction COSMOS EXPRESS

Gilles CANAUD

11, avenue des Myosotis

77220 GRETZ ARMAINVILLIERS

Tel : 06 01 78 12 70

E-mail : gillescanaud@gmail.com

ÉPHÉMÉRIDES



Quelles sont les éphémérides astronomiques pour l'Europe en janvier 2025 ?

ChatGPT : It seems like I can't do more browsing right now. Please try again later. Cependant, je peux vous donner une idée générale des événements astronomiques typiques pour le mois de janvier en Europe. Voici quelques phénomènes astronomiques qui se produisent souvent en janvier :

La pluie de météores des Quadrantides (généralement du 28 décembre au 12 janvier) : Elle atteint son pic autour du 4-5 janvier. Les Quadrantides sont connues pour produire un grand nombre de météores en une courte période, avec des taux pouvant atteindre jusqu'à 120 météores par heure.

Conjonctions planétaires : En janvier, il peut y avoir des alignements intéressants de planètes, comme une conjonction entre deux planètes visibles, souvent autour du matin ou du soir. Par exemple, des conjonctions entre Jupiter et Saturne, ou Vénus et Mars peuvent se produire.

Phases de la Lune :

Nouvelle Lune : Le 28 janvier.

Premier Quartier : Le 6 janvier.

Pleine Lune : Le 25 janvier.

Dernier Quartier : Le 13 janvier.

Je vous encourage à consulter des sites spécialisés pour des informations plus détaillées et précises sur les événements astronomiques du mois de janvier 2025. <https://chatgpt.com/>

Bof Bof, l'IA c'est pas encore ça !

NDLR

LE JOUR



TU	Lever	Coucher	Aube/Crépuscule Astronomiques	
			début	fin
15/2	6h50	17h08	5h05	18h49
15/3	6h03	17h54	4h05	19h39
15/4	4h59	18h40	2h42	20h46

Équinoxe de printemps

Jeudi 20/03/2025 à 9 h 01 min 30,18 s UTC

L'hiver aura duré : 88 jours 23 h 40 min 54,77 s

EN PHASES

● 29/1 28/2 29/3 27/4

○ 12/2 14/3 13/4

ERRANCES

Vénus : s'élève progressivement. Elle atteint son point culminant à la mi-février 2025. Durant toute cette période, son éclat est remarquable dans le crépuscule et c'est le meilleur moment pour l'observer. Ensuite elle plonge de plus en plus rapidement et devient invisible car trop proche du Soleil à partir de la mi-mars. La période d'observation suivante s'ouvrira ensuite à partir d'avril, le matin en direction de l'est.

Mars : En phase avec le Cosmos Express n°116, bien visible à l'œil nu, Mars est sans doute le monde planétaire qui excite le plus notre imaginaire. Observable tous les deux ans, elle est au plus près de nous le 16 janvier 2025 et s'observe facilement tout le long de l'hiver 2025.

Jupiter : Elle fut à l'opposition le 7/12 et est bien visible toute la nuit. Conditions d'observation sont optimales. Car c'est aussi le moment où elle est aussi la plus proche

de nous (611 millions de kilomètres). Sa hauteur atteint 65 degrés, ce qui rend ses conditions d'observation idéales.

Saturne Dans le Verseau, reste visible très basse à l'ouest le soir jusqu'en février.

Uranus : File entre Pléiades et Aldébaran, donc visible jusqu'en Mars

Neptune : se couche comme les Poissons. C'est-à-dire de plus en plus de bonne heure.

BROCHETTES

Jusqu'à six planètes de notre système solaire seront visibles à la fin-janvier —quoique avec une « bonne paire de jumelles » pour Uranus et Neptune. S'y ajoutera Mercure à la fin-février. Elles formeront un arc, qu'il sera possible de repérer juste après le coucher du Soleil. Quatre seront visibles à l'œil nu dès janvier: Mars, Jupiter, Saturne et Vénus

CACHE-CACHE

Une lune bien rouge car éclipse à admirer le 14 mars ... en totalité entre 6h26 et 7h31 TU, autant dire qu'elle est encore une fois faite pour les Yankees...

Ou bien se contenter de la pénombre dans l'aube blême du 77.

CHEVELUS

Exercice difficile à l'heure où nous mettons sous presse C/2024 G3 (ATLAS) approche la plus proche de la Terre : 13 janvier 2025 (mag -3.8) : Si nous avons de la chance, le Comète pourrait devenir visible à l'œil nu, même en plein jour, au milieu de janvier 2025. (Mais où ?) Cependant, il pourrait également ne pas survivre au périhélie et, même s'il survit, sera positionné très près du Soleil dans le ciel.. D'après son orbite, il pourrait s'agir d'un comète dynamiquement nouveau, ce qui signifie qu'il entre dans le système solaire interne pour la première fois. (?) (Sce StarWalk)



MURMURES D'ARBORETUM

Par Renaud Trangosi

ĀZĀD

LE ZELKOVA D'HYRCANIE (*ZELKOVA HYRCANA*)

Zelkova est un genre de plantes à fleurs de la famille des *Ulmaceae* dont fait partie aussi le genre des Ormes, et est aujourd'hui présent au sud de l'Europe et en Asie. Le nom « zelkova » ou « zelkoua » vient du géorgien dzelkva (ძელქვა), le nom vernaculaire de *Zelkova carpinifolia* en Géorgie, le faux Orme du Caucase.

Les botanistes sont déjà partagés sur la question de savoir si *Zelkova* est un genre à part entière ou un sous-ensemble du genre *Ulmus*. *Zelkova* est en effet monoïque, contrairement aux ormes dont les fleurs sont hermaphrodites. Tout comme ils sont partagés à déterminer si le Zelkova d'Hyrcanie *Zelkova hyrcana* est une espèce à part entière ou une sous-espèce de *Z. carpinifolia*.

Les espèces du genre *Zelkova* étaient des éléments importants des vastes forêts qui prévalaient dans tout l'hémisphère nord pendant une grande partie de la période cénozoïque (depuis 65 Ma). Aujourd'hui, ce genre comprend au moins six espèces existantes avec des schémas de distribution disjoints. Trois espèces sont présentes en Asie de l'Est. Et en Eurasie occidentale, le genre est représenté par *Z. carpinifolia* et deux espèces sur les îles méditerranéennes de Sicile (*Zelkova sicula*) et de Crète (*Zelkova abelicea*). Les fossiles les plus anciens attribués à *Zelkova* datent du début de l'Éocène (55 Ma) dans l'ouest de l'Amérique du Nord, où le genre est éteint (*Zelkova nervosa*). Ils varient en taille, de l'arbuste (*Z. sicula*) à de grands arbres atteignant 35 m de haut (*Z. carpinifolia*) et multiséculaires.

C'est le botaniste français André Michaux, revenu d'une mission dans l'Empire perse, qui donne une description complète d'arbres adultes observés dans les forêts du Gilan sur les bords de la Mer Caspienne (description orale, puis écrite, sous le nom de genre *Planera Richardi*, dans sa *Flora boreali americana*, publiée en 1803). Il rapporte ainsi des lots de graines et de plants récoltés dans ces forêts. Le plus vieux *Zelkova carpinifolia* de France provient de ce voyage de 1785 et se trouve toujours aux Jardin des Plantes de Paris.

On retrouve le faux Orme du Caucase (*Z. carpinifolia*) dans une aire de répartition disjoints allant de l'Ouest du

Caucase jusque dans les montagnes du Nord de l'Iran. D'après les phylogénies construites sur la morphologie des feuilles, *Z. carpinifolia* forme un clade différent, tandis que les *Z. abelicea* et *Z. sicula* européens sont plus proches de *Z. serrata* (le zelkova du Japon). Cette position distincte de *Z. carpinifolia* au sein du genre, son évolution démographique, et sa répartition géographique relique sont très probablement responsables du niveau élevé de variations morphologiques de l'espèce qui se sont accumulées dans les régions séparées, ce qui a eu pour résultat, entre autres effets, la description de *Zelkova hyrcana* comme espèce à part entière endémique du Talysh dans le sud de l'Azerbaïdjan (Prilipko 1961), tout comme la sous-espèce *Z. carpinifolia* subsp. *yomraensis* des environs de Trabzon en Turquie. *Z. hyrcana* est caractérisée par des feuilles issues de pousses végétatives



qui mesurent 2 à 3,5 cm de long et comportent 6 à 7 nervures, tandis que les feuilles de *Z. carpinifolia* mesurent 4 à 6 cm de long et comportent 7 à 9 nervures. La valeur taxonomique de *Z. hyrcana* n'est cependant toujours pas confirmée...

C'est l'un des arbres les plus typiques de la forêt hyrcanienne et on le trouve, toujours mélangé à de nombreuses autres espèces, dans les forêts humides des rives Sud de la Caspienne (appelée pendant l'Antiquité l'océan hyrcanien) de basse altitude, depuis les basses terres du Lankarân jusqu'au Golī Dāg, où il atteint 900 mètres d'altitude, ainsi que dans les forêts de Colchide. C'est l'une des espèces endémiques de la pro-

vince botanique Euxino-Hyrcanienne à l'intérieur du territoire euro-sibérien, et une des reliques de la flore arcto-tertiaire détruite ailleurs pendant les périodes froides du Quaternaire.

L'arbre est localement appelé : آژاد « *āzād* » qui veut dire libre en persan. Le faux orme de Sibérie donne un bois dur de grande qualité, et les charpentiers le considèrent comme le meilleur bois de construction. Aujourd'hui, les zelvova tant de Sibérie que d'Hyrcanie sont de très bons candidats adaptés aux changements climatiques pour la culture de *Tuber uncinatum*, la truffe de Bourgogne...

R. Trangosi



Par Claire Loubière

ASTRO CRAYONS

Voici le dernier astrocrayon en date. Fraichement carboné... tout juste sorti de la mine...

Lorsque nous avons découvert la perle de Wabar de Renaud au microscope, nous avons tous trouvé cette structure incroyable. Comme un kinder : noire dehors et blanche dedans, mais avec une forme bombée et des bulles aux reflets métalliques figées à la surface.

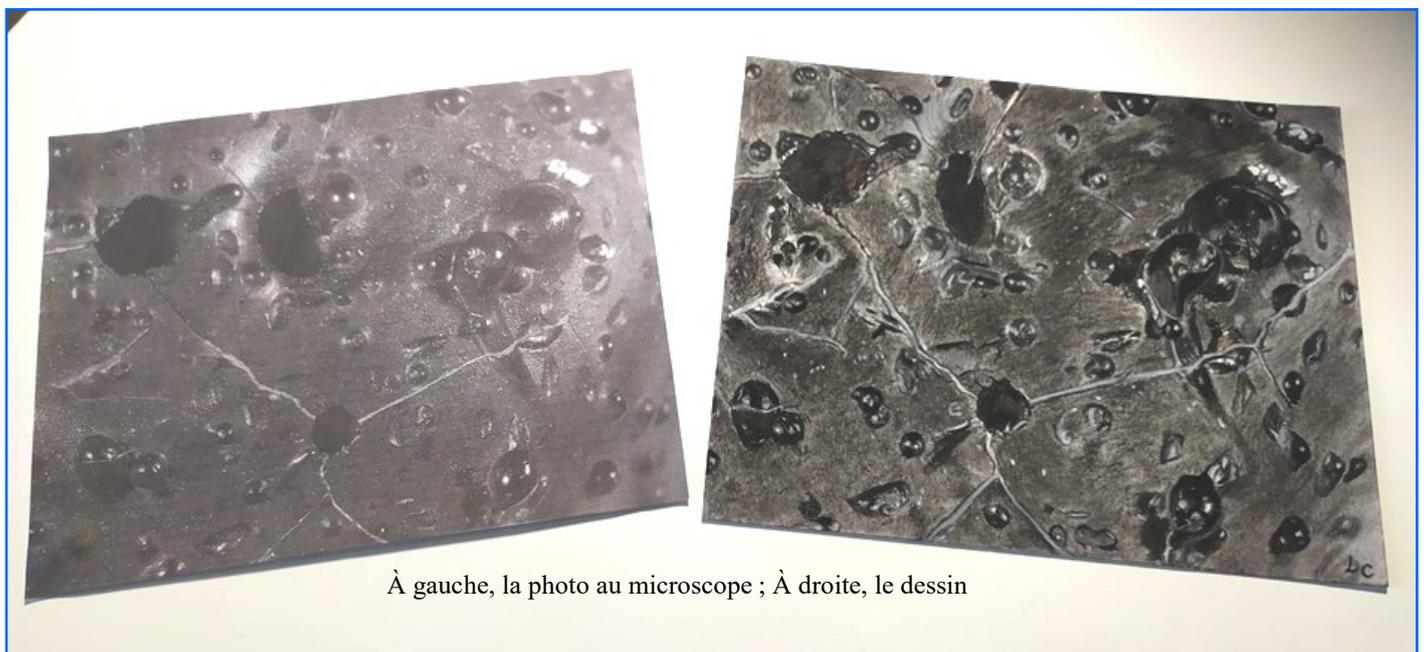
Au microscope, cette surface d'impactite est presque lunaire. En voici donc son image à côté de la photo _ photo que je n'ai pu tirer malheureusement qu'avec une qualité moyenne. Le dessin est réalisé sur papier blanc à la mine de carbone et au crayon blanc essentiellement... et beaucoup de gomme et d'estompe ...

Prochaine mission : Jupiter un soir de décembre...



Image au microscope avant recadrage

Claire



À gauche, la photo au microscope ; À droite, le dessin

NUITS D'AUTOMNE

IC410 - FS128 à FD=8.1 / Ares-C / L-Ultimate
Seeing bon entre 2 et 2.5" en 15 minutes
Addition de 100 poses de 15 minutes
Crédits : Rachid Aoun



(c) Arnaud Leroy - 2024/10/10 - 20h55HL

Aurore Boréale du 11 octobre 2024 à Carnetin

La comète Tchuchinshan-Atlas C/2023 A3
Au 400mm , environ 5min de poses - Crédits : Arnaud Leroy



Crédits : Arnaud Leroy