

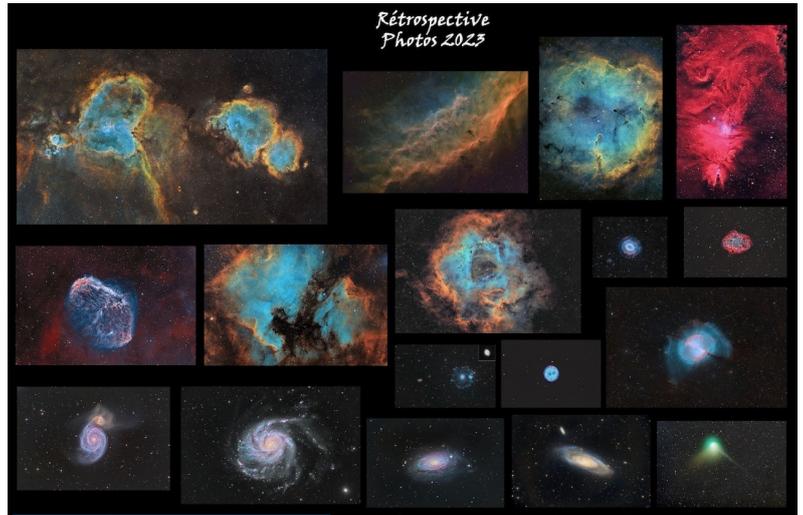


Les activités du 4ème trimestre 2023



Photo d'Alain AMSALEG

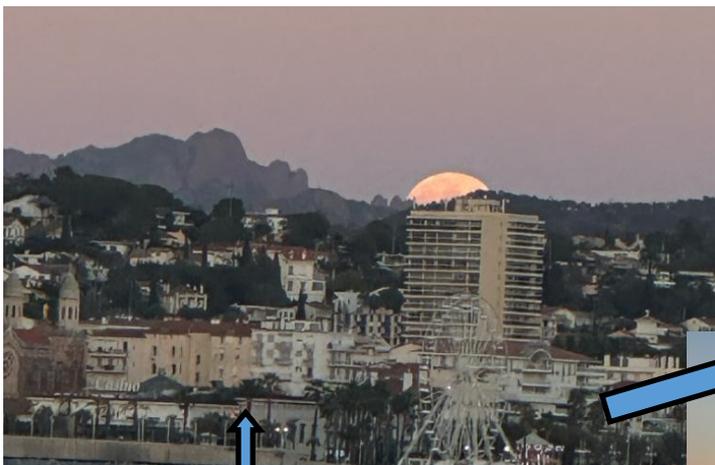
IC 5146, nébuleuse du Cocon dans le Cygne



Photos de Thierry HOLER



Conférence de Pierre HENRI sur la mission BepiColombo (étude de Mercure)



Lever de Lune au dessus d'Agay, dans l'attente du transit de Vénus derrière la Lune mais les nuages nous ont gâché ce spectacle.

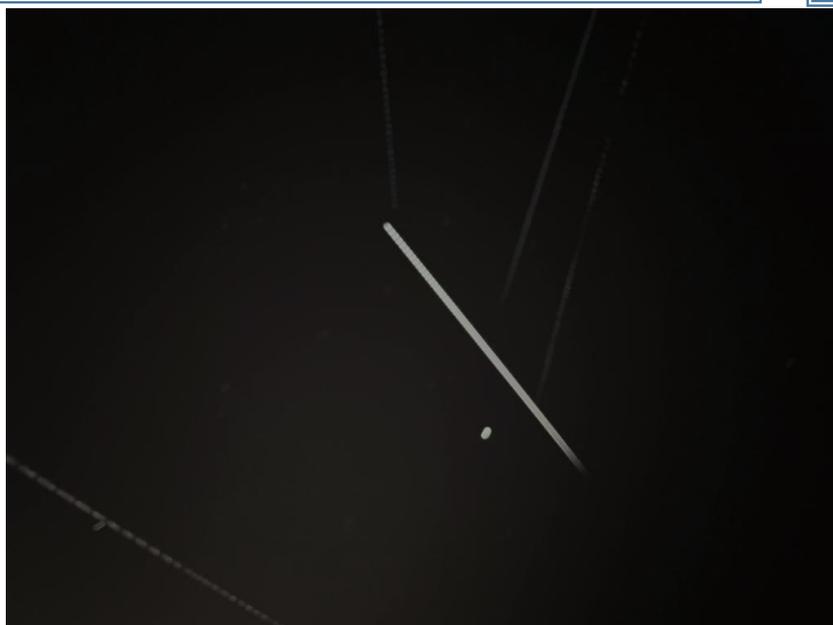




SOMMAIRE

Réalisation du bulletin: Claudine LADEL

Photos des activités du 4ème trimestre 2023	Page 1
SOMMAIRE	Page 2
Message du Président	Page 3
Programme du 1 er trimestre 2024	Page 4
Brèves sur le Soleil	Pages 5 à 12
Photos du Soleil par Didier LAPIE	Page 13
Sol'EX	Pages 14 & 15
Orion	Pages 16 à 20
Les astronomes célèbres	Page 21
Ephéméride de la Lune	Page 22
Cartes du Ciel	Page 23



ISS & les skytrains de Space X (photo de Toni)

Message du Président



Chers membres du Club d'Astronomie Copernic et Astrams

En cette nouvelle année, je vous adresse mes vœux les plus chaleureux. Que chaque jour soit une étoile brillante dans le ciel de notre passion commune. Puisseons-nous continuer à explorer les mystères célestes, partager nos observations émerveillées et renforcer les liens qui font de notre club une constellation unique.

Que cette année soit riche en découvertes astrales, en moments partagés sous le ciel étoilé et en nouvelles amitiés parmi les étoiles de notre groupe. Ensemble, continuons à grandir, à apprendre et à célébrer la beauté infinie qui réside au-dessus de nous.

Astronomiquement vôtre

Didier Lapie



Programme du 1er trimestre 2024

- 13 janvier : actus, galette des rois mécanique céleste
- 27 janvier : conférence Bruno MEHIER, éphémérides
- 3 février conférence médiathèque par Stéphanie
GODIER :rêve d'un autre monde
- 17 février : Actus , collimation d'un télescope mécanique
céleste
- 2 mars : actus , Michel PERRINO suite et fin
- 23 mars :conférence Toni et le satellite Euclide
- 6 avril actus éphémérides notions de spectrographie

**Dates des possibles prochaines observations mais sans
garantie ni du lieu d'ailleurs**

Janvier:19/01

Avril:5 et 12/04

Février 2 et 16/02

Mai :3 et 10/05

Mars: 8 et 15/03

Juin:7 et 28/06



Brèves sur le soleil dans l'histoire récente et moins...

Le soleil, étoile centrale de notre système solaire, est la source fondamentale d'énergie qui permet la vie sur Terre. Sa lumière et sa chaleur sont essentielles à notre existence. Les cycles solaires, tels que les taches solaires, affectent notre climat et les technologies basées sur l'énergie solaire. Étudier le soleil et comprendre ses processus complexes est crucial pour anticiper son impact sur notre planète et sur l'exploration spatiale.

Connaissez vous quelques phénomènes récents?

Quelques brèves du Soleil (suite)

536 539 :Un brouillard a couvert l'Europe durant des mois: 2 ans en fait

Des volcans à l'origine des dérèglements climatiques ?

Des scientifiques ont alors découvert que des éruptions volcaniques importantes avaient eu lieu durant la période : en 536, puis en 540 et en 547, à priori en Islande.

Or lorsqu'un volcan entre en éruption, il rejette différentes matières, comme du soufre et du bismuth dans l'atmosphère. Cela forme une sorte de voile, qui réfléchit la lumière du soleil, et refroidit en conséquence l'air à la surface de la Terre. Selon les chercheurs, ce sont donc les volcans qui sont à l'origine de l'obscurité et du froid qui ont marqué l'Europe, l'Asie et le Moyen-Orient en 536 et les années suivantes.





Brèves sur le Soleil ... (suite)

Une éruption volcanique, ou peut-être plus d'une, quelque part dans l'hémisphère nord semble avoir été le déclencheur d'une multitude d'événements catastrophiques.

Cette éruption a précipité une décennie "d'hiver volcanique", au cours de laquelle **la Chine a subi des chutes de neige en été** et les températures moyennes en [Europe](#) ont chuté de 2,5°C. Les rendements des récoltes ont drastiquement chuté et la famine s'est propagée. **Ces tensions ont mené ensuite à de nombreux conflits.**



Cette année-là, il n'y eut ni printemps ni été dans l'hémisphère Nord. Une partie de l'humanité fut plongée dans un [âge glaciaire](#) dont les scientifiques découvrent aujourd'hui toute la violence.

Le volcan qui frappa l'Europe : l'éruption du Laki (1783-1784) en Islande

Les sources historiques de l'époque procurent pléthores d'informations sur l'événement

Is montrent que l'été 1783 fut particulièrement anormal. Un peu partout, les témoins de l'époque citent, à partir de mi-juin, la présence d'un épais brouillard sec à l'odeur « d'œuf pourri » ou de soufre et évoquent une visibilité extrêmement limitée qui persiste parfois jusqu'au mois de septembre. Conséquence de ce brouillard, la température de surface est en moyenne de 1 à 3° C supérieure à la moyenne de 1970-2000. Par ailleurs, l'étude met en lumière l'itinéraire du nuage chargé en dioxyde de soufre en acide sulfurique à travers l'Europe en recourant à la méthode des analogues. Elle révèle enfin le lien entre la concentration de SO₂ et de SO₄ dans l'air et le pic de mortalité observé dans les registres paroissiaux entre août et septembre 1783 puis janvier-Février 1784.

Ce serait un des nombreux facteurs qui a conduit à la révolution de 1789,



Brèves sur le Soleil ... (suite)



Photo du nuage de cendres et de soufre s'échappant du Mont Pinatubo (Philippines), le 12 juin 1991, trois jours avant son éruption. Le volcan avait été inactif durant les 500 années précédentes. Il a entraîné une diminution de la température mondiale

l'éruption du Tambora le 10 avril 1815 dans l'île indonésienne de Sumbawa est considérée comme la plus meurtrière du dernier millénaire. Elle a eu des conséquences sur la planète entière, le désordre climatique induit par l'éruption cataclysmique ayant entraîné des récoltes désastreuses et des famines importantes, partout à travers le monde.

Les tempêtes et le froid ont également sévi dans l'hémisphère nord (1816 fût baptisée « l'année sans été ») : de nombreux récits rapportent les récoltes réduites à néant à cause du gel ou noyées sous les pluies, les problèmes d'approvisionnement en nourriture, et l'émergence de maladies, sans qu'à l'époque on fasse le lien entre le volcan dévastateur en Indonésie et la cascade de désastres météorologiques qui a suivi durant les deux années suivantes. Seule consolation : à travers toute l'Europe, les artistes restituèrent dans leurs œuvres d'étranges et spectaculaires couchers de soleil.

Les températures fraîches et les ciels orangés s'expliquent par la présence exceptionnelle de particules dans l'atmosphère, qui diffusent le rayonnement solaire. C'est seulement au début du XX^e siècle qu'on réalisera l'importance des éruptions volcaniques sur le climat.



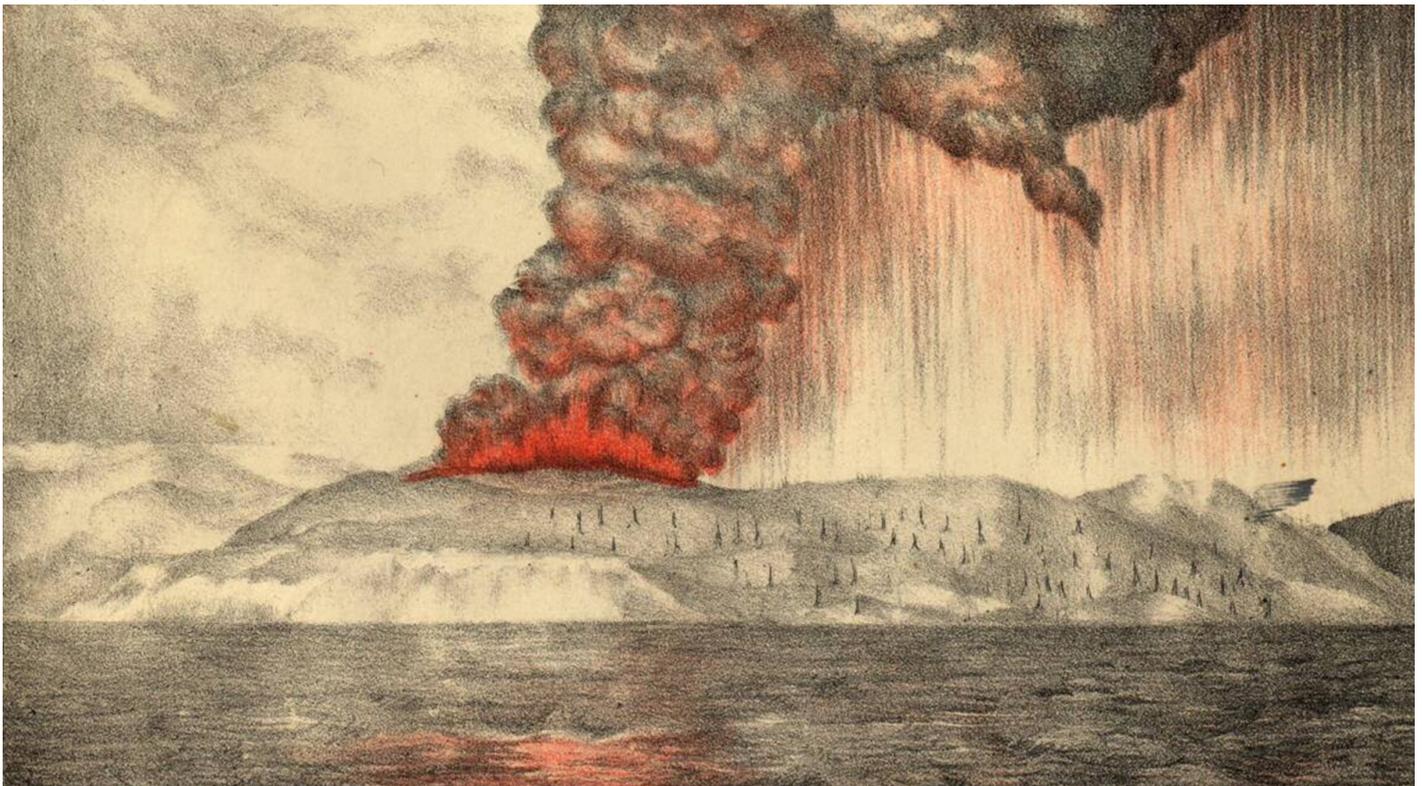
Brèves sur le Soleil ... (suite)

l'éruption du Tambora le 10 avril 1815 dans l'île indonésienne de Sumbawa est considérée comme la plus meurtrière du dernier millénaire. Elle a eu des conséquences sur la planète entière, le désordre climatique induit par l'éruption cataclysmique ayant entraîné des récoltes désastreuses et des famines importantes, partout à travers le monde.

Les tempêtes et le froid ont également sévi dans l'hémisphère nord (1816 fût baptisée « l'année sans été ») : de nombreux récits rapportent les récoltes réduites à néant à cause du gel ou noyées sous les pluies, les problèmes d'approvisionnement en nourriture, et l'émergence de maladies, sans qu'à l'époque on fasse le lien entre le volcan dévastateur en Indonésie et la cascade de désastres météorologiques qui a suivi durant les deux années suivantes. Seule consolation : à travers toute l'Europe, les artistes restituèrent dans leurs œuvres d'étranges et spectaculaires couchers de soleil.

Les températures fraîches et les ciels orangés s'expliquent par la présence exceptionnelle de particules dans l'atmosphère, qui diffusent le rayonnement solaire. C'est seulement au début du XX^e siècle qu'on réalisera l'importance des éruptions volcaniques sur le climat.

26 août 1883 : quand le volcan Krakatoa produisait l'une des éruptions les plus dévastatrices de l'Histoire



Brèves sur le Soleil ... (suite)

L'explosion de ce volcan a généré des nuages de cendres qui ont eu un impact sur le climat mondial provoquant des ciels rouges et baissant la température planétaire (de 1,2°C,



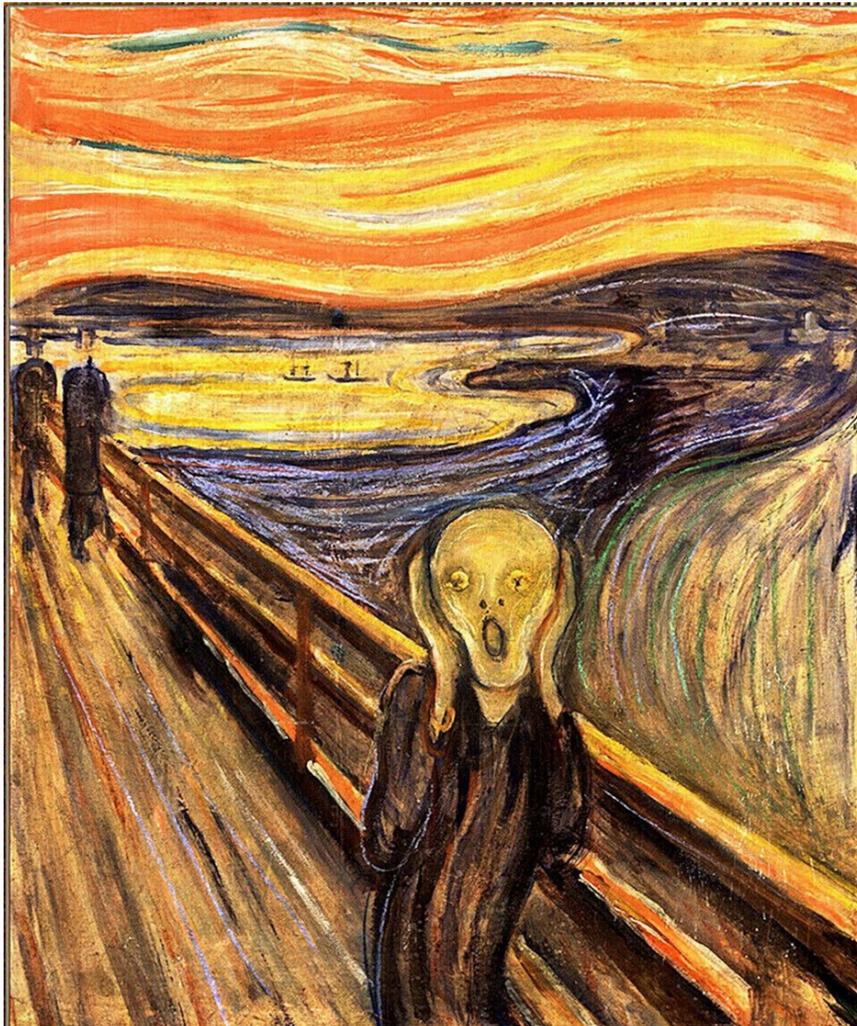
Les raisons de cette baisse de [température](#) sont à chercher dans ces fameux gaz contenant du soufre qui, quand ils atteignent la stratosphère, «*forment de minuscules aérosols qui bloquent les radiations du soleil*», expliquent les climatologues. «*Quand ils atteignent la stratosphère, les aérosols ont une durée de vie de deux à trois ans. Une éruption volcanique peut donc provoquer des refroidissements sur autant de temps.*»

Les gaz mais aussi les cendres présentes dans l'atmosphère, ont eu un dernier effet: pendant des jours, le ciel est apparu vert au-dessus de plusieurs points du globe. Trois mois après, [des couchers de soleil d'un rouge vif](#) éteignirent les jours de nombreuses zones de la planète, notamment en Europe occidentale. «*Un rouge un peu similaire à celui qui peut colorer un coucher de soleil dans une ville très polluée*, décrit Michael Cassidy. *On peut voir ça dans des villes indiennes ou indonésiennes. Il y a tellement de choses dans le ciel que cela altère la trajectoire de la lumière.*»

Ce choc esthétique inspirera des âmes artistiques comme le peintre britannique [William Ashcroft](#) et, selon certaines théories, un des tableaux les plus célèbres de l'histoire de l'art: [Le Cri](#), d'Edvard Munch.



Brèves sur le Soleil ... (suite)



Brèves sur le Soleil ... (suite)



Les éjections de masse coronale :

Un nouveau cycle solaire a débuté en 2019, les scientifiques ont prévu que ce 25^e cycle serait aussi faible que le précédent et qu'il serait maximum en 2025 mais finalement il est plus bcp plus intense que prévu et que le maximum serait mi 2024 !!

Jusqu'à maintenant ce flot d'énergie n'a pas provoqué d'incidents majeurs au cours de ce nouveau cycle mais ce calme relatif ne doit pas nous faire oublier que le soleil peut se montrer « colérique », ce fut le cas en 1859

Carrington astronome amateur anglais, **le 1 septembre 1859** observe le soleil chez lui en Angleterre et 2 flashes aveuglants se produisent : ce fut le premier à observer une éjection de masse coronale et vers 4 h du matin le 2 une grande tempête magnétique eut lieu:

- de puissantes aurores illuminèrent le ciel
- ds les Caraïbes on a parlé de ciel en feu
- aux usa les oiseaux se mirent à chanter croyant le jour arrivé

La lumière engendrée était plus forte qu'une pleine lune selon des observateurs

Preuves scientifiques: lors de ces éruptions, la rencontre entre les particules solaires et l'atmosphère produit des éléments radioactifs qui se fixent ds les arbres et la glace, avec les carottages effectués, on peut dater les événements et les scientifiques en ont déduit que cette tempête s'étala du 27 août au 7 septembre et a été la plus importante de ces 500 dernières années,

Une autre tempête a eu lieu en **774**, une autre il y a **9200 ans** et une autre il y a **14700 ans**

Quel effet en 2024??

En 1989 au Canada une de ces tempêtes avait provoqué une panne d'électricité géante pdt 9 heures,



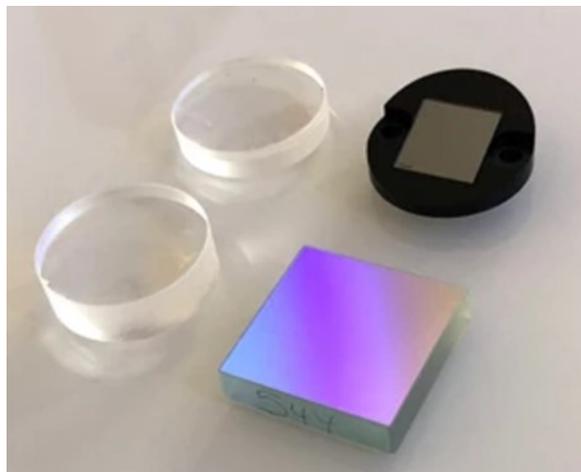
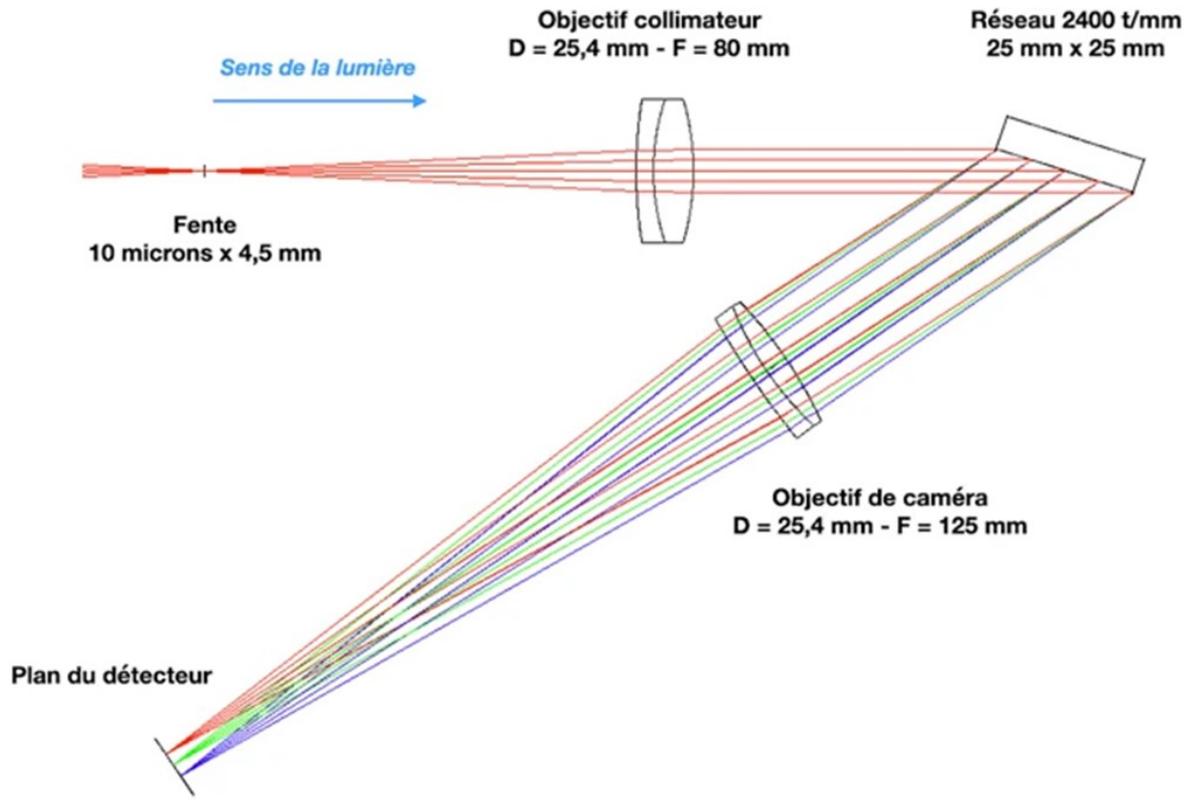
Sol'EX conçu par Christian BUIL

Réseau , lentilles et fente d'entrée de la lumière

Sol'EX est un spectrohéliographe, il est avant tout un spectrographe, c'est-à-dire un instrument qui enregistre la décomposition en longueur d'onde, ou couleurs si on préfère, du rayonnement lumineux.

ment lumineux.

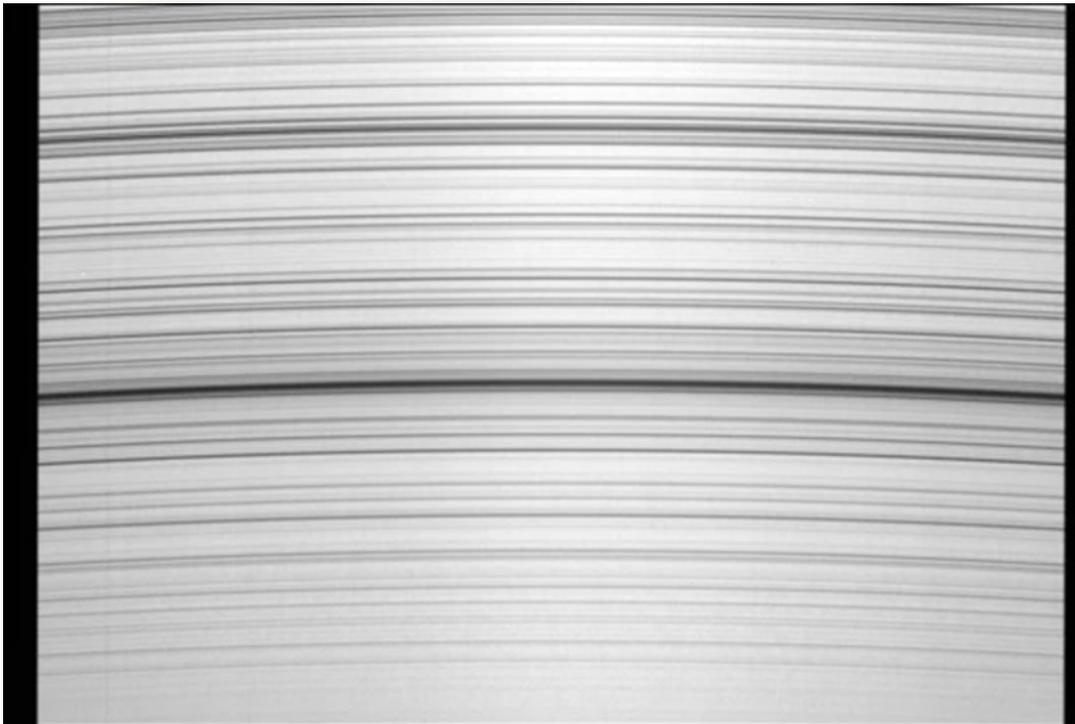
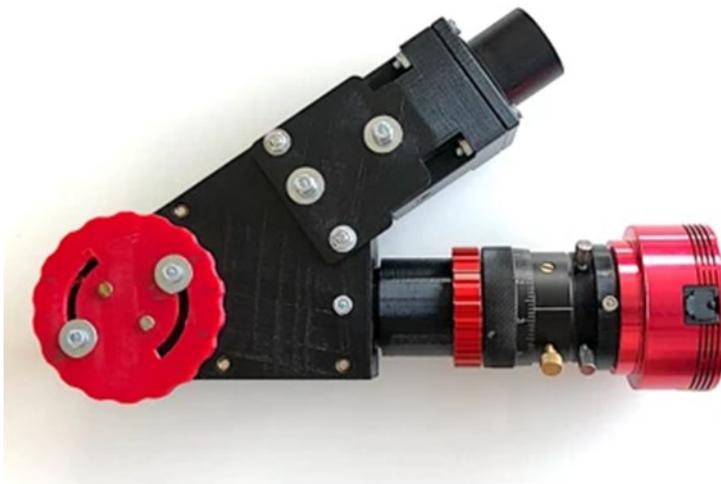
L'instrument est constitué d'une étroite fente d'entrée, de 10 microns de large et de 4,5 mm de haut, que l'on dispose au foyer de la lunette d'observation. Vient ensuite un objectif collimateur de 80 mm de longueur focale, constitué de deux lentilles collées. Ce doublet achromatique a été spécialement optimisé pour Sol'Ex et utilise un verre spécial à haut indice. Cet objectif rend parallèles entre eux les rayons lumineux issus d'un point de la fente. Ceux-ci rencontrent ensuite un réseau à diffraction de 2400 traits/mm, de type holographique, chargé de disperser la lumière.



le réseau avec les lentilles et la fente



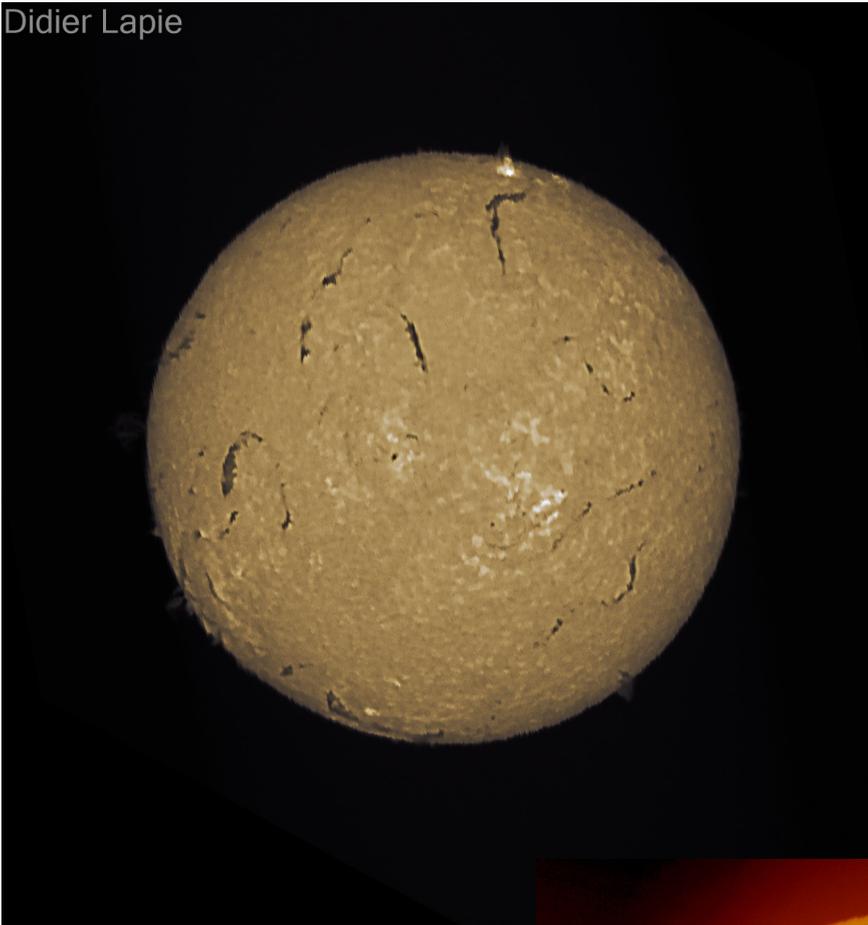
Sol'EX (suite)



On Obtient cette image de raies qui avec la prise de vue et le traitement par un logiciel approprié donne les photos jointes que j'ai prises en décembre

Photos du Soleil par Didier LAPIE prises avec le Sol'EX

Didier Lapie



Didier Lapie

ORION

ORION



MYTHOLOGIE

Dans la mythologie grecque, Orion est un chasseur légendaire qui se vante de pouvoir tuer n'importe quel animal.

Il se trouve à l'opposé de la constellation du Scorpion, car d'après certaines légendes, il aurait été tué par celui-ci (pas si invulnérable donc).

PARTICULARITÉ

Orion est considérée comme la plus belle constellation de l'hémisphère nord grâce à ses étoiles très lumineuses et ses nombreux magnifiques objets du ciel profond.

REPÉRAGE

La constellation est facilement repérable grâce à sa forme de sablier.

Commencez par chercher 3 étoiles alignées et très brillantes proches de l'horizon. Elles forment la ceinture d'Orion.

À partir d'elles, essayez de former un sablier avec deux étoiles en haut et en bas de la ceinture. Toutes les 4 sont elles aussi très lumineuses.

Si vous avez de bonnes conditions d'observations, vous pourrez observer plusieurs étoiles alignées en haut à droite de la constellation.

Dans la légende il s'agit d'une peau d'ours, mais dans la réalité cela ressemble plus à un arc (cf schéma).

SES ÉTOILES

Orion possède plusieurs étoiles très brillantes. Avec entre autres : Rigel (la plus lumineuse), Bételgeuse (qui est sur le point d'exploser en supernova) et Bellatrix.

Ainsi que les 3 étoiles alignées de la ceinture d'Orion : Alnitak, Alnilam et Mintaka.

VISIBILITÉ : HÉMISPHERE NORD

LUMINOSITÉ : 5/5

PÉRIODE D'OBSERVATIONS : HIVER



AP



ORION (suite)

OBJETS DU CIEL PROFOND D'ORION



M42

Nom : Nébuleuse d'Orion
 Type : Nébuleuse
 Magnitude : 4,00
 Ascension droite: 5h35m17,31s
 Déclinaison : -5°23'28.0"



IC 434

Nom : Nébuleuse tête de cheval
 Type : Nébuleuse
 Magnitude : 7,30
 Ascension droite: 5h40m48,0s
 Déclinaison : -2°30'00.0"



M43

Nom : Nébuleuse de Mairan
 Type : Nébuleuse
 Magnitude : 9,00
 Ascension droite: 5h35m30,96s
 Déclinaison : -5°16'12.0"



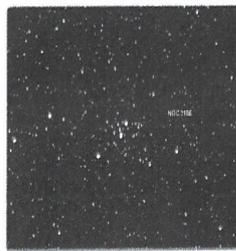
NGC 1999

Nom : Nébuleuse de la 13ème Perle
 Type : Nébuleuse
 Magnitude : 9,30
 Ascension droite: 5h36m24,96s
 Déclinaison : -6°42'43.2"



M78

Nom: Nébuleuse Casper Fantôme
 Type : Nébuleuse
 Magnitude : 8,30
 Ascension droite: 5h46m46,76s
 Déclinaison : +0°00'50.4"



NGC 2186

Nom : -
 Type : Amas ouvert
 Magnitude : 8,70
 Ascension droite: 6h12m06,97s
 Déclinaison : +5°27'28.8"

ORION (suite)

OBJETS DU CIEL PROFOND D'ORION



NGC 2174

Nom : Nébuleuse tête de Singe
Type : Nébuleuse
Magnitude : 6,8
Ascension droite: 6h09m43,20s
Déclinaison : +20°30'00.0"



NGC 2169

Nom : Les petites pléiades
Type : Amas ouvert
Magnitude : 5,90
Ascension droite: 6h08m24,0s
Déclinaison : +13°59'24.0"



NGC 2141

Nom : -
Type : Amas ouvert
Magnitude : 9,40
Ascension droite: 6h02m54,96s
Déclinaison : +10°26'49.2"



NGC 1662

Nom : -
Type : Amas ouvert
Magnitude : 6,40
Ascension droite: 4h48m26,88s
Déclinaison : +10°56'13.2"



NGC 2194

Nom: Intergalactic Wanderer
Type : Amas ouvert
Magnitude : 8,50
Ascension droite: 6h13m46,09s
Déclinaison : +12°49'04.8"



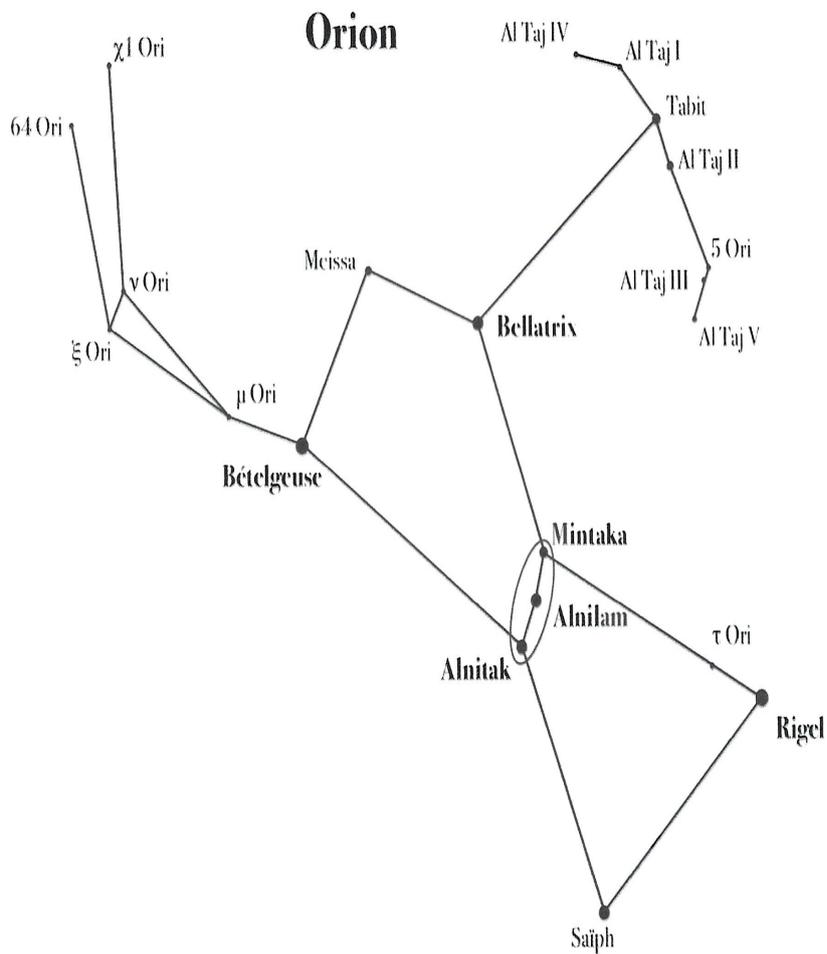
NGC 1788

Nom : -
Type : Nébuleuse
Magnitude : 10,11
Ascension droite: 5h06m54,0s
Déclinaison : -3°20'31.2"



ORION (suite)

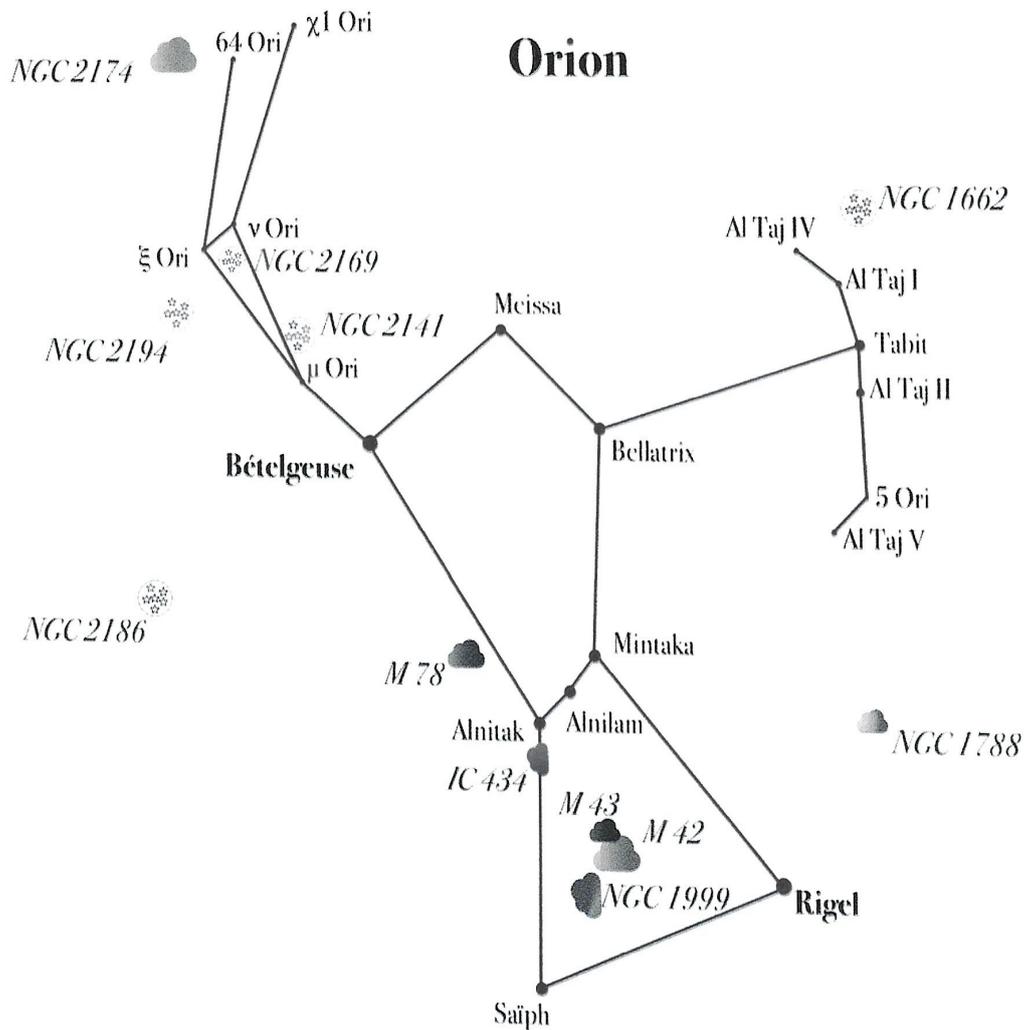
ORION : REPÉRAGE



AF

ORION (suite)

ORION : REPÉRAGE CIEL PROFOND





Les astronomes célèbres par Karine SENEZ

PHILOLAOS ET PLATON

Philolaos, dit Philolaos de Croton, est né à Croton, aujourd'hui, en Italie, à l'époque dans la Grèce antique. Il est un élève de Pythagore.

On le sait, l'école de Croton, fondée par Pythagore comportait deux catégories d'élèves, les mathematikoï, les initiés, ayant directement accès à l'enseignement du maître, et les akoustikoï, les simples auditeurs.

Philolaos est un initié, un mathematikoï, qui vient de mathemata en grec ancien qui signifie les choses apprises.

L'école de Croton sera victime d'un soulèvement populaire, ce qui conduira Philolaos à fuir Croton. Il l'aurait fui pour se rendre à Thèbes et y enseigner.

C'est là que Platon l'aurait rencontré. Philolaos lui aurait vendu son livre pour un montant très élevé, mais dont se servira Platon, plus tard, pour la rédaction du Timée.

Ces hommes se prétendent des philosophes, terme qui aurait été inventé par Pythagore, pour celui qui cherche à percer les secrets de la nature pour vivre en fonction de ses lois.

Philolaos est un pythagoricien, et comme son maître, il attribue aux nombres, une dimension sacrée. Il semblerait que le chiffre 10, soit dans cette perspective, un chiffre symbolique fort.

Aussi, Philolaos, en astronome et pythagoricien, propose un système cosmologique, c'est-à-dire expliquant l'ordonnement du cosmos, et reposant sur le chiffre 10. Son système est très surprenant, aussi, il mérite qu'on s'y attarde :

Il est le premier à faire sortir la terre du centre de l'univers, pour y poser non le soleil, comme Aristarque de Samos ou plus tard, Copernic, mais ... un feu central, qu'il nomme Hestia, en hommage, à Hestia, la déesse du foyer.

Puis, il rajoute, une planète qu'il nomme l'anti-terre, et ensuite, la terre, et à la suite, la lune, le soleil, et les cinq planètes du système solaire, Vénus, Mercure, Mars, Jupiter et Saturne.

Ainsi, Philolaos, respecte le chiffre 10, lié à la Tétractys, symbole de perfection associée à la somme des 4 premiers chiffres (1 + 2 + 3 + 4).

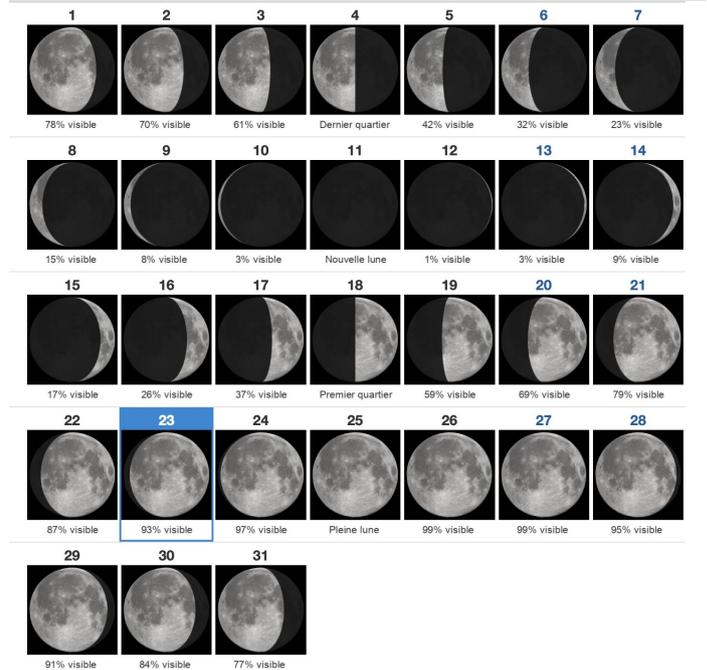
Son système est censée expliquer les éclipses de lune formées par l'ombre de la terre ou de l'anti-terre .

En sortant la terre du centre de l'univers, il est un précurseur, mais son feu central Hestia, n'est pas le soleil. Son système servira de base pour d'autres, comme Eudoxe de Cnide, élève de Platon.

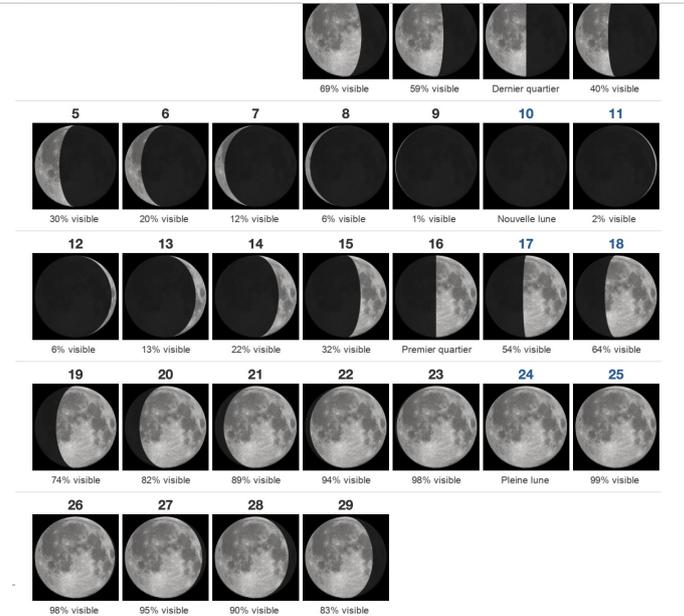
Platon qui fondera bien plus tard l'Académie à Athènes. C'est ce que nous verrons la prochaine fois.

Ephémérides de la Lune

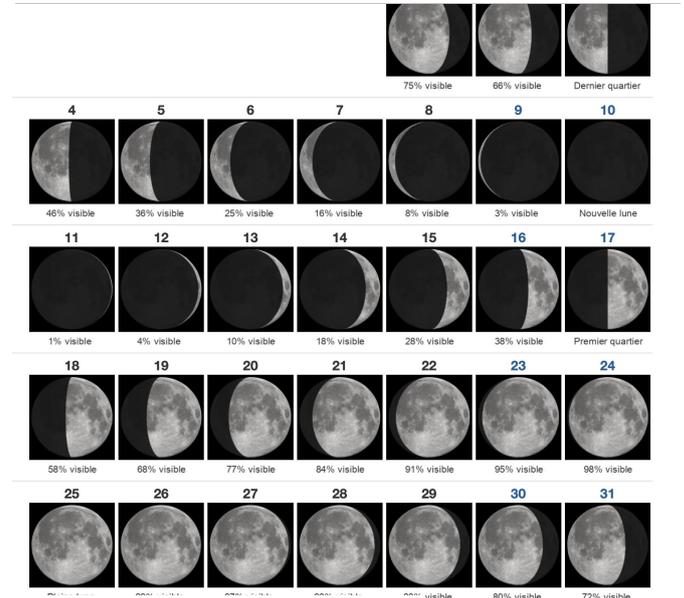
Lune en janvier



Lune en février



Lune en mars





Cartes du Ciel

