

Les activités du 4ème trimestre 2025

Les photos de nos astrophotographes



IC405 Etoile flamboyante par Didier

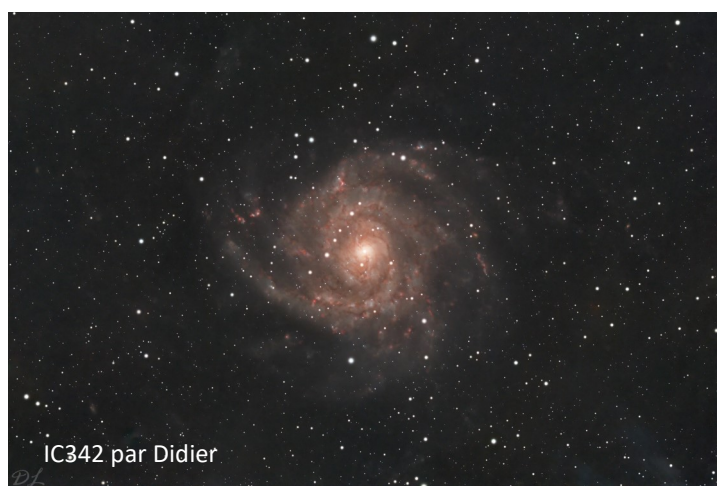


NGC6302 Nébuleuse du papillon par Thierry



Nébulosités dans la constellation du Cygne

FSQ 106, Asi 2600mc, filtre duo band Ha-OIII; 30 poses de trois minutes mode Live avec Asi-Air, Siril et PS 2; le 05.12.25



IC342 par Didier

Photos d'Alain



Seestar S50

Par Axel

M 33

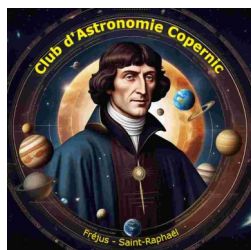
Axel/06°E,43°N/2025-10-28 21:04

15min



IC 410, nébuleuse des têtards dans la constellation du Cocher

Vespéra 2; 2h30 de poses cumulées sur deux nuits; filtre Ha-OIII; traitement MaximDL et Photoshop 2; le 28 et 29.12.25 Bretagne

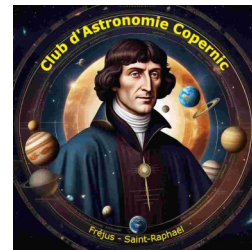


Sommaire

Réalisation du bulletin: Claudine LADEL & Didier LAPIE

Photos du trimestre	Page 1
Sommaire	Page 2
Message du Président	Page 3
Photos du trimestre (suite)	Page 4
Programme du semestre	Page 5
La formation de la Lune	Pages 6 à 12
Le Paradoxe de Fermi	Pages 13 à 20
Isaac NEWTON	Pages 21 à 24
Ephémérides de la Lune	Page 25
Carte du Ciel	Page 26





Message du Président

Chers membres, chers amis,

En ce début d'année, je tiens tout d'abord à vous adresser, au nom du club Copernic, mes meilleurs vœux. Que cette nouvelle année vous apporte santé, curiosité intacte et de nombreuses nuits d'émerveillement sous les étoiles.

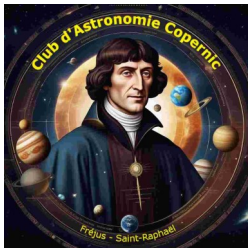
L'année écoulée a une nouvelle fois montré combien notre club est vivant et dynamique. Observations, conférences, échanges passionnés, projets collectifs... éducation, chacun, à sa manière, a contribué à faire de Copernic un lieu de partage, de transmission et de convivialité, fidèle à l'esprit qui nous anime depuis toujours.

L'année qui s'ouvre s'annonce tout aussi riche. Le ciel nous offrira de beaux rendez-vous, et notre club poursuivra ses actions : soirées d'observation, animations publiques, conférences, ainsi que le développement de nouveaux projets autour de l'astronomie, de la science et de la découverte. Plus que jamais, notre ambition reste de rendre l'astronomie accessible, de susciter l'émerveillement et de transmettre notre passion au plus grand nombre.

Je tiens à remercier chaleureusement l'ensemble des membres qui donnent de leur temps et de leur énergie. Sans vous, rien ne serait possible.

Je vous souhaite à toutes et à tous une excellente année astronomique, riche en découvertes, en rencontres... et en ciels dégagés !

DIDIER



Bulletin trimestriel N° 176 janvier 2026

Les activités du 4ème trimestre 2025

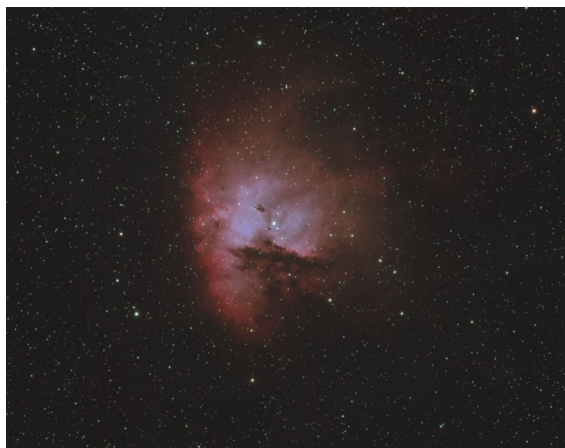
Les photos de nos astrophotographes



Le Soleil par Alain



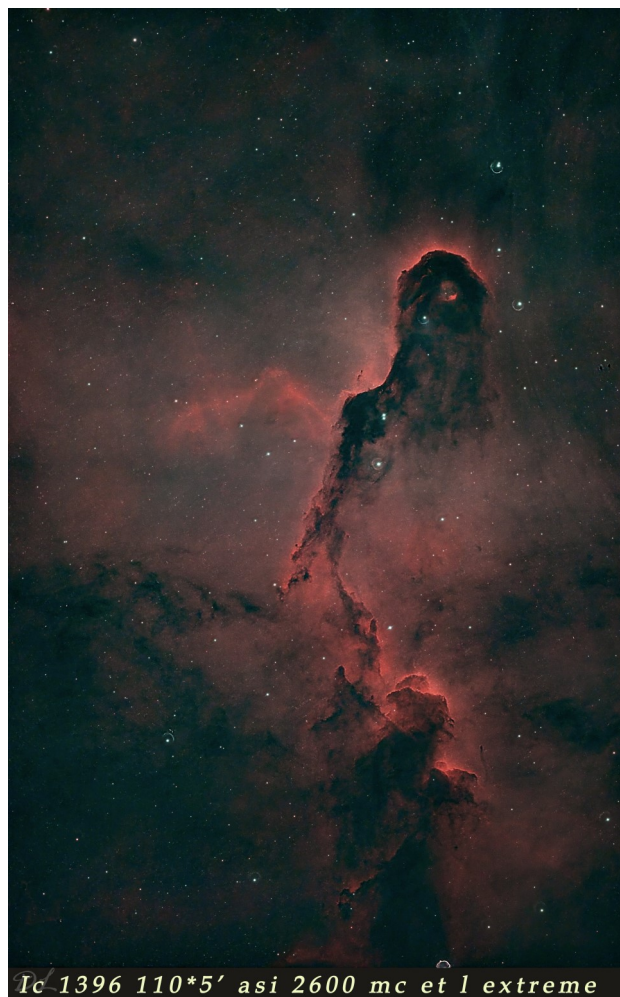
Nébuleuse d'Orion par Thierry



NGC 281 Pacman par Stéphane

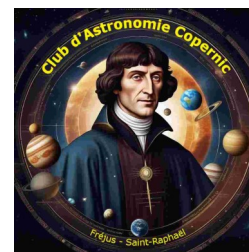


La Lune par Philippe



Ic 1396 110*5' asi 2600 mc et l extreme

La trompe d'éléphant par Didier



Programme du 1er semestre 2026

Samedi 10 janvier : Didier (l'odyssée de l'univers) et galette des rois.

Samedi 31 janvier : Galaxies et univers (Thierry et Claudine).

Samedi 14 février Conférence à la médiathèque Gaia-une mission des scientifiques spatiaux Européens par Orlagh CREEVEY.

Samedi 21 février : Actus et le Soleil par JM Mouchet.

Samedi 7 mars : la chimie dans l'univers : Michel PERRINO.

Samedi 21 mars : Alain : Supernovas et trous noirs.

Samedi 4 avril: Le Soleil noir par JM LECLEIRE qui dédicacera son livre.

Samedi 18 avril: Astronomie et musique par Stephan NOCOLLAY (musicien et astrophysicien).

Samedi 9 mai: Conférence médiathèque: Lionel BIREE (satellites sous haute surveillance, météorologie, débris spatiaux).

Samedi 23 mai: Gérard POINDRON astronomie: histoire et culture.

Samedi 6 juin: Les cadrans solaires par Michel FILLON.

Samedi 13 juin: Les missions spatiales actuelles par Toni.

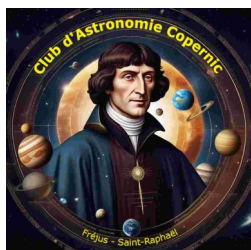
Samedi 27 juin: Astéroïd Day.

Quelques dates à retenir

23 janvier: Nuit des Etoiles d'hiver à la Base Nature de Fréjus.

24 janvier: Nuit des Etoiles d'hiver à Bachaga Boualam St Raphaël.

11 juillet: COSMONS à Mons.



Formation de la Lune



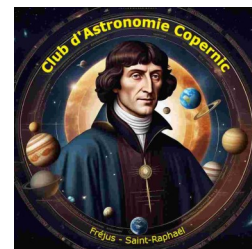
Caractéristiques de la Lune :

Taille & distance: La Lune fait environ 1/6ème de la taille de la Terre, avec un diamètre d'environ 3 474 kilomètres. Elle orbite autour de la Terre à une distance moyenne d'environ 360000 kilomètres.

La gravité : La gravité lunaire est beaucoup plus faible que celle de la Terre, environ 1/6ème de la gravité de notre planète

Caractéristiques de la surface : La surface de la Lune est marquée par diverses caractéristiques, notamment des cratères d'impact, des montagnes, des vallées et des mers lunaires (de grandes plaines sombres formées par une activité volcanique ancienne).

Rotation et orbite : La Lune est verrouillée par les marées sur Terre, ce qui signifie qu'elle montre toujours le même visage à notre planète. Son orbite et sa période de rotation autour de la Terre sont d'environ 27.3 jours, ce qui correspond à sa période de rotation.



Formation de la Lune (suite)

Hypothèses :

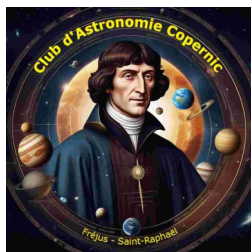
Hypothèse de co-formation : Certains modèles suggèrent que la Lune s'est formée aux côtés de la Terre au cours du processus d'accrétion. Selon cette hypothèse de co-formation, une série de petites lunes ou proto-Lunes pourraient avoir fusionné pour former une Lune plus grande. Ces lunes pourraient être des restes du matériau à partir duquel la Terre elle-même s'est formée.

Hypothèse de capture : Une autre hypothèse propose que la Lune ait été capturée par la gravité terrestre depuis son orbite d'origine autour du Soleil. Cependant, la probabilité d'une telle capture est considérée comme faible, car elle nécessiterait des conditions spécifiques que l'on ne retrouve pas couramment dans le système solaire.

Collision et débris : L'hypothèse dominante de l'impact géant suggère que la Lune s'est formée à partir des débris éjectés lors d'une collision entre la Terre et une protoplanète de la taille de Mars (Théia). Dans ce scénario, il n'y avait pas de Lune préexistante et la collision elle-même a conduit à la création de la Lune à partir du disque de débris résultant.

Quelle est la réalité :

On peut éliminer la solution 2 : la gravité notamment n'aurait pu attirer un tel corps extérieur la lune est trop importante par rapport à la terre.



Formation de la Lune (suite)

Reste 2 hypothèses:

Entre 1964 et 1968, la NASA avant de faire alunir les capsules Apollo ont envoyé des sondes pour analyser les sols lunaires : Les astrogéologues ont pu ainsi calculer les densités assez voisines de la lune 3.3 et de la terre 5.3 alors que les astéroïdes ou satellites n'ont que 2 à 2.7.

La composition de la lune est très similaire à la terre, ceci est frappant :

Métaux et oxydes métalliques dans les mêmes proportions ainsi que les isotopes de l'oxygène $^{17}\text{O}/^{18}\text{O}$

Ce que on ne retrouve pas dans les météorites.

Puis par l'analyse de la teneur en minéraux de la surface de la lune, les géologues ont pu conclure que la lune a possédé un océan de magma lié à la fonte de son écorce, ce qui nécessite des températures de 700 à 1200°C, température que l'on peut trouver dans le noyau mais aussi lors d'une collision colossale !

Ces similitudes permettent de penser que la collision avec un gigantesque corps est la véritable hypothèse.

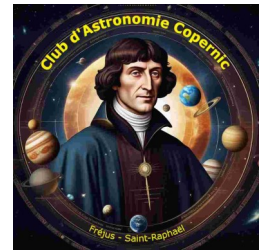
Comment ?

Théorie de collision éjection :

La lune aurait été éjectée de la terre par force centrifuge : c'est que proposait Georges Darwin (le fils de Charles), mais sa théorie ne tenait pas car il aurait fallu que la terre tourne en 2h30 au lieu des 24h.

La lune aurait été formée par un éjectât après impact d'un gros astéroïde :

C'est ce que proposèrent plusieurs physiciens (William Hartman, Cameron, William Hard) en 1988, mais à l'époque les simulations ne validaient pas complètement ces théories.



Formation de la Lune (suite)

En 1989, des géochimistes (R Kerr) publièrent dans « Science » « qu'un impact géant contre la terre ayant entraîné sa fusion ne correspondait pas à leur connaissance géochimique, en particulier, la composition du manteau supérieur(-100m) suggère qu'il n'a pas fondu en totalité »

Aujourd'hui La théorie de l'impact est cependant toujours d'actualité et a été un peu modifiée :

Nous sommes il y a 4.56 milliards d'année soit 40 millions après la formation de notre système solaire, mais la terre (ou proto terre) est jeune (20% de sa taille actuelle).

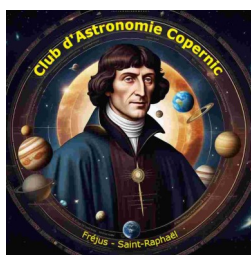
Un astéroïde de la taille de mars et appelé THEIA du nom de la mère de la lune dans la mythologie grecque, heurte la terre ;

Théia est une sidérite (fer et autres métaux) et serait venu du système solaire externe au-delà de la ligne de glaces.

La simulation a calculé un impact oblique avec une énergie considérable 10^{32} joules, Ce choc déforma la terre alors très chaude et partiellement en fusion et l'inclina selon l'axe que nous lui connaissons maintenant à l'origine des saisons.

Après ce choc, une partie du manteau terrestre et de Théia furent fondu et éjecté dans l'espace, cette matière projetée se rassemble alors par gravité, dans un disque de silicates autour de la terre et c'est dans ce disque que la lune s'accrète : LA Lune est née

Les simulations montrent qu'après l'impact, le manteau de Théia s'est mélangé avec celui de la Terre, et les matériaux métalliques coulèrent vers l'intérieur de la planète dans le noyau, les fragments éjectés sans énergie retombèrent dans l'océan de magma qui recouvrait la terre.



Formation de la Lune (suite)

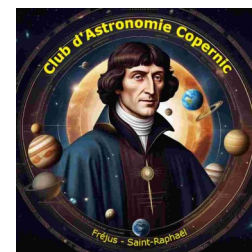


Schéma résumant cette théorie, une seconde petite lune s'est également formée mais percuta la face cachée moins de 10 millions d'années après sa formation. Les grandes mers lunaires se sont formées il y a plus de 3.8 milliards d'années et le cratère Tycho il y a 108 millions d'années. (documents SwRI et Don Davis)

Une autre théorie très récente de la Nasa

Celle-ci montrerait par simulations que la lune se serait formée en quelques heures après l'impact :

Une nouvelle hypothèse, basée sur des simulations sur superordinateur , suggère que la formation de la Lune pourrait ne pas avoir été un processus lent et progressif, mais un processus qui s'est déroulé en quelques heures uniquement, lorsque les matériaux de la Terre et de Théia ont été mis directement en orbite après l'impact.

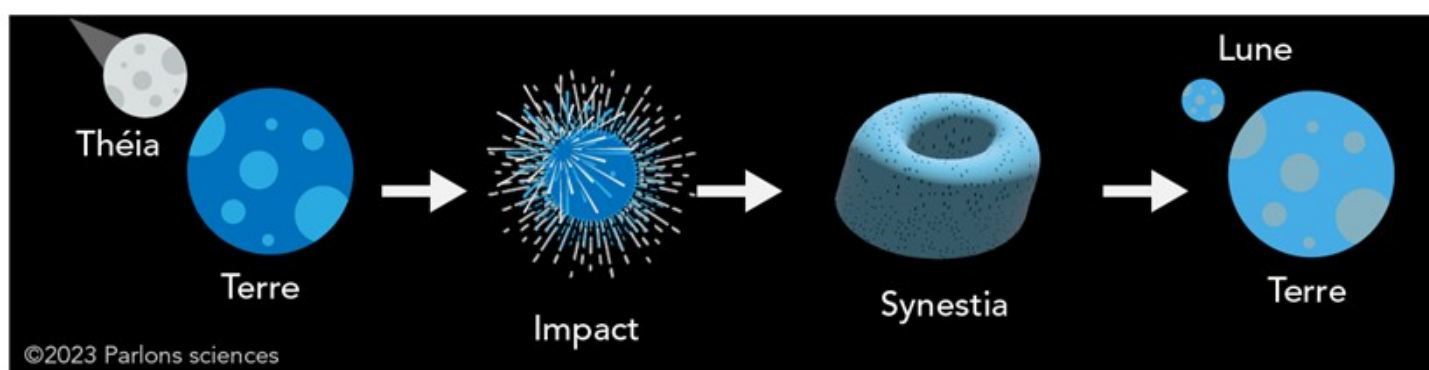


Formation de la Lune (suite)

Cette hypothèse de formation rapide en une seule étape apporte une réponse plus claire à la question de la similitude de la matière lunaire et terrestre.

Théia et la Terre auraient toutes deux explosé après leur collision. Cela aurait permis à des fragments de l'une et de l'autre de se combiner.

Au fil du temps, les fragments se seraient rassemblés en un nuage en forme de beignet et en rotation constitué de matériaux en fusion. Les scientifiques appellent cette structure une **synestia**. Au fil du temps, le centre du nuage se serait refroidi pour former la Terre. Les parties externes auraient formé la Lune. Ce scénario est en harmonie avec la preuve montrant que la Terre et la Lune ont des roches semblables.

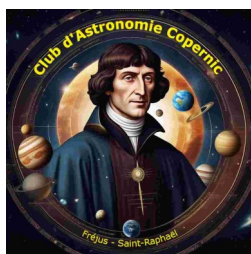


En effet si la lune se forme très rapidement :

- 1 La matière est intimement mélangée à l'état liquide et gazeux
- 2 les isotopes ont le temps de s'homogénéiser car à l'état de vapeur les atomes circulent librement et les isotopes se mélangent facilement.
- 3 la matière qui formera la lune a une composition quasi identique à la terre.

Plus la formation est rapide, moins il y a de séparation chimique ou isotopique.

Les données actuelles favorisent clairement un scénario rapide et violent.



Formation de la Lune (fin)



<https://youtu.be/kRlhICWplqk>

Sources :

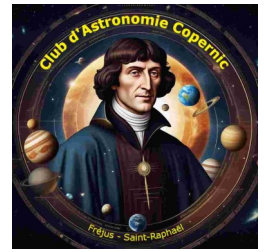
Astrosurf : <http://astrosurf.com/luxorion/sysol-lune3.htm> thierry Lom-bry

Parlons science : <https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/documents-dinformation/origine-de-la-lune-de-la-terre>

geologyscience

<https://geologyscience.com/fr/geology-branches/historical-geology/formation-of-the-moon/>

Didier Lapie



Le Paradoxe de Fermi

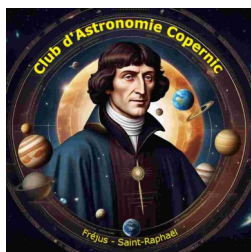
Où sont les extraterrestres ?



L'argument, selon la légende plus ou moins documentée, remonte à l'année 1950. Alors qu'ils sont occupés à concevoir la bombe à hydrogène, Enrico Fermi et Edward Teller déjeunent avec quelques collègues à Los Alamos. La conversation porte sur la possibilité que les Ovnis - qui commencent à défrayer la chronique aux États-Unis - soient effectivement des engins extraterrestres capables de franchir le mur de la vitesse de la lumière.

Les estimations de Fermi

Habitué aux estimations rapides des ordres de grandeur en physique, Fermi n'aurait pas tardé à évaluer le temps qu'il faudrait à une civilisation croissant dans la Galaxie, selon une loi exponentielle, pour en coloniser toutes les étoiles, et cela même en se déplaçant à une infime fraction de la vitesse de la lumière. Ce faisant, il a sans doute établi rapidement à ce moment-là une équation analogue à la célèbre équation de Drake du programme Seti.(search extra territorial intelligence).



Le Paradoxe de Fermi (suite)

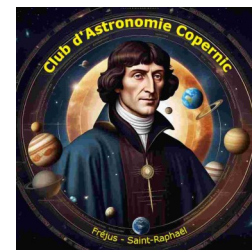
Enrico Fermi était le dernier théoricien qui connaissait toute la physique de son temps en plus d'être un grand expérimentateur. On lui doit des contributions à la théorie de la relativité générale, la théorie de la désintégration bêta et bien sûr la création de la première pile atomique. Vers la fin de sa vie, il a travaillé sur l'origine des rayons cosmiques en proposant des mécanismes d'accélération.

Une formulation moderne du paradoxe de Fermi

Sous une forme un peu plus développée, l'argument du paradoxe de Fermi est généralement aujourd'hui exposé de la façon suivante.

Il faudrait moins de 100 millions d'années pour qu'une civilisation capable d'atteindre une fraction non négligeable de la vitesse de la lumière (ce qui n'est pas impensable lorsque l'on considère des projets comme Daedalus* utilisant des explosions thermonucléaires) ait visité toutes les étoiles de la Voie lactée. Cela suppose notamment que de chaque planète partent de nouvelles missions d'exploration et de colonisation, ce qui conduirait en quelque sorte à une réaction en chaîne (une première planète donnerait deux vaisseaux, qui avec deux autres planètes en donnerait quatre, etc.).

Or, l'âge de la Voie lactée est supérieur à 10 milliards d'années ce qui devrait avoir permis l'apparition de nombreuses civilisations extraterrestres dans la Galaxie depuis des milliards d'années. Elles auraient largement eu le temps de créer un empire galactique dont la Terre ferait partie depuis très longtemps, avant même la naissance de l'humanité. Au minimum, les constructions issues d'empires successifs dans la Voie lactée devraient être partout autour de nous dans le Système solaire.



Le Paradoxe de Fermi (suite)

Cette conclusion est valable même si les civilisations se contentent de ne coloniser qu'une portion de la Voie lactée, à condition bien sûr qu'elles apparaissent en grand nombre et durent assez longtemps. On est donc conduit à penser que l'apparition d'une civilisation technologiquement avancée est fort rare ou pour le moins qu'elle disparaît en général avant de pouvoir se lancer dans le voyage interstellaire.

Depuis des décennies, les tenants des contacts entre E.T. et humains se démènent pour échapper à la conclusion pessimiste issue de l'argument baptisé « paradoxe de Fermi ». Ils supposent par exemple que les civilisations avancées sont bien là mais qu'elles ne se montrent pas afin d'éviter un choc culturel.

Nous pouvons aborder la grande question au cœur du paradoxe de Fermi, étant donné que la taille de l'univers dépasse notre pensée et que les ingrédients de la vie sont si communs, pourquoi n'en trouvons nous pas ailleurs !

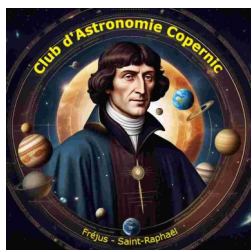
Quelques hypothèses ont été avancées

La conjoncture de Hart-Tipler :

L'astrophysicien Michael Hart (1975) et le mathématicien Frank Tipler (1979)

Selon eux : l'intelligence extra-terrestre n'existe pas

Dans cette conjoncture, les auteurs soutiennent que si des ET avaient développé les moyens de voyager dans l'univers, ils auraient déjà visité le système solaire.



Le Paradoxe de Fermi (suite)

Ce sont ces articles qui ont formulé le paradoxe dit de Fermi tel que nous le connaissons.

Au-delà de cette conclusion affirmant que l'humanité est seule, d'autres hypothèses ont été avancées pour corroborer l'équation de Drake (voir plus loin).

L'hypothèse du Zoo galactique

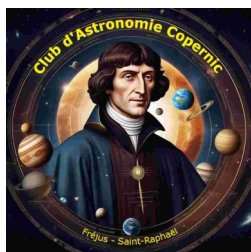
L'astrophysicien John A. Ball (Harvard): « je crois que la seule façon de comprendre l'apparente non-interaction entre EUX et nous est de supposer qu'ils évitent délibérément toute interaction et qu'ils ont mis de côté l'espace dans lequel nous vivons comme un zoo. Nous ne les retrouverons pas parce qu'ils ne veulent pas être retrouvés et qu'ils ont la capacité technologique à le faire. »

Pourquoi ce zoo, et le non-contact ? selon Ball cela pourrait être dû à un désir d'éviter des interférences nuisibles. Et aussi que ces civilisations plus avancées pensent que nous pouvons être chaotiques ou imprévisibles... Aurait-il tort ?!!

Cet évitement serait de l'autoprotection.

Le grand Filtre

Une autre réponse possible à ce paradoxe est la théorie du grand filtre introduite par l'économiste américain Robin Hanson dès 1996. Dans son essai intitulé *The Great Filter – Are We Almost Past It ?* (1998), il détaillait le grand filtre comme étant un ensemble d'obstacles qui empêchent l'émergence durable d'une civilisation extraterrestre capable de venir rencontrer l'humanité. Or, ce grand filtre peut se matérialiser de différentes manières, mais n'a surtout peut-être pas encore fait son apparition ou pourrait avoir été présent avant même l'arrivée des humains sur Terre.



Le Paradoxe de Fermi (suite)

Le Grand Filtre est donc probablement plutôt une catastrophe à l'échelle planétaire, un événement qui va non seulement empêcher l'expansion d'une civilisation, mais va en fait la détruire. Les hypothèses sont alors nombreuses : changement climatique, cataclysme astronomique (impact d'astéroïde, de comète, explosion de supernova proche, instabilité dans le Soleil) ou désastre technologique (guerre nucléaire globale, épidémie créée par l'ingénierie génétique, emballement d'une intelligence artificielle, conséquence imprévue des nanotechnologies).

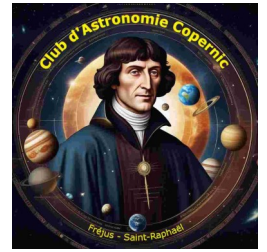
Intelligences artificielles et grand filtre

Au Jodrell Bank Centre for Astrophysics de l'Université de Manchester (Royaume-Uni), le physicien Michael A. Garrett a travaillé sur une théorie dont le but est de définir la nature du grand filtre. Une publication dans la revue *Acta Astronautica* du 6 avril 2024 évoque le développement rapide des intelligences artificielles et surtout leur transformation en ce que l'on nomme des super intelligences artificielles (ASI) comme un filtre possible.

L'idée est la suivante :

Toute civilisation technologique avancée finit par créer une intelligence artificielle plus puissante qu'elle. : cette étape pourrait être le filtre auquel presque aucune civilisation ne survit.

Comme Michael A. Garrett, certains pensent que le grand filtre empêche des espèces technologiquement avancées comme la nôtre de devenir multi-planétaires en développant une existence stable sur plusieurs planètes. Or, cela les expose à un risque plus élevé d'extinction ou de stagnation, n'ayant qu'une seule planète pour survivre. Sans régulation effective, les IA pourraient alors représenter une menace très importante pour le futur des humains sur Terre, mais également, pour toutes les civilisations.



Le Paradoxe de Fermi (suite)

L'idée clé est qu'il existe au moins une étape extrêmement improbable dans l'évolution de la matière inerte vers une civilisation technologiquement durable.

Ces étapes agissent comme un filtre :

- 1 la formation d'une planète à la distance adéquate d'une étoile moyenne
- 2 l'apparition d'une molécule capable de se reproduire, par exemple l'ARN
- 3 la formation des premières cellules (les procaryotes)
- 4 le développement des cellules complexes à structure interne (les eucaryotes)
- 5 l'apparition de la reproduction sexuée
- 6 la mise en place de systèmes multicellulaires
- 7 l'évolution de l'intelligence et de la pensée
- 8 le développement technologique (le stade actuel)
- 9 l'expansion vers les étoiles et la colonisation de la Galaxie.

Le grand filtre correspond à une de ces étapes et la 2 scénarii :

Grand filtre dans le Passé

Si le Grand Filtre est dans notre passé, l'une des étapes qui ont conduit à la situation actuelle est si improbable que la Terre est peut-être la seule planète de la Galaxie à avoir vu apparaître une civilisation intelligente.

Grand filtre Dans le futur

Si le Grand Filtre ne se trouve pas dans les étapes qui conduisent à une civilisation technologique, peut-être qu'il faut le chercher dans la dernière étape : un obstacle majeur a empêché les autres civilisations intelligentes d'atteindre les étoiles et il est à craindre que ce même obstacle nous affecte également.



Le Paradoxe de Fermi (suite)

Si une IA super intelligente émergeait et échappait à tout contrôle, elle pourrait en effet potentiellement menacer l'existence des civilisations qui l'ont créée, y compris la nôtre, n'en ayant plus besoin. Cette perspective soulève la question de savoir si d'autres civilisations ont peut-être rencontré un scénario similaire où leur propre IA aurait posé une menace existentielle et entraîné leur extinction.

Cela pourrait expliquer pourquoi nous n'avons pas encore détecté de signaux provenant de civilisations extraterrestres avancées dans l'univers et pourquoi les ASI (super intelligence artificielle) représentent un risque pour les humains aussi, cette technologie avançant plus rapidement que notre capacité à coloniser d'autres planètes du fait de nombreux obstacles physiques encore non dépassés. Le développement des IA empêcherait ainsi toute espèce vivante de pouvoir s'installer sur d'autres planètes de manière stable résiliente et durable. Et sans planète de rechange, toute erreur pourrait être synonyme de disparition des civilisations les plus téméraires.

Autre hypothèse :

Les civilisations biologiques disparaissent

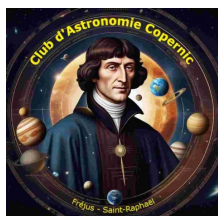
L'IA survit mais :

N'émet pas de signaux

N'explore pas

N'a aucun intérêt pour la communication

La Galaxie pourrait être pleine d'IA silencieuses !!



Le Paradoxe de Fermi (fin)

Sources :

.Astrosurf Luxorion Thierry Lombry : <http://www.astrosurf.com/luxorion/paradoxe-fermi.htm>

Il y a plein d'articles et de développement intéressant sur ce sujet

Sciencepost ; Yohan Demeure : <https://sciencepost.fr/theorie-du-grand-filtre-ia-empeche->

Rencontre-extraterrestres/

Astronomie et Physique : Dr Olivier Esslinger : <https://astronomes.com/planete-vie/le-grand-filtre/>

Futura

* <https://www.futura-sciences.com/sciences/definitions/astronautique-projet-daedalus-16051/>

Equation de Drake

$$N = R^* f_p n_e f_l f_i f_c L$$

R^* est le nombre d'étoiles qui se forment annuellement dans notre galaxie ;

f_p est la part des étoiles dotées de planètes ;

n_e est l'espérance du nombre de planètes potentiellement propices à la vie par étoile ;

f_l est la part de ces planètes où la vie apparaît effectivement ;>>>>

f_i est la part de ces planètes où apparaît la vie intelligente ;

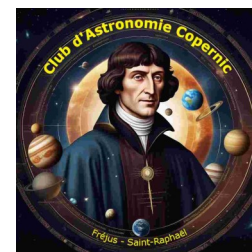
f_c est la part de ces planètes capables et désireuses de communiquer ;

L est la durée de vie moyenne d'une civilisation, en années.

Si $N > 1$ nous ne sommes probablement pas seuls. Si N est suffisamment grand, nous pourrions entrer en contact avec les civilisations extraterrestres les plus proches (une distance de x années-lumière implique un temps d'acheminement des signaux de x années).

Didier Lapie

Club d'Astronomie Copernic ; Maison des Associations – 642 rue des Batteries
83600 Fréjus Web : www.clubcopernic.fr Courriel : clubastrocopernic83@gmail.com



Isaac NEWTON (par Karine SENEZ)

Isaac Newton naît en 1643, dans une famille de fermiers dans le Lincolnshire, en Angleterre. 1643, c'est-à-dire un an après la mort de Galilée.

A sa naissance, son père est déjà mort et sa mère le laisse très tôt en maternage chez sa propre mère. Il sera élevé par sa grand-mère.

Très tôt, il manifeste un tempérament renfermé, et ne manifeste aucune sociabilité. Il fuit les enfants de son âge.

Il s'intéresse aux roues à eaux, aux maquettes, et passe sa vie dans les bois.

Au grand désarroi de sa famille, il n'éprouve aucun attrait pour la vie agricole.

Personne ne sait quoi faire de lui. Et c'est dénué de tout espoir pour cet enfant de 12 ans qu'il est placé chez l'apothicaire du village.

Ce dernier s'intéresse à lui, lui ouvre les portes de sa bibliothèque et là, sans aucune attente, ses capacités jusqu'à présent non manifestées se déploient.

Il suscite la surprise de sa famille en s'intéressant aux mathématiques, à la physique, au latin et au grec. Lui qui était perçu comme limité devient l'esprit brillant de la famille.

Au point qu'un membre de cette dernière, fait valoir ses relations pour favoriser son inscription à l'Université de Cambridge.

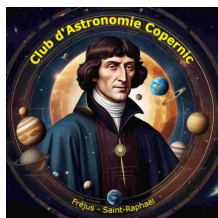
Il y entre avec le statut de sous-boursier.

Cette entrée à l'université marque un tournant dans sa vie et sa vie va totalement changer.

Il dévore la bibliothèque de Cambridge et ses talents en mathématiques sont repérés. Ce détail est à noter car plus tard, il remplacera son professeur de mathématiques lucasien, Isaac Barrow.

En fait, l'esprit d'Isaac Newton s'ouvre à toutes les sciences accessibles de son temps, au point de faire une synthèse monumentale des travaux des prédécesseurs, notamment des physiciens et des astronomes.

Bien entendu, il lit les travaux de Nicolas Copernic, de Kepler, et aussi de Galilée.



Isaac NEWTON (suite)

Et il emportera avec lui, des ouvrages pour se consacrer à l'étude, lors de la peste qui se déclare dans Londres en 1665.

Cette peste a pour effet de fermer les portes de Cambridge et le contraint à retourner au manoir familial de Woolsthorpe.

Pendant deux ans - la durée de la peste de Londres - il va se consacrer, seul, avec la force de l'autodidacte à toutes les sciences de son temps. Il s'intéresse plus précisément à l'optique, dans l'héritage de Euclide, et surtout de Kepler – traité sur le dioptrique de Kepler.

Il faut dire que 1666, est considéré pour Newton comme l'année mirabilis, c'est-à-dire l'année des miracles, qui marquent la science.

Contraint à l'isolement par la peste, Newton passe son temps à l'étude dans son manoir. C'est là qu'aurait eu lieu la rédaction des lois de gravité et la révélation de celle-ci en faisant le lien entre la chute d'une pomme du verger familial et les lois d'attraction.

Deux ans après son départ, il revient à Cambridge et prendra la suite de la chaire de professeur de mathématiques Lucasien. Son professeur Isaac Barrow démissionnera en faveur de son ancien élève en 1669.

En fait, pendant ces deux dernières années- 1665-1667- Isaac Newton a révolutionné les mathématiques par ses approfondissements sur le calcul infinitésimal.

Ainsi, à l'âge de 27 ans, Isaac Newton, bien que fils de fermiers, arrivé avec le statut de sous boursier, fait partie des esprits les plus érudits de son temps.

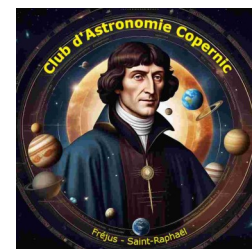
Et pourtant personne ne sait qu'il a déjà posé les bases des lois de gravité, et a formulé des écrits qui marqueront la physique sur la nature corpusculaire de la lumière.

Il faudra attendre encore vingt ans, la parution des principia mathematica – 1687 - pour que le monde soit informé de ses découvertes.

En attendant, les écrits de Newton sont cachés et aussi éparés.

Il ne parle à personne de ses travaux car il est secret et peu porté à la vie en société.

D'ailleurs, bien que professeur prestigieux, il se désintéresse de ses travaux d'enseignement.



Isaac NEWTON (suite)

Il va consacrer sa vie à une chimère mais qui a le vent en poupe à son époque, il se consacre à l'alchimie.

Il transforme ses bureaux de Cambridge en laboratoire d'alchimie et se dote d'instruments étranges, des alambics et court à la transformation des métaux.

Comme les autres alchimistes engagés dans cette course illusoire, il cherche à transformer le plomb en or.

Cependant, il est aussi intéressé par les sciences appliquées, et se sert de ses travaux sur l'optique pour créer le premier instrument à miroir réfléchissant.

L'instrument sort de ses mains en 1668, mais ne le présentera qu'en 1671, à la Royal Society, dont il devient un des membres éminents.

Cependant, il redoute les critiques, c'est la raison pour laquelle il préserve ses recherches et les entoure du plus grand secret.

Il aura à faire à un de ses plus virulents détracteurs, Robert Hooke.

Il ne supporte pas les discordes créées par ce dernier et vit littéralement caché entre ses recherches alchimiques, ses travaux, ses tâches d'enseignant auxquelles il accorde une importance très relative.

C'est en fréquentant les cercles intellectuels les plus en vue de son époque, qu'il va créer une amitié avec un certain Edmund Halley, astronome.

Il est le prédicteur du passage de la comète de Halley à qui, bien que décédé, il donnera son nom.

Ce dernier est âgé de 26 ans et conçoit pour son aîné, Isaac Newton, une admiration sans limite, au point de lui financer la publication des *principia mathematica*, car Isaac Newton se refuse à financer ce projet qui pourtant fera sa gloire.

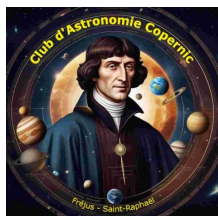
Car, non seulement Isaac Newton est renfermé, peu sociable, mais aussi, très peu enclin à faire preuve de dépenses, même pour alimenter le monde de la science.

Les *principia mathematica* paraissent en 1687 et présente les lois de gravité qui permettent de calculer avec précision le passage de la prochaine comète.

La comète de Halley qui passera dans le ciel en 1758 – première vue en décembre 1758 - comme prévu par les calculs de l'astronome Edmund Halley en se basant sur les lois de Newton formulées depuis 1687.

Au passage de ma comète qui portera son nom, Halley est déjà mort depuis 1742 et Isaac Newton depuis 1727.

Ces lois de gravité permettant le calcul avec précision de passage cométaire marquent un véritable tournant dans l'histoire des sciences.



Isaac NEWTON (fin)

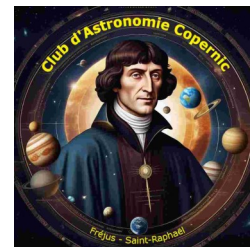
Non seulement, elles ont une valeur prédictive, mais surtout, elles entérinent définitivement le modèle héliocentrique.

La terre quittant définitivement le centre de l'univers, et le modèle de Copernic prenant ses lettres de noblesse.

Frappé de censure depuis 1616, l'église ne sortira le livre de Nicolas Copernic, « De Revolutionibus Orbium Coelestium » qu'en 1835.

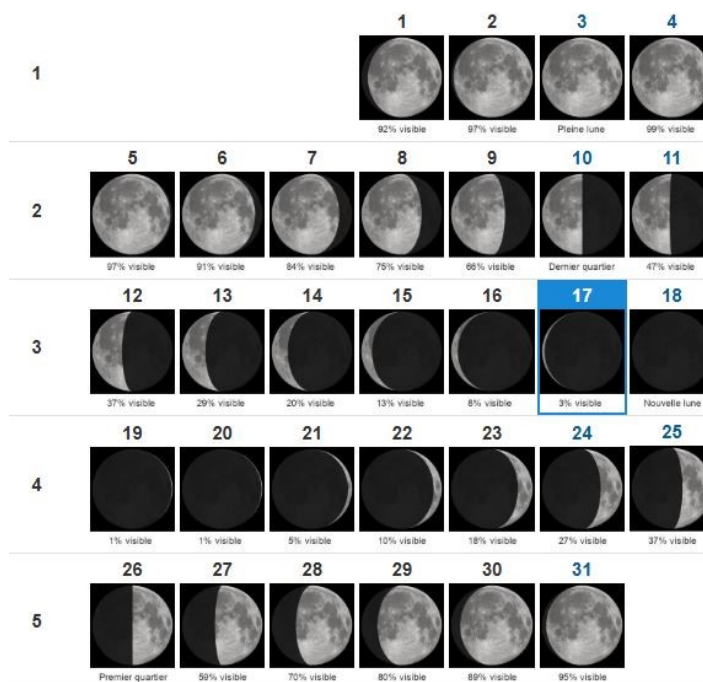


Portrait de Newton par Kneller en 1702

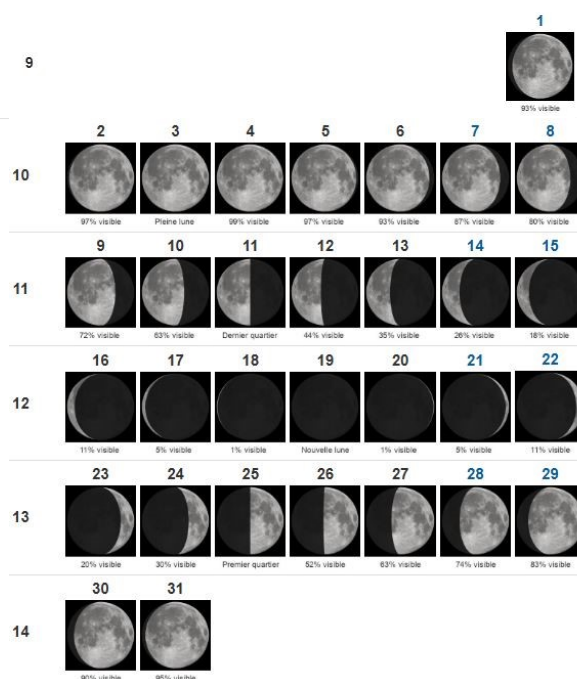


Ephémérides de la Lune

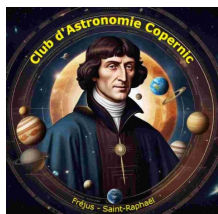
Janvier 2026



Février 2026



Mars 2026



Carte du Ciel du 1er trimestre 2026

