

N° 100

FÉVRIER
2019

LE CIEL DE RHUYS



Déjà 8 ans !

Voilà 8 ans que le ciel de Rhuy's paraît. Très rares sont les personnes qui se sont désinscrites par compte le nombre de lecteurs augmente chaque année. Vous êtes plus de 200 actuellement à le recevoir. Un bon nombre d'entre vous répond aux énigmes pas toujours avec succès mais il faut essayer.

Nous vous remercions pour votre fidélité

Merci de nous dire ce que vous désireriez qui soit amélioré et quels sujets vous voudriez voir abordés.

Pour fêter ce numéro 100 nous vous adressons un supplément ce Ciel de Rhuy's:

Les Aventuriers de l'Astronomie



Bonne lecture

Rencontre interclubs au centre PEP56 de Saint Jacques à l'origine de la création du Club Astro de Rhuy's

" L'être humain prend conscience de l'Univers qui l'entoure

et s'émerveille de son ordre et de sa beauté. «

Hubert Reeves

Le ciel de février 2019

Sommaire:

- Le ciel du mois
- Essaims étoiles filantes comètes
- Planètes,
- Carte du ciel
- La Lune
- Les grands rendez-vous astromiques 2019
- Les anneaux de Saturne disparaissent
- Retour des vaisseaux américains
- Farout
- La constellation du mois
- Le saviez-vous!
- Enigmes
- Photos d'éclipses
- Des livres à lire

Les temps sont donnés en heure normale pour Nantes

jj hh:mm

02 07:28 Fin de l'occultation de Saturne (magn. = 0,56)

03 00:36 Maximum de l'étoile variable delta de Céphée

04 22:03 NOUVELLE LUNE

05 10:26 Lune à l'apogée (distance géoc. = 406555 km)

06 09:12 Opposition de l'astéroïde 532 Herculina avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,389 UA; magn. = 8,9)

07 03:38 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)

10 00:28 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)

10 00:35 Maximum de l'étoile variable zêta des Gémeaux

11 11:59 Rapprochement entre Vénus et M 22 (dist. topocentrique centre à centre = 2,7°)

12 21:17 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)

12 23:26 PREMIER QUARTIER DE LA LUNE

3 04:19 Minimum de l'étoile variable bêta de la Lyre

13 06:43 Rapprochement entre Mars et Uranus (dist. topocentrique centre à centre = 1,0°)

18 04:59 Rapprochement entre la Lune et M 44 (dist. topocentrique centre à centre = 1,3°)

18 07:01 Début de l'occultation de 47-delta Cnc, Asellus Australis, (magn. = 3,94)

18 11:59 Rapprochement entre Vénus et Saturne (dist. topocentrique centre à centre = 1,1°)

jj hh:mm

19 02:59 Maximum de l'étoile variable delta de Céphée

19 06:26 Rapprochement entre Mercure et Neptune (dist. topocentrique centre à centre = 0,7°)

19 10:06 Lune au périgée (distance géoc. = 356761 km)

19 16:53 PLEINE LUNE

20 04:12 Maximum de l'étoile variable zêta des Gémeaux

23 05:59 Rapprochement entre Vénus et Pluton (dist. topocentrique centre à centre = 1,4°)

25 09:00 Mercure à son périhélie (distance au Soleil = 0,30749 UA)

26 02:54 Minimum de l'étoile variable bêta de la Lyre

26 12:28 DERNIER QUARTIER DE LA LUNE

27 00:00 PLUS GRANDE ÉLONGATION EST de Mercure (18,1°)

27 20:37 Opposition de l'astéroïde 349 Dembowska avec le Soleil (dist. au Soleil = 3,107 UA; magn. = 10,3)

Etoiles filantes essaims et Comètes

Le radiant des **alpha-Centaurides** (ACE) est situé approximativement à 50 degrés au sud de Spica. Aussi, c'est un essaim visible dans l'hémisphère sud. Le taux horaire moyen (ZHR) est d'environ 5 météores par heure. De nombreux autres radiants sont actifs simultanément dans la constellation du Centaure, comme les beta-Centaurides ou les theta-Centaurides, mais l'essaim des alpha-Centaurides est de loin le plus actif. L'essaim est connu pour produire de nombreux bolides très brillants et colorés. Les météores sont très rapides, environ 56 km par seconde.

Période d'activité : du 28 Janvier au 21 Février

Maximum : 08 Février

Le radiant des **delta-Léonides** (DLE) est très proche de l'étoile *theta Leonis* (Chertan). Le taux horaire moyen (ZHR) est de 2 au moment du maximum. La magnitude moyenne des météores est proche de 2.86.

Période d'activité : du 15 Février au 10 Mars

Maximum : 25 Février

Visibilité des planètes

Mercure conjonction avec le soleil en début de mois devient visible en fin le matin le matin (Capricorne Verseau)

Vénus: brillante le matin au sud est (Sagittaire)

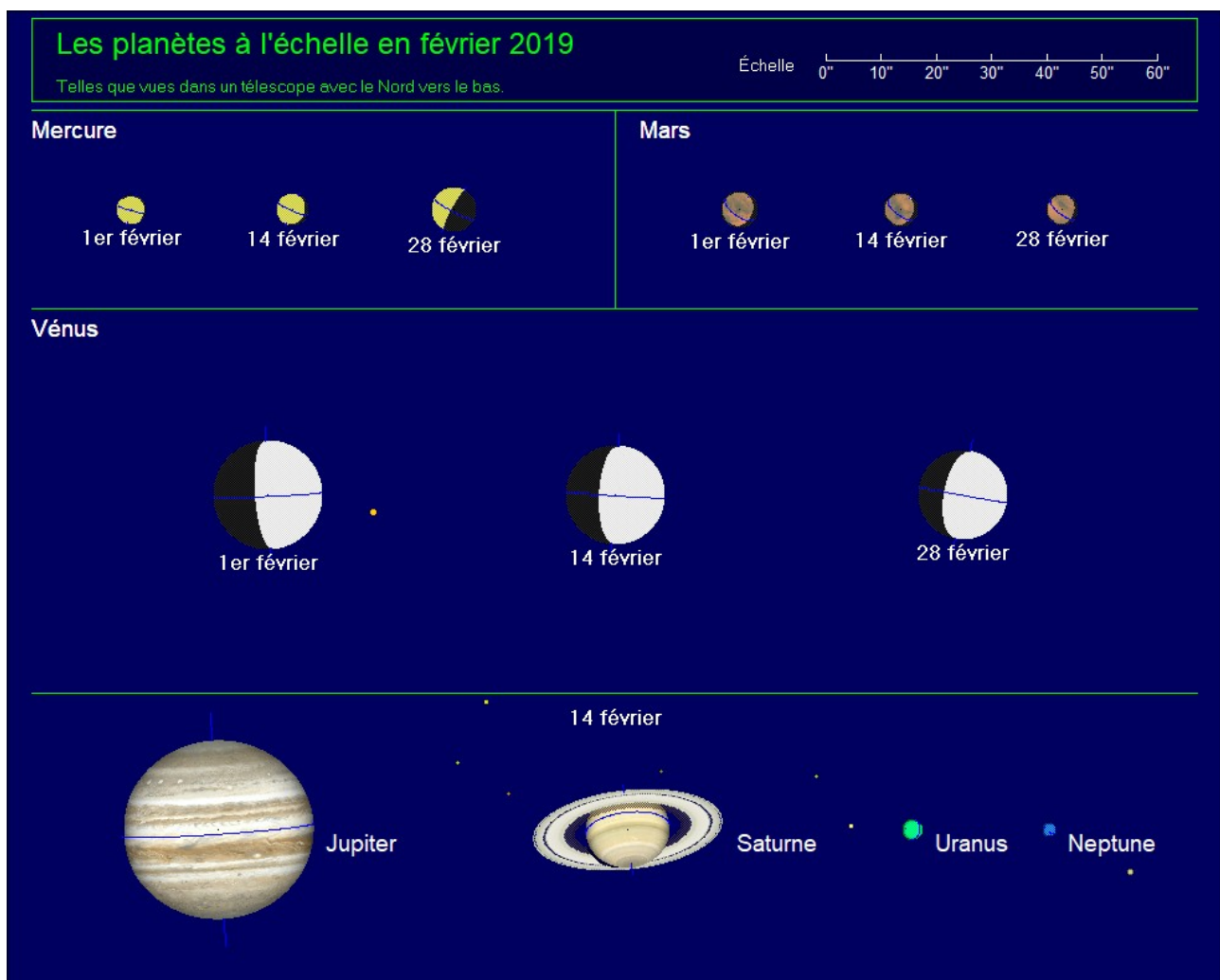
Mars visible au sud ouest début de nuit (Poissons Bélier)

Jupiter visible au sud ouest le matin, conjonction avec Vénus le 23 (Ophiuchus)

Saturne redevient visible le matin en fin de mois (Sagittaire)

Uranus : favorable (poissons)

Neptune se couche en début de nuit (Verseau)



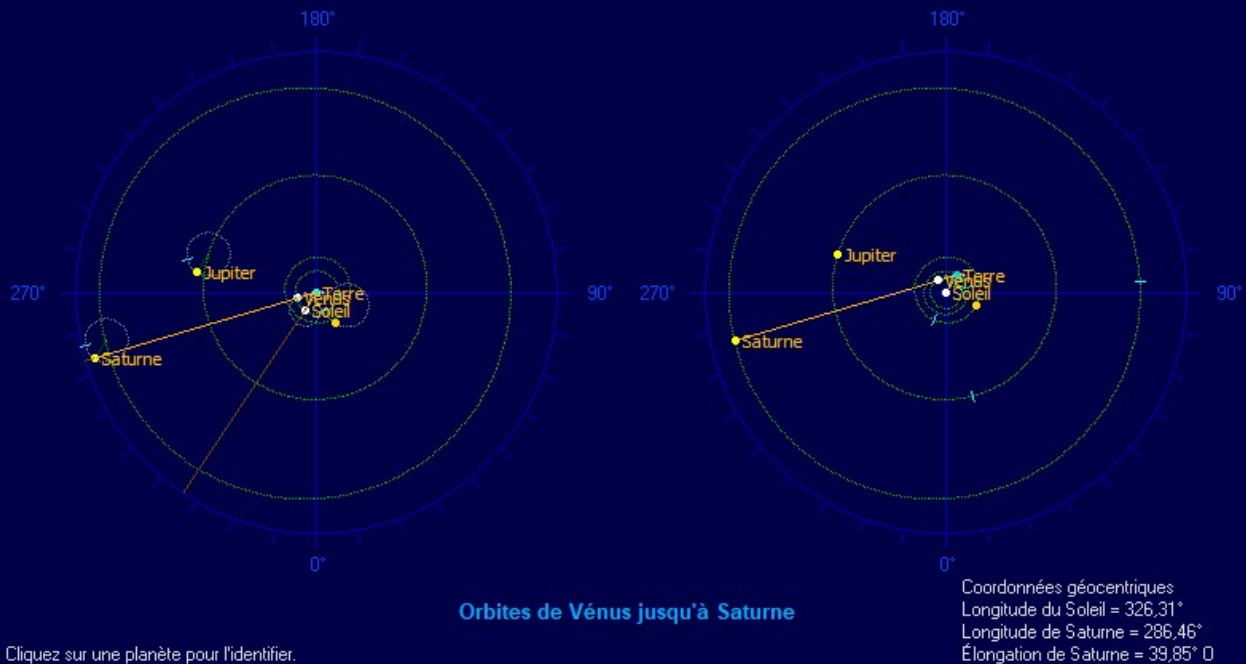
Système solaire géocentrique

Ptolémée, Héraclides, Tycho

Système solaire héliocentrique

Copernic, Kepler, Newton

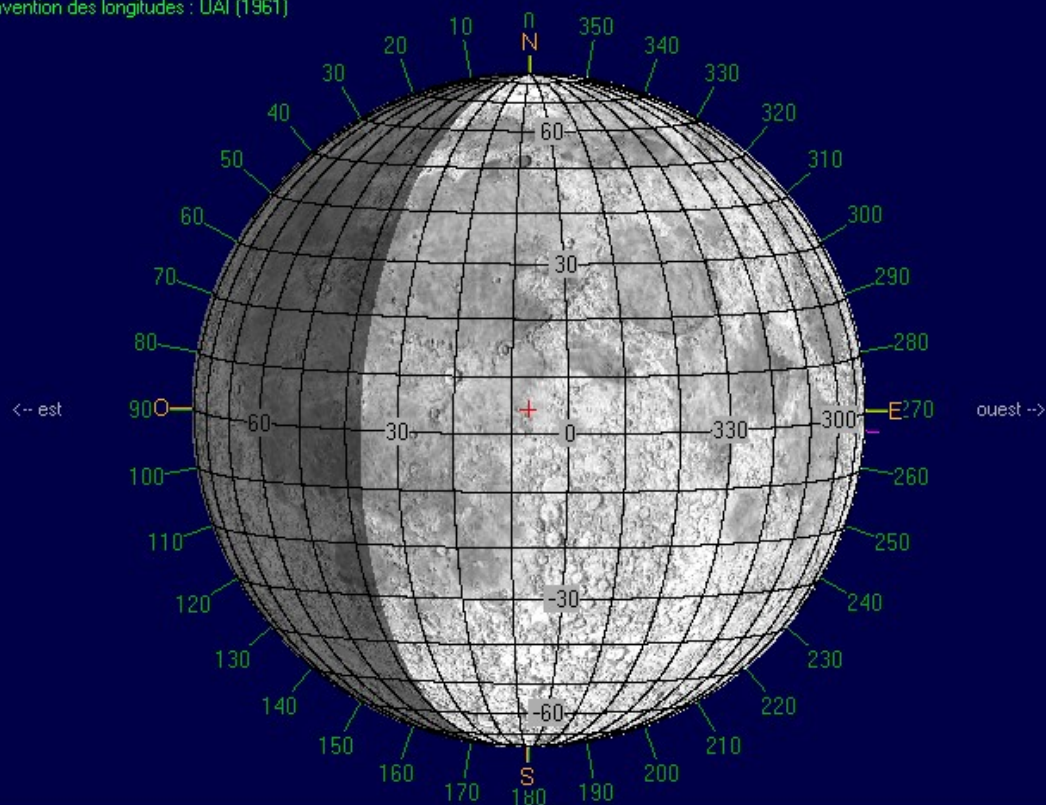
Planète visée : Saturne



Carte de la Lune (vue topocentrique)

Angle de position du pôle Nord = 359,70°
Angle de position du limbe éclairé = 266,28°
Pourcentage d'illumination = 74,78%
Convention des longitudes : UAI (1961)

Longitude sélénographique du centre du disque = 6,91°
Latitude sélénographique du centre du disque = 4,33°
Longitude du terminateur du soleil levant = 36,79°

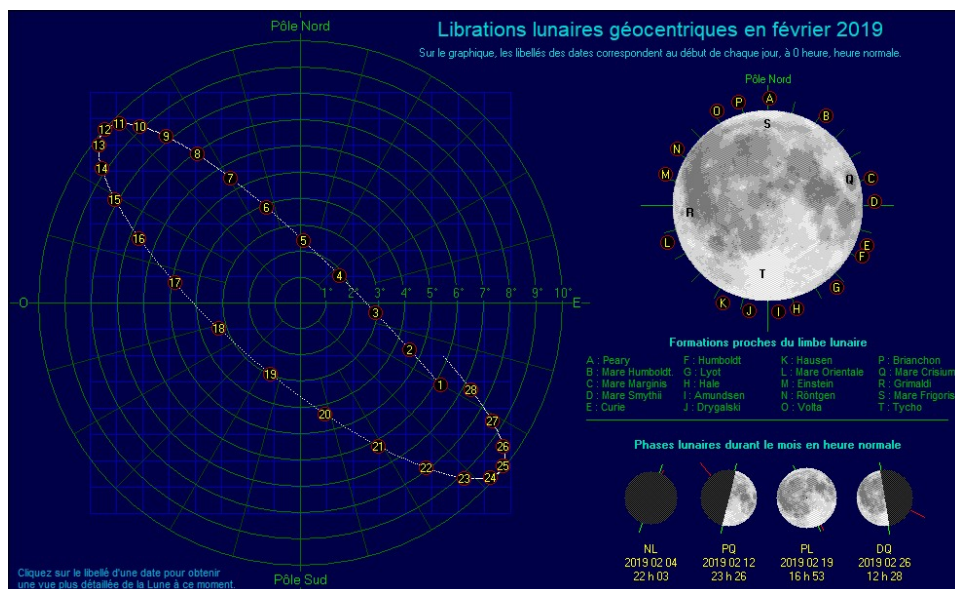


Phases lunaires pour février 2019

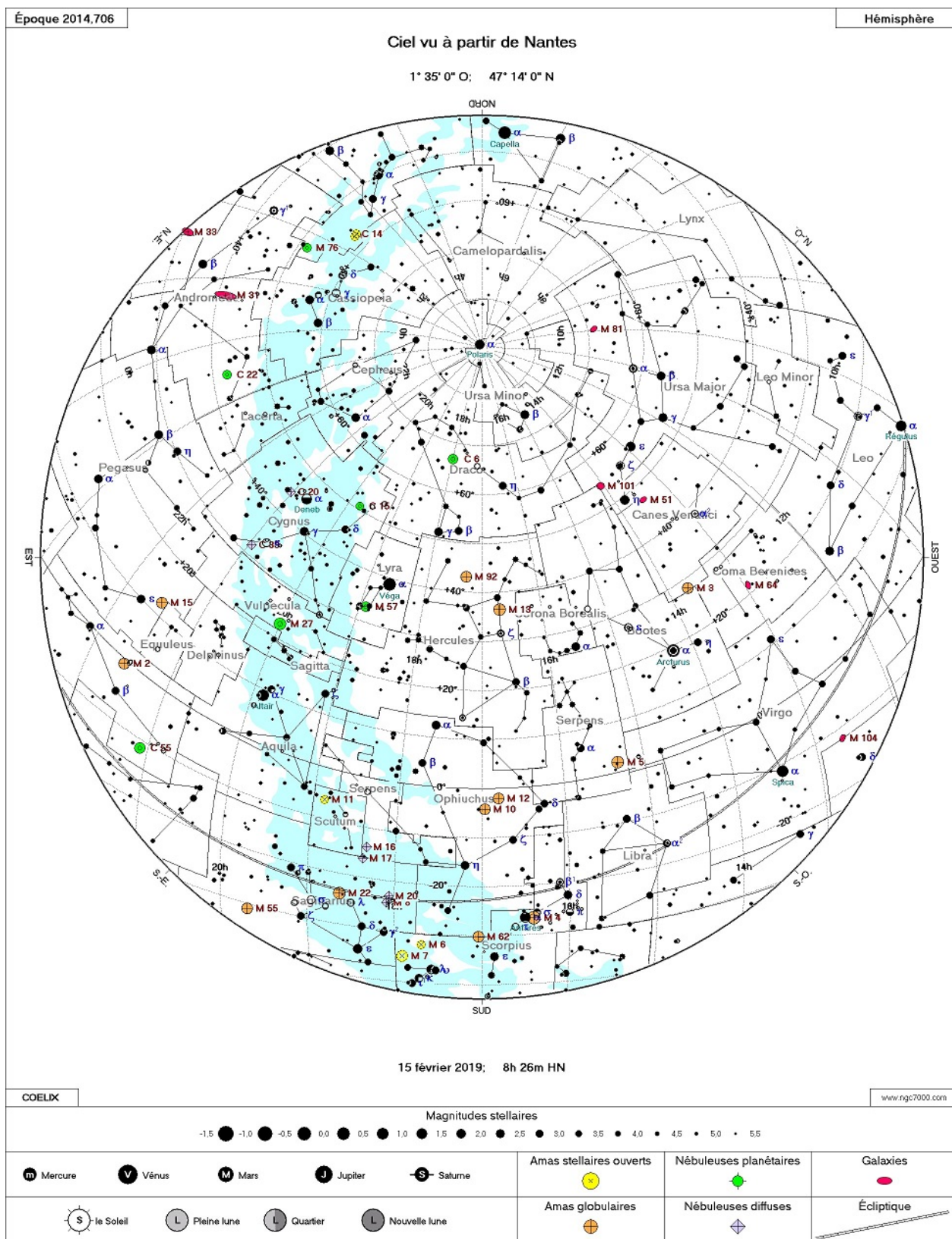
Les phases sont affichées pour 0 h, heure normale de Nantes. Les traits jaunes indiquent l'orientation des pôles lunaires.

Le trait rouge montre la direction de la libration. Sa longueur est proportionnelle à l'intensité de la libration. Le Nord céleste est vers le haut.

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
					1	2
3	4 NL à 22:03 HN	5	6	7	8	9
10	11	12 PQ à 23:26 HN	13	14	15	16
17	18	19 PL à 16:53 HN	20	21	22	23
24	25	26 DQ à 12:28 HN	27	28		



CARTE DU CIEL



Comment utiliser la carte du ciel

Si par exemple vous observez vers l'ouest, tenez la carte devant vous en plaçant le mot ouest vers le bas. Les constellations dessinées au-dessus de l'horizon Ouest vous font face sur le ciel. Le centre de la carte correspond au zénith, le point situé au-dessus de votre tête.

Une constellation représentée à mi-distance du centre et du bord de la carte est donc à égale distance de l'horizon et du zénith.

Les grands rendez-vous astronomiques en 2019

Xavier Demeersman

Journaliste

Publié le 16/01/2019

Que nous réserve l'année 2019 sur le plan spatial et astronomique ? Voici les événements les plus importants à ne pas rater : éclipse de Lune, éclipse de Soleil, missions sur la Lune, premiers vols de Starship...

Dans les domaines de l'astronomie et du spatial, 2019 a commencé sur les chapeaux de roues avec le survol historique, le jour de l'an, de [l'astéroïde 2014 MU69](#) par New Horizons. Situé dans la ceinture de Kuiper, à plus de 6,5 milliards de kilomètres de la [Terre](#), Ultima Thulé est l'objet le plus lointain jamais exploré par un engin terrestre.



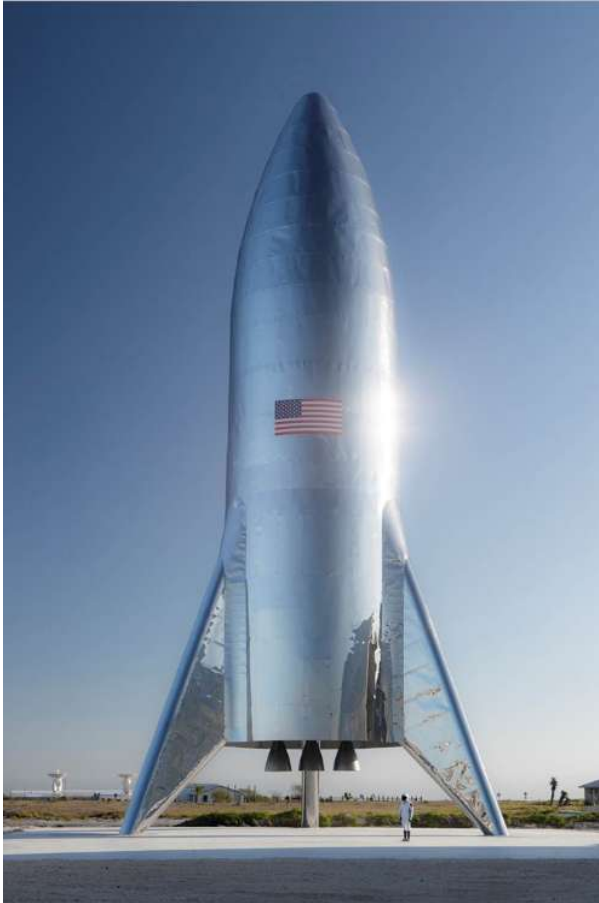
Deux jours plus tard, un nouvel événement s'est inscrit dans l'histoire de l'exploration spatiale : le premier [alunissage sur la face cachée de la Lune](#). C'est la première fois que l'humanité découvrait le paysage, au sol, de cette région lunaire. Et ce n'est pas fini... La Chine et l'Inde prévoient de poser d'autres rovers sur notre satellite naturel au cours de l'année.

La face cachée de la Lune vue par Chang'e 4. © CNSA

La [Lune](#) n'a pas fini de faire parler d'elle en 2019. C'est son année ! En tout cas, du point de vue des Terriens. D'abord, parce qu'il y a 50 ans, des Hommes foulaient sa surface pour la première fois. Ensuite, parce qu'une [éclipse totale](#) et plusieurs missions d'exploration la mettront régulièrement au firmament de l'actualité.

Sur le plan astronomique et astrophysique, l'année devrait être surtout marquée par la toute première image jamais réalisée d'un trou noir, en l'occurrence celui qui règne au centre de la Voie lactée (Sagittarius A*). Par ailleurs, les données sur les tremblements de Mars de la mission [InSight](#) vont commencer à affluer, les astéroïdes Ryugu et Bennu vont se dévoiler avec force détails et les découvertes d'exoplanètes par le satellite Tess vont commencer à pleuvoir. Parallèlement à tous ces moments lunaires très attendus, 2019 sera aussi jalonnée de multiples événements célestes immanquables dont nous citons, ici, les principaux.

-
-
-
-



Starship de SpaceX devrait faire un premier vol d'essai cette année. © SpaceX

Les grands rendez-vous en astronautique en 2019

- 1^{er} janvier : New Horizons survole 2014 MU69, surnommé Ultima Thulé. Les images commencent à affluer.
- 3 janvier : Chang'e 4 s'est posé avec succès sur la face cachée de la Lune.
- 17 janvier (repoussé) : premier vol prévu du module [Crew Dragon](#) de SpaceX.
- 30 janvier : lancement de Chandrayaan-2, une nouvelle mission indienne vers la Lune. À la différence de Chandrayaan-1, en 2008, l'orbiteur est, cette fois, accompagné d'un rover qui roulera sur le sol lunaire.
- Début 2019 (date non précisée) : nouveau lancement du Falcon Heavy de SpaceX. Cette fois, avec des satellites militaires à son bord et l'horloge atomique *Deep Space* de la Nasa.

- 18 février : c'est autour de cette date que la sonde Hayabusa-2 devrait toucher le sol de l'astéroïde Ryugu, autour duquel il navigue depuis l'été 2018. Objectif : cueillir un échantillon de roche pour l'envoyer ensuite sur Terre.
- Mars 2019 (date non précisée) : Boeing pourrait lancer le CST-100 Starliner (non habité), un véhicule prévu pour le transport des astronautes vers la Station spatiale, à l'instar de Crew Dragon de SpaceX.
- Juin (date non précisée) : SpaceX devrait lancer le premier CrewDragon avec des passagers à bord.
- Courant 2019 (date non précisée) : premiers « sauts » de [Starship de SpaceX](#).

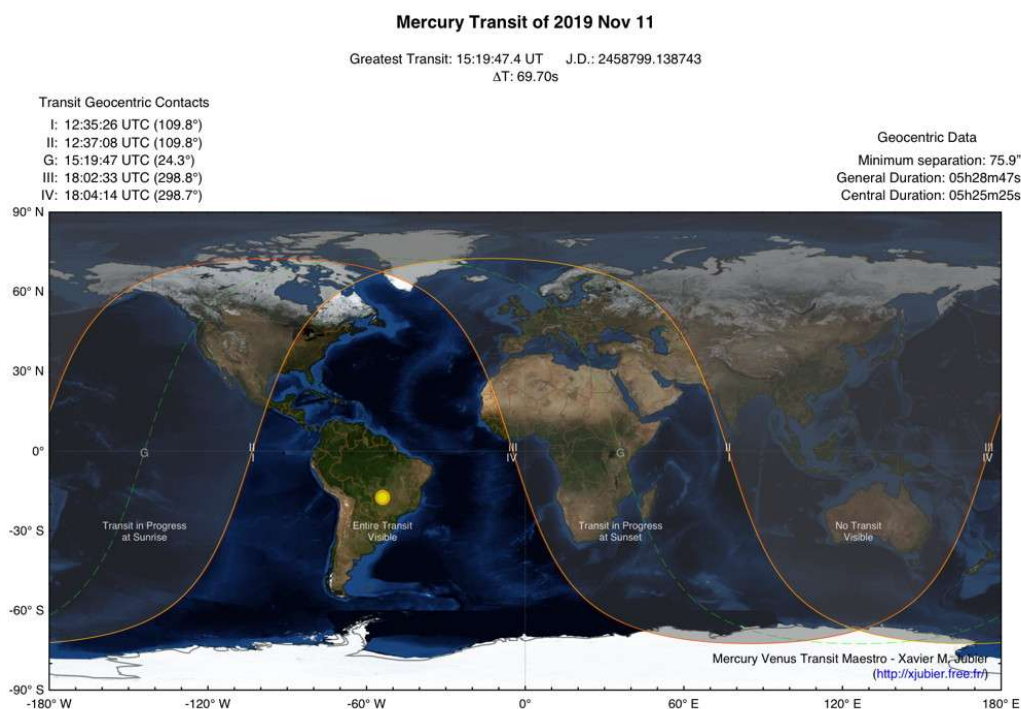


L'éclipse totale du Soleil est prévue le 2 juillet 2019. Ici, l'observatoire de La Silla, au Chili. © M. Druckmüller, P. Aniol, K. Delcourte, P. Horálek, L. Calçada, ESO

Astronomie : les rendez-vous à ne pas manquer en 2019

- 6 janvier : [éclipse partielle](#) du Soleil, visible principalement dans le nord-est de l'Asie et le nord de l'océan Pacifique.
- 21 janvier : [éclipse totale de Lune](#). Le phénomène sera visible partout, du continent américain jusqu'en Europe, ainsi que sur une très grande partie de l'Afrique et du Moyen-Orient. La totalité durera une heure et une minute.
- 6 mai : maximum de la pluie d'[étoiles filantes](#) des Éta Aquarides, courant de débris alimenté par la fameuse comète de Halley.
- 10 juin : opposition de [Jupiter](#). C'est la meilleure période pour l'observer.
- 18 juin : Mars et [Mercure](#) sont blotties l'une contre l'autre. Belle conjonction à observer au [crépuscule](#).

- 2 juillet : une [éclipse totale de Soleil](#) sera visible principalement à travers le Pacifique Sud et l'Amérique du Sud. L'ombre de la Lune balaiera le centre du Chili -- où plusieurs grands observatoires astronomiques sont concentrés -- jusqu'à Buenos Aires, en Argentine. Réservez vos billets !
- 9 juillet : opposition de [Saturne](#). C'est le meilleur moment pour l'observer.
- 16 juillet : éclipse partielle de Lune. Le phénomène qui assombrira environ 65 % de la Lune se déroulera 50 ans, jour pour jour, après le lancement historique d'Apollo 11. Il sera visible en Europe, en Afrique, en Asie du Sud et en Australie.
- 12 et 13 août : pic d'activité des [Perséides](#), l'une des plus belles et actives pluies d'[étoiles](#) filantes de l'année.
- 10 septembre : opposition de [Neptune](#).
- 21 octobre : maximum de la pluie d'étoiles filantes des Orionides.
- 11 novembre : transit de Mercure devant le Soleil. Le passage de la plus petite planète du Système solaire devant notre étoile sera visible en Europe, au coucher du Soleil. Pour le suivre dans sa totalité (5 heures), il faudra vous rendre au Brésil. Un spectacle rare à observer impérativement avec des instruments qui protègent vos yeux de l'éclat du Soleil.
- 26 décembre : [éclipse annulaire](#) du Soleil. Le phénomène sera visible du Moyen-Orient jusqu'à Sumatra, en passant par le Sri Lanka.
- Vers la fin 2019, la Chine devrait lancer Chang'e 5. L'objectif de la mission est de collecter des échantillons du sol lunaire et de les rapporter sur Terre.
- 13 et 14 décembre : nouveau maximum de la belle pluie d'étoiles filantes des [Géminides](#).
- 26 décembre : éclipse annulaire du Soleil. L'événement sera principalement visible à travers l'Asie du Sud et l'Océanie.



Zone de visibilité du transit de Mercure, le 11 novembre 2019. © Xavier M. Jubier

Les anneaux de Saturne sont en train de disparaître !

Comme les montagnes, les océans et les continents sur Terre, les anneaux de Saturne seraient éphémères et devraient disparaître d'ici 300 millions d'années. Les particules glacées qui les composent tombent en effet sur la géante sous l'effet de sa gravité et de son champ magnétique.

[Galilée](#) a été le premier à observer [Saturne](#) avec une lunette. Il découvrit qu'elle avait une forme étrange dont la nature ne fut comprise qu'en 1655 par le mathématicien, astronome et physicien, Huygens : la géante était entourée d'un anneau, et plusieurs même, comme Giovanni Domenico Cassini le montre quelques années plus tard. En 1859, le physicien James Clerk Maxwell, à qui l'on doit la théorie du champ électromagnétique, fait voler en éclats la théorie proposée par Laplace en 1787, selon laquelle les [anneaux de Saturne](#) sont [solides](#). En se basant de façon ingénieuse sur les lois de la mécanique, Maxwell en déduit qu'ils sont probablement constitués d'un ensemble de petits corps en orbite. Il faudra ensuite attendre les travaux de la mathématicienne russe, [Sofia Kovalevskaya](#) (1850-1891) pour avoir la preuve que les anneaux de Saturne ne peuvent pas être liquides. C'est finalement en 1895 que les observations de l'astronome états-unien, James Edward Keeler, confirment définitivement la version de Maxwell.

Les astrophysiciens et les mathématiciens intéressés par la cosmogonie tenteront ensuite d'expliquer la formation de ces anneaux. Certains ont expliqué qu'ils proviendraient de la destruction d'un petit corps céleste qui se serait trop approché de Saturne. Ce faisant, il serait passé sous la limite définie par le mathématicien et astronome [Edouard Roche](#), c'est-à-dire la distance minimale en-deçà de laquelle un petit corps, s'approchant d'un gros, est détruit par les [forces de marée](#). Mais si tel est bien le cas, à quel moment s'est produit cet événement ? Des milliards d'années ? Tout au début de la naissance du [Système solaire](#) ou plus récemment ?

L'essor de l'exploration spatiale avec les sondes Voyager et Cassini, et bien sûr les instruments au sol, nous a fourni des renseignements dont ne pouvaient rêver Galilée et Laplace. Ces recherches nous permettent de nourrir des modèles théoriques et des simulations numériques sur ordinateur qui sont en mesure de donner des réponses à toutes ces questions. Un groupe de planétologues anglo-saxons vient d'ailleurs de publier dans le célèbre journal [Icarus](#) un article aboutissant à une conclusion étonnante : les anneaux de Saturne sont éphémères, ils se seraient formés il y a 100 millions d'années, tout au plus, et dans 300 millions d'années, ils disparaîtront.

Tout évolue dans l'Univers et rien, à part peut-être certaines lois fondamentales de la physique, ne demeure de toute éternité. Il suffit pour cela de se référer à la découverte de la [tectonique des plaques](#) ou à la théorie du Big Bang. C'est dans le cadre de cette autre représentation du Monde, ce nouveau paradigme dont les Terriens ont pris conscience depuis plus de 50 ans, que s'inscrit la stupéfiante conclusion des chercheurs. Ils se sont appuyés sur plusieurs travaux et, en particulier, sur des observations faites dans l'infrarouge avec les instruments du Keck à Hawaï.

Une pluie de particules glacées et chargées sur Saturne

Ces observations, datant du début des années 2010, précisait les caractéristiques de la présence de nombreux cations trihydrogène dans l'ionosphère de Saturne. Que l'on puisse en trouver n'est pas étonnant puisqu'il s'agit d' H_3^+ , l'ion le plus abondant dans le milieu interstellaire, où il demeure stable, compte tenu de la température très basse et de l'extrême ténuité de ce milieu. La plus simple des molécules triatomiques, dans laquelle trois protons se partagent deux électrons, avait déjà été détectée dans les atmosphères des géantes depuis un certain moment (1989, avec Jupiter).

Mais ce qui s'est révélé riche en enseignements, cette fois-ci, est que les ions H_3^+ sont particulièrement présents dans des bandes dans les hémisphères Nord et Sud où l'on sait que plongent et émergent des lignes de champs de la magnétosphère de Saturne. Ces bandes sont particulièrement brillantes mais, *a contrario*, elles apparaissaient sombres sur des images prises par les [sondes Voyager 1 et 2](#) lorsqu'elles ont visité Saturne au début des années 1980.

Or, déjà en 1986, le planétologue John E.P. Connerney, plus connu sous le diminutif de Jack Connerney, avait interprété ces bandes comme étant le résultat de l'afflux de particules de glaces chargées conduisant à « disperser » un brouillard présent dans ces régions de l'ionosphère ; ces bandes devenant moins brillantes, moins contrastées et donc plus sombres.

Jack Connerney revient aujourd'hui sur le sujet, dans l'article d'Icarus, rédigé sous la direction de son collègue de la [Nasa](#), James O'Donoghue, et qui permet d'emboîter les pièces d'un puzzle.

Il apparaît maintenant que les ions de trihydrogène, dans les bandes considérées, sont le produit final de réactions chimiques à partir de particules de glaces chargées qui se sont vaporisées dans l'ionosphère. Ces particules proviennent des anneaux de Saturne où elles ont acquis leurs charges, soit sous l'effet du rayonnement ultraviolet ionisant provenant du Soleil, soit au contact du plasma produit par les collisions entre les micrométéorites et les particules de glaces de ces anneaux. En devenant chargées, ces particules deviennent alors sensibles aux champs magnétiques de Saturne qui les guident sous l'influence de la [gravité](#) de la planète le long des lignes de champs qui vont les conduire dans les bandes sombres de Voyager.

On peut évaluer la quantité de particules glacées qui est ainsi arrachée aux anneaux au cours du temps. C'est de cette façon que l'on aboutit au chiffre de 300 millions d'années pour le temps qui devrait rester à vivre à ces anneaux. Le phénomène contraint aussi les estimations concernant l'âge des anneaux qui ne devrait pas dépasser 100 millions d'années, un chiffre dont l'ordre de grandeur est cohérent avec une autre estimation déjà avancée mais, sur une autre base, il y a quelques années.

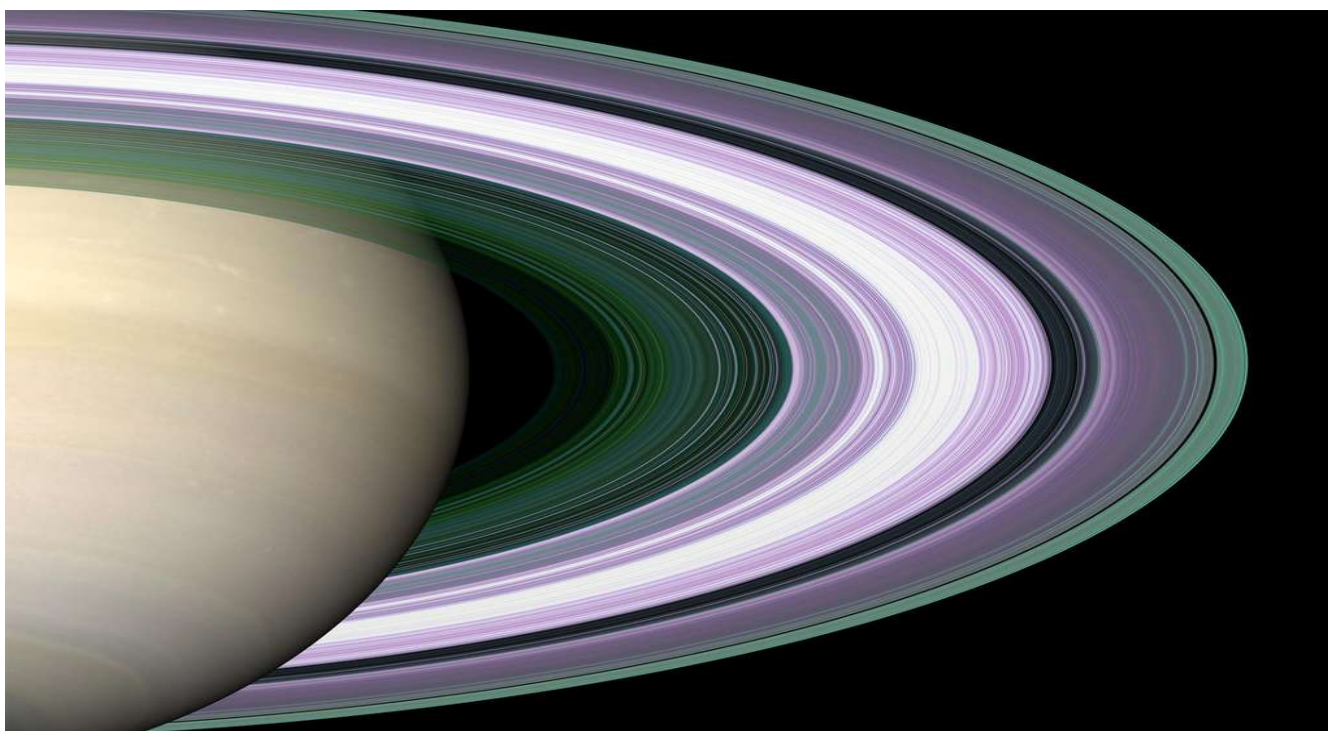
Un résultat qui laisse songeur comme l'explique James O'Donoghue : « *Nous avons la chance d'être présent pour voir le système des anneaux de Saturne, qui semble être en plein milieu de sa vie. Mais si les anneaux sont bien temporaires alors nous avons peut-être manqué ceux de [Jupiter](#), [Uranus](#) et [Neptune](#) quand ils étaient géants* »



Les différents anneaux de Saturne.

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les données des sondes Voyager, complétées par des observations dans l'infrarouge sur Terre avec le télescope Keck à Hawaï, montrent que des particules de glace issues des anneaux de Saturne tombent en pluies sur la géante gazeuse.
- Le phénomène est dû au fait que les particules des anneaux se chargent sous l'effet des rayons ultraviolets et du plasma généré par le bombardement des micrométéorites. Elles deviennent alors sensibles aux lignes de champs magnétiques de la planète, en plus de sa gravité, ce qui les conduit à tomber sur Saturne.
- Les anneaux devraient ainsi disparaître en 300 millions d'années tout au plus et ce phénomène implique aussi qu'ils sont récents, ce que se laissait déjà entendre depuis quelques temps.
- Si tel est le cas, les anneaux existants aujourd'hui autour de Jupiter, Uranus et Neptune sont peut-être des vestiges d'anneaux beaucoup plus grands.



Les anneaux de Saturne en fausses couleurs. Chaque couleur renseigne sur la taille des particules qui les composent. La couleur pourpre indique des régions où il y a un manque de particules de taille inférieure à 5 centimètres, tandis que les nuances de vert et de bleu indiquent des régions où il y a des particules inférieures à 5 centimètres, voire 1 centimètre.

Laurent Sacco

Journaliste

La Nasa annonce le retour de vaisseaux américains dans l'espace



En présentant les astronautes qui vont embarquer dans les premières capsules Dragon et CST 100 Starliner en 2019, l'agence spatiale américaine espère refermer la parenthèse de 8 ans au cours de laquelle elle n'a plus été capable d'envoyer des humains dans l'espace.

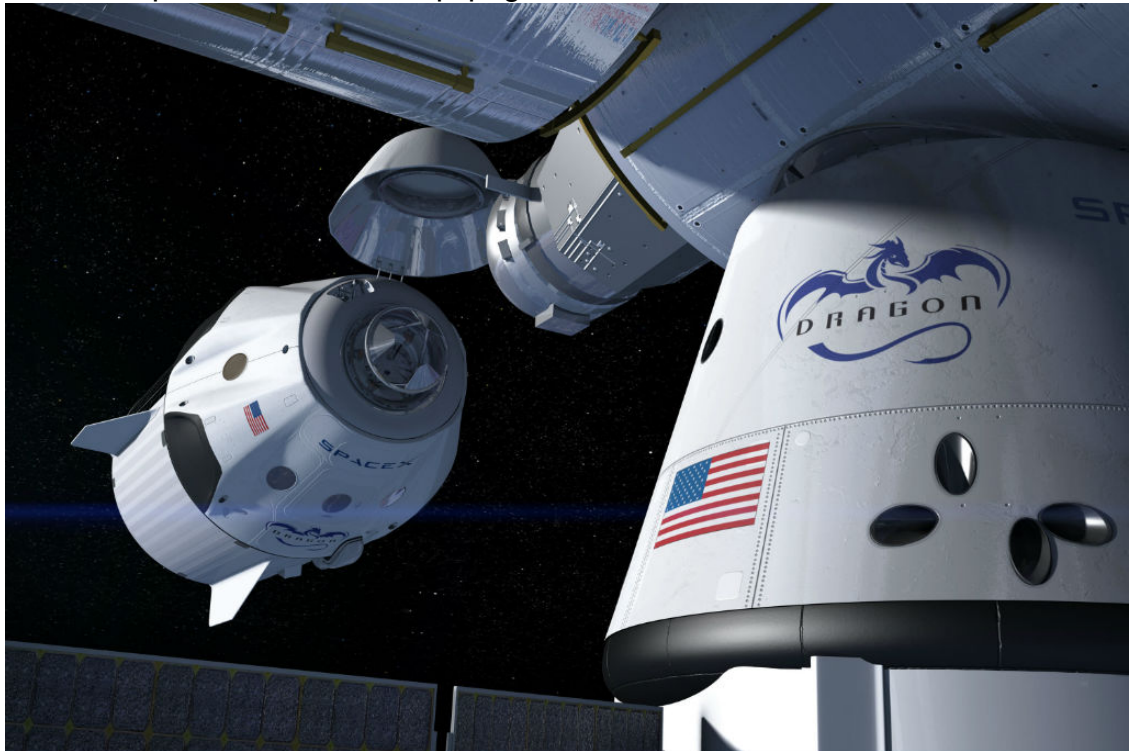
La photo est savamment étudiée. Car elle rappelle la présentation des sept astronautes du programme Mercury, en avril 1959. Alignés sur un podium, les neuf prochains pilotes des nouveaux vaisseaux spatiaux américains tendent le pouce en l'air, en signe de victoire. Et sans doute plus pour redonner confiance en l'avenir à une administration américaine qui, depuis 2011 (date du dernier vol d'une navette spatiale), supporte de plus en plus difficilement de dépendre des vaisseaux russes Soyouz pour envoyer ses équipages dans la Station spatiale internationale.

Ce 3 août 2018, au centre spatial Johnson, au Texas, [la Nasa a donc révélé ses nouveaux héros](#), sept hommes et deux femmes constituant un mélange d'astronautes expérimentés (six ont déjà été dans l'espace) et de nouvelles recrues (trois n'ont encore jamais volé).

Deux vaisseaux privés

Ces neuf astronautes participeront aux premiers vols habités de la capsule Dragon, développée par la société privée Space X, et de la capsule CST 100 Starliner, mise au point par Boeing. Chacune de ces capsules aura la capacité d'emporter quatre astronautes vers l'orbite basse terrestre. Malgré plusieurs retards, les deux vaisseaux devraient effectuer leurs premières missions d'essai en 2019. Dragon devrait s'élancer mi-avril et Starliner en juin ou juillet. Chacune emportera un équipage de deux astronautes. Si les vols se déroulent bien, les vols suivants devraient être « commerciaux », autrement dit, des vols de desserte de la Station spatiale internationale, avec quatre membres d'équipage à bord.

Vue d'artiste de la capsule Dragon (à gauche) en phase d'approche de l'ISS.



Vue d'artiste de la capsule CST 100 Starliner. Crédit : Nasa.

Les derniers seront les premiers

L'administrateur de la Nasa n'a pas manqué de souligner devant un parterre de membres du Congrès et de l'industrie aérospatiale : « Pour la première fois depuis 2011, nous sommes sur le point de lancer des astronautes américains dans des fusées américaines, depuis le sol américain ». Comme pour jouer du symbole jusqu'au bout, chacune des capsules emportera pour son vol d'essai un astronaute qui a participé au dernier vol d'une navette spatiale (c'était Atlantis), en juillet 2011. Les derniers à avoir rejoint l'espace depuis le sol américain seront donc les premiers à repartir depuis ce même sol.

Dragon en pole position

Le vol d'essai de la première capsule Dragon habitée est annoncé pour mi-avril 2019. Lancé par une fusée Falcon 9, le vaisseau sera piloté par deux vétérans : Robert Benheck, 48 ans (deux missions spatiales et six sorties en scaphandre) et Douglas G. Hurley, 51 ans (deux missions, dont la dernière d'une navette, STS 135, à bord d'Atlantis).

Starliner attendra vraisemblablement juin 2019 pour s'élancer avec à son bord trois astronautes : Eric Boe, 54 ans (deux missions spatiales), Christopher Ferguson, 57 ans (trois missions spatiales dont la dernière navette en 2011, qu'il commandait) et Nicole Aunapu Mann, 41 ans (premier vol).

Deux équipages à compléter

Pour les deux vols suivants, on sait déjà que Dragon emportera Victor Glover (premier vol) et Michael Hopkins (deuxième vol) et que Starliner sera piloté par Josh Cassada (premier vol) et Sunita Williams (l'une des astronautes les plus expérimentées au monde, avec 322 jours passés en orbite au cours de deux missions et pas moins de sept sorties dans l'espace en scaphandre).

Toutefois, si les deux premiers vols se sont bien déroulés et que les deux vaisseaux sont déclarés bons pour le service, ces équipages seront chacun complétés par deux autres astronautes qui partiront en mission à bord de l'ISS.

Philippe Henarejos,

•

• Farout,

l'objet le plus lointain jamais observé dans le Système solaire

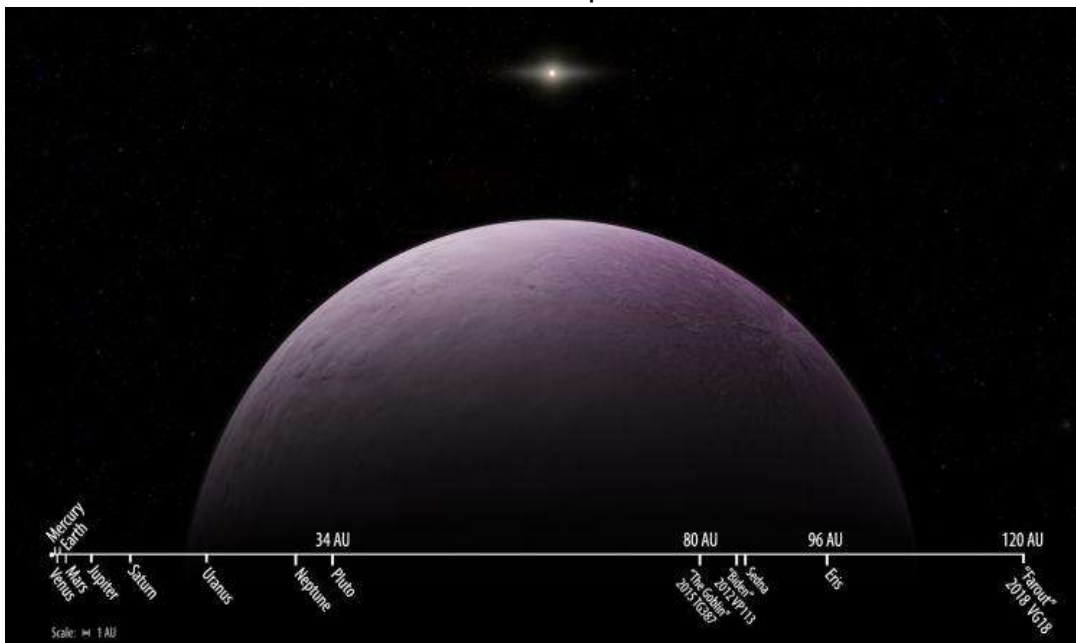
Xavier Demeersman

Journaliste

Des chercheurs qui fouillent les confins du Système solaire depuis plusieurs années viennent de débusquer un objet presque quatre fois plus éloigné du Soleil que Pluton. L'astre surnommé « Farout » est le premier observé à plus de 100 unités astronomiques.

Plus loin que Pluton, Sedna et plus loin encore qu'**Éris**, désormais rétrogradée à la seconde place de l'objet le plus distant jamais observé depuis la **Terre**, voici 2018 VG18 *alias* « Farout ». Repéré le 10 novembre avec le **télescope** japonais Subaru, sur le Mauna Kea à Hawaï, l'objet a été vu et confirmé la semaine suivante par le télescope Magellan.

Pour l'instant, les astronomes ne savent pas encore grand chose à son sujet. Il faut dire que 2018 VG18 (nom provisoire) est vraiment très éloigné : quelque 120 unités astronomiques (UA), selon les premières observations, c'est-à-dire 120 fois plus loin du **Soleil** que la Terre - et 3,5 fois la distance avec Pluton. En gros, l'**astre** se promène à 18 milliards de kilomètres de notre **étoile**. Évidemment, à pareille distance, il prend son temps... Ainsi, une « année faroutienne » dure approximativement 1.000 années terrestres ! Pour mieux inférer sa trajectoire, les astronomes doivent donc s'armer de patience.

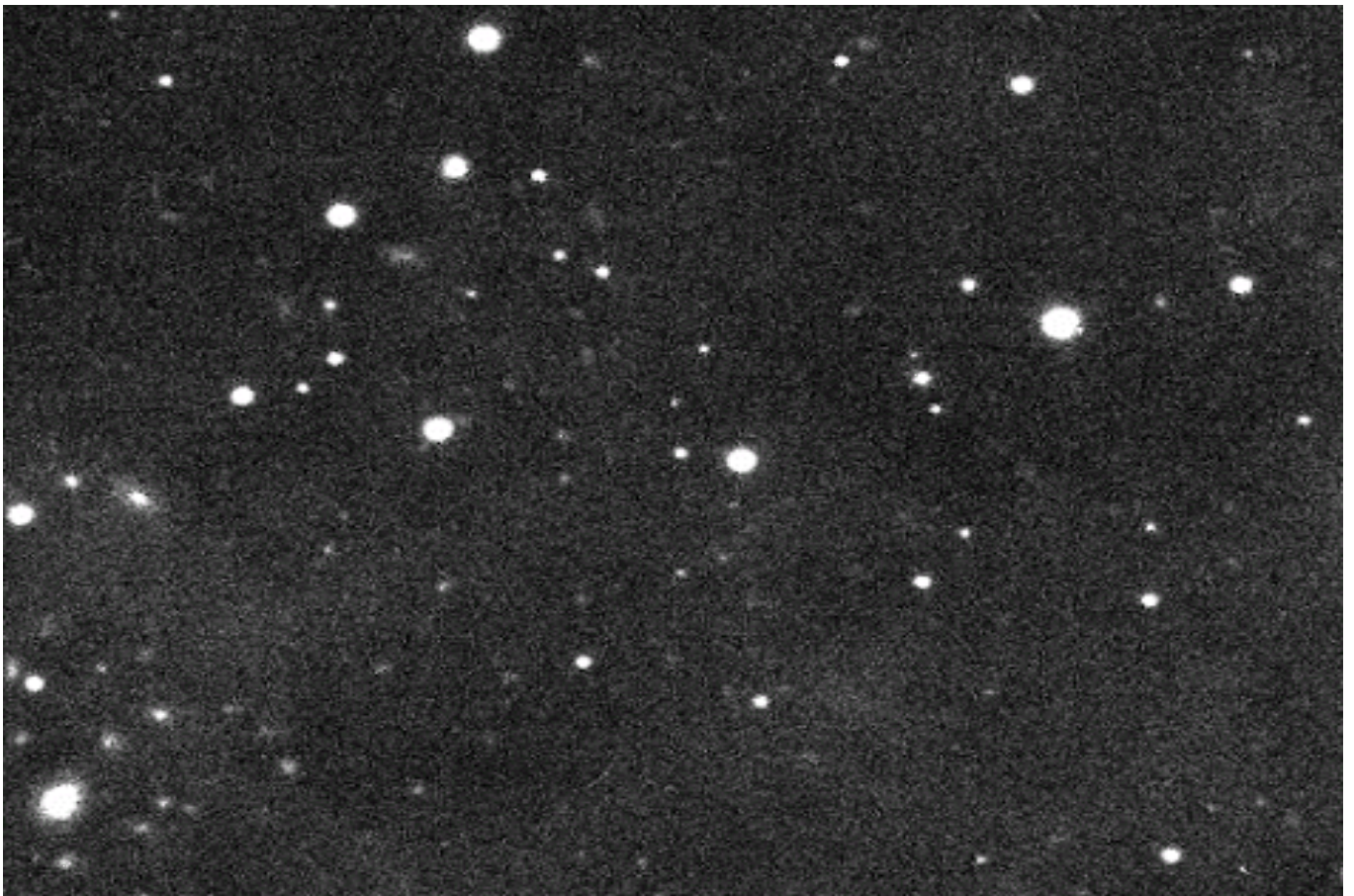


À gauche, le Soleil suivi des huit planètes. À droite, à 120 UA, la petite planète naine « Farout ». ©

Pour compléter ce premier portrait-robot, les données suggèrent que 2018 VG18 est probablement sphérique et de la classe des planètes naines. Mais une petite [planète naine](#) car, pour l'instant, les observations pointent un astre d'un diamètre d'environ 500 kilomètres. Farout arbore une teinte rosée qui fait dire à ses découvreurs que l'astre est riche en glace.

Farout est-elle sous l'influence de la Planète X ?

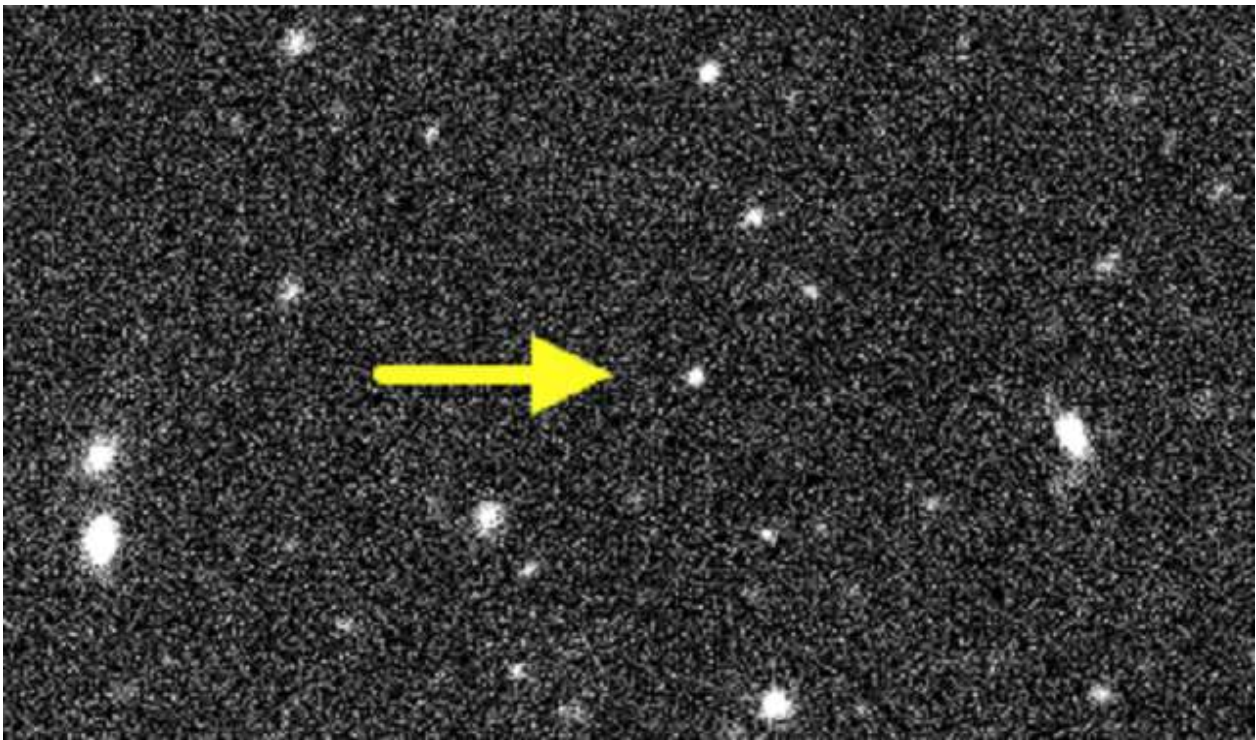
Ses découvreurs justement ne sont autres que Scott Sheppard, de Carnegie, David Tholen, de l'université d'Hawaï et Chad Trujillo, de l'université de l'Arizona du nord. Tous de grands habitués de la chasse aux objets transneptuniens, dans [les confins du Système solaire](#). Depuis plusieurs années, ils écument patiemment les nuits étoilées à la recherche du moindre petit éclat lumineux en mouvement.



Animation montrant le mouvement de 2018 VG18, surnommée « Farout », au cours de plusieurs séances d'observation.

Il n'y a pas si longtemps, en octobre, les mêmes chercheurs ont débusqué 2015 TG387, un objet qui s'ajoute à une famille qui ne cesse de s'agrandir, celle des corps célestes dont l'[orbite](#) paraît influencée par la gravité d'un astre assez massif. [Neptune](#), la huitième et dernière planète du [Système solaire](#) ? Non, elle est trop loin. Comme en 2014, après la [découverte de 2012 VP113](#) à 84 UA, les trois astronomes pensent plutôt qu'une indicible [Planète X](#) (ou Planète 9) se cache derrière tout cela. Pour savoir si Farout est, elle aussi, sous l'influence de l'hypothétique planète X, les chercheurs ont donc besoin de mieux connaître son orbite autour du Soleil.

- « *Il faudra quelques années pour déterminer entièrement son orbite*, raconte Scott Sheppard, mais comme il a été trouvé dans la même région du ciel que les autres objets connus du Système solaire extrême, cela suggère qu'il pourrait avoir le même type d'orbite que la plupart d'entre eux. » Si cela se confirme, l'hypothèse de la présence d'une [mystérieuse planète](#) massive dans les régions reculées du Système solaire est renforcée.



L'objet

V774104 a été détecté par l'équipe de Scott Sheppard avec le télescope Subaru installé à Hawaï. 103 fois plus loin que la Terre l'est du Soleil, il est le corps le plus lointain jamais observé dans notre Système solaire avant Farout

• LA CONSTELLATION DU MOIS

LA LICORNE

Malgré son nom qui évoque un animal légendaire apparu depuis l'Antiquité, la Licorne (Monoceros) est une constellation moderne. Sa première mention sur une carte céleste remonte au milieu du XVI^e siècle, mais elle n'est vraiment nommée qu'à partir de 1613 par l'astronome flamand Petrus Plancius. Située à l'est de la célèbre Orion et au nord de l'éclatante Sirius (dans le Grand Chien), elle est dessinée par des étoiles assez discrètes dont la plus brillante atteint la magnitude 3,7. Ceci explique d'ailleurs pourquoi elle n'a été créée que tardivement. Depuis que l'Union astronomique internationale a défini les limites des 88 constellations en 1922, la Licorne et ses 482 degrés carrés se placent, en surface, à la 35^e position. Située sur l'équateur céleste, elle est observable depuis toutes les régions du globe. Pour les habitants de l'hémisphère Nord, elle culmine en milieu de nuit en hiver. À l'œil nu, son étoile la plus brillante est Bêta. Mais il s'agit d'un système de trois astres qui, une fois résolus avec un instrument d'optique, sont tous moins éclatants que la seule Alpha, d'où l'apparente inversion dans l'ordre hiérarchique des magnitudes. C'est William Herschel qui, en 1781, a découvert ce système discernable avec un petit instrument d'astronateur.



AUX JUMELLES

- La Licorne abrite l'une des plus belles nébuleuses : NGC 237, alias la Rosette. Son diamètre apparent dépasse celui de la Pleine Lune ! Mais dotée d'une faible luminosité, elle est difficile à voir dans un petit télescope, dans le champ duquel elle risque de ne pas contenir en entier. Paradoxalement, elle est plus facilement discernable aux jumelles. Un ciel exempt de nuisances lumineuses (même un croissant de Lune) est nécessaire pour la mettre en évidence.

• LE SAVIEZ-VOUS?

1) MISSION MARINER

le 5 février 1974, la mission Mariner 10 lancée le 5 novembre 1973, photographie Vénus avant de continuer sa route vers Mercure qu'elle survole le 29 mars. Grâce au survol de Vénus, Mariner 10 devient la première sonde à utiliser l'assistance gravitationnelle d'une planète pour modifier sa vitesse et sa trajectoire afin d'atteindre sa destination: Mercure.



2) LE 7 février 1984



Il y a tout juste 35 ans, les astronautes Bruce McCandless et Robert L. Stewart effectuent la première sortie extravéhiculaire sans attache. C'est lors de la mission STS-41-B de la navette Challenger, destinée à déployer deux satellites de communications, que les 2 américains testent pour la première fois le MMU (Manned Maneuvering Unit), le nouveau système de propulsion conçu par la Nasa. Grâce au MMU, McCandless s'aventure à 98m de la navette spatiale à l'aide des 6 tuyères éjectant de l'azote.

2) LE 8 février 1969



Chute de la météorite d'Allende au nord du Mexique, il y a 50 ans. Elle devait peser initialement une trentaine de tonnes. C'est la plus grosse chondrite carbonnée jamais observée.

Ciel et Espace

ENIGMES

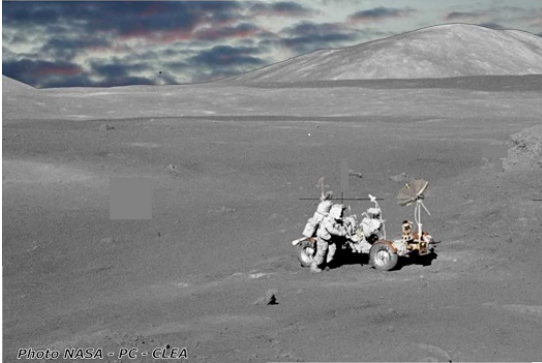


Photo de la Lune

Chercher l'erreur.

Envoyez vos solutions à;
andrebourdet@gmail.com

Solution de l'énigme précédente

Le 19 mai 1910, [la comète de Haley](#) approcha au plus près de la Terre. Certains prophétisent alors la fin du monde. Outre le fait qu'elle n'eut pas lieu, cette carte éditée pour l'occasion comprend deux erreurs (une grosse et une moins grosse)



19 Mai 1910

La distance de la Terre à la Lune n'est que de 384.000 km (un peu plus qu'une seconde-lumière) ! Le chiffre de la distance indiquée (569 700 000 km) équivaut à plus de 10 fois la distance Terre-Soleil (c'est à dire la distance entre le Soleil et Saturne) - Crevaillon s'écrit sans accent (de plus la majuscule ne s'impose pas)

J'ai reçu trois bonnes réponses

Quelques photos de l'éclipse de Lune du 21 janvier

Allez ! Une petite chronologie de l'entrée de notre satellite dans l'ombre de la Terre (de droite à gauche, bien entendu).



Lire, voir, sortir



Dernier né d'une collection dont le succès n'est plus à démontrer, cet ouvrage expose simplement et en infographie l'univers, les phénomènes qui s'y produisent, les grandes découvertes et les grands astronomes. Un ouvrage de vulgarisation scientifique accessible au plus grand nombre.

La gravité joue-t-elle un rôle dans le mouvement des planètes ? De quoi la lune est-elle constituée ? Qu'apprend-t-on de l'étude des comètes ? Depuis l'aube de l'humanité, les Hommes n'ont cessé de scruter le ciel pour observer et analyser les phénomènes qui s'y produisent.

Au fil des siècles, les astronomes ont tâché de comprendre l'Univers et de définir la place que nous y occupons, repoussant sans cesse les limites du savoir. Accessible à tous, L'astronomie propose des explications claires et concises accompagnées de citations sur les grandes découvertes de l'astronomie, de schémas décryptant des théories complexes, ainsi que d'illustrations attrayantes sur le monde des astres.

La camera FRIPON



http://www.fripon.org/IMG/jpg/stations/RT_FRBR04.jpg



Château d'eau

De Kersauz

rue Guillemette le Barbier
56730 Saint Gildas de Rhuys

Renseignements:

Téléphone: 00 00 00 00 00

Télécopie: 00 00 00 00 00

Messagerie: xyz@example.com

Messagerie

clubastrorhuys@gmail.com

Le club est ouvert à tous (adultes et enfants).

Il se réunit les jeudis de 18h à 20h

web: <http://astro-rhuys.blogspot.fr/>