

N° 107

SEPTEMBRE
2019

LE CIEL DE RHUYS



EDITORIAL

Cet été a été riche en activités la nuit des étoiles a rassemblé un grand nombre de personnes sur le prato du port de Saint Jacques puis ce furent les ateliers animés par le Spacebus le vendredi 23 août nouveau succès.

Faisons en sorte que le reste de l'année soit aussi dynamique et profitons des forums des associations les 7 septembre à Sarzeau et Arzon et 8 septembre à Saint Gildas de Rhuys pour nous renforcer

Le Rédacteur
André Bourdet



Le ciel de mai 2019

Sommaire:

- Le ciel du mois
- essaims étoiles filantes comètes
- Planètes,
- La Lune
- Carte du ciel
- Artémis
- Bibliographie
- La constellation du mois
- Le saviez-vous!
- Enigmes
- des photos de la journée Spacebus
- Des livres à lire

Date	Heure	Description du phénomène
aaaa mm jj	hh:mm	
2019 09 01	10:08	Pluie d'étoiles filantes : Alpha Aurigides (6 météores/heure au zénith; durée = 8,0 jours)
2019 09 02	11:46	CONJONCTION entre Mars et le Soleil (dist. géoc. centre à centre = 1,1°)
2019 09 04	02:39	CONJONCTION SUPÉRIEURE de Mercure avec le Soleil (dist. géoc. centre à centre = 1,7°)
2019 09 04	17:31	Opposition de l'astéroïde 135 Hertha avec le Soleil (dist. au Soleil = 1,945 UA; magn. = 9,5)
2019 09 06	04:10	PREMIER QUARTIER DE LA LUNE
2019 09 08	05:31	Minimum de l'étoile variable bêta de la Lyre
2019 09 09	18:58	Pluie d'étoiles filantes : Perséides de sept. (5 météores/heure au zénith; durée = 16,0 jours)
2019 09 10	04:52	Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
2019 09 10	08:24	OPPOSITION de Neptune avec le Soleil
2019 09 11	00:59	Maximum de l'étoile variable delta de Céphée
2019 09 11	01:09	Début de l'occultation de 22-êta Cap (magn. = 4,82)
2019 09 11	02:23	Fin de l'occultation de 22-êta Cap (magn. = 4,82)
2019 09 11	04:45	Maximum de l'étoile variable zêta des Gémeaux
2019 09 13	01:41	Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
2019 09 13	14:32	Lune à l'apogée (distance géoc. = 406377 km)
2019 09 13	21:11	Rapprochement entre la Lune et Neptune (dist. topocentrique centre à centre = 4,2°)

Etoiles filantes, essaims et comètes



Piscides (SPI)

Les météores de l'essaim des Piscides (SPI) sont très lents, avec une vitesse de 26 km par heure. Le taux horaire moyen (ZHR) est de 3 météores par heure au moment du maximum.

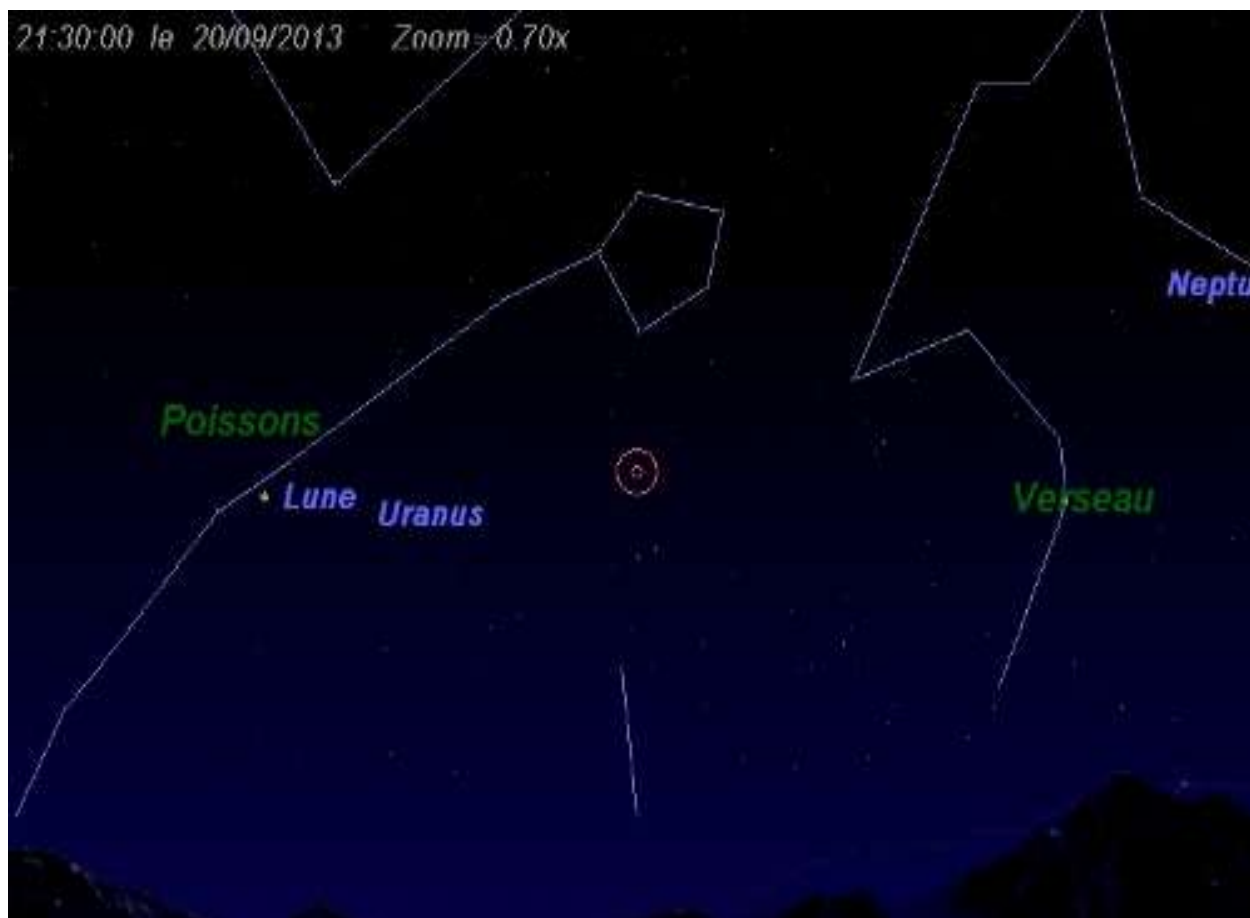
Seulement deux observations évidentes de cet essaim semblent exister au 19ème siècle et elles ont toutes les deux été faites par W. F. Denning, en 1879 et en 1885. Bien que les deux radiants aient été appelés 'Piscides', ni Denning ni d'autres astronomes n'ont reconnu qu'il s'agissait d'un possible essaim annuel. C. Hoffmeister a été le premier à officiellement reconnaître l'essaim des Piscides. Analysant les observations faites par des observateurs allemands entre 1908 et 1938, il identifia de nombreuses observations possibles de cet essaim. Hoffmeister décrivit l'essaim comme distinct mais diffus. Il ajouta que deux radiants étaient peut-être présents, les deux se déplaçant parallèlement l'un à l'autre, mais un situé au nord de l'écliptique et l'autre au sud.

Période d'activité : du 01 au 30 Septembre Maximum : 20 Septembre

Longitude solaire (λ) : 177° position du radiant au moment du maximum

ascension droite (α) : 005° déclinaison (δ) : -01° Vitesse (en km/s) : 26.3 r : 3.0 ZHR : 3

Comète associée : 2003 QC10 ?



Visibilité des planètes

Mercure : d'abord n'est plus observable puis visible bas au coucher du soleil (Lion Vierge)

Vénus : en conjonction le 14 août inobservable (Lion Vierge)

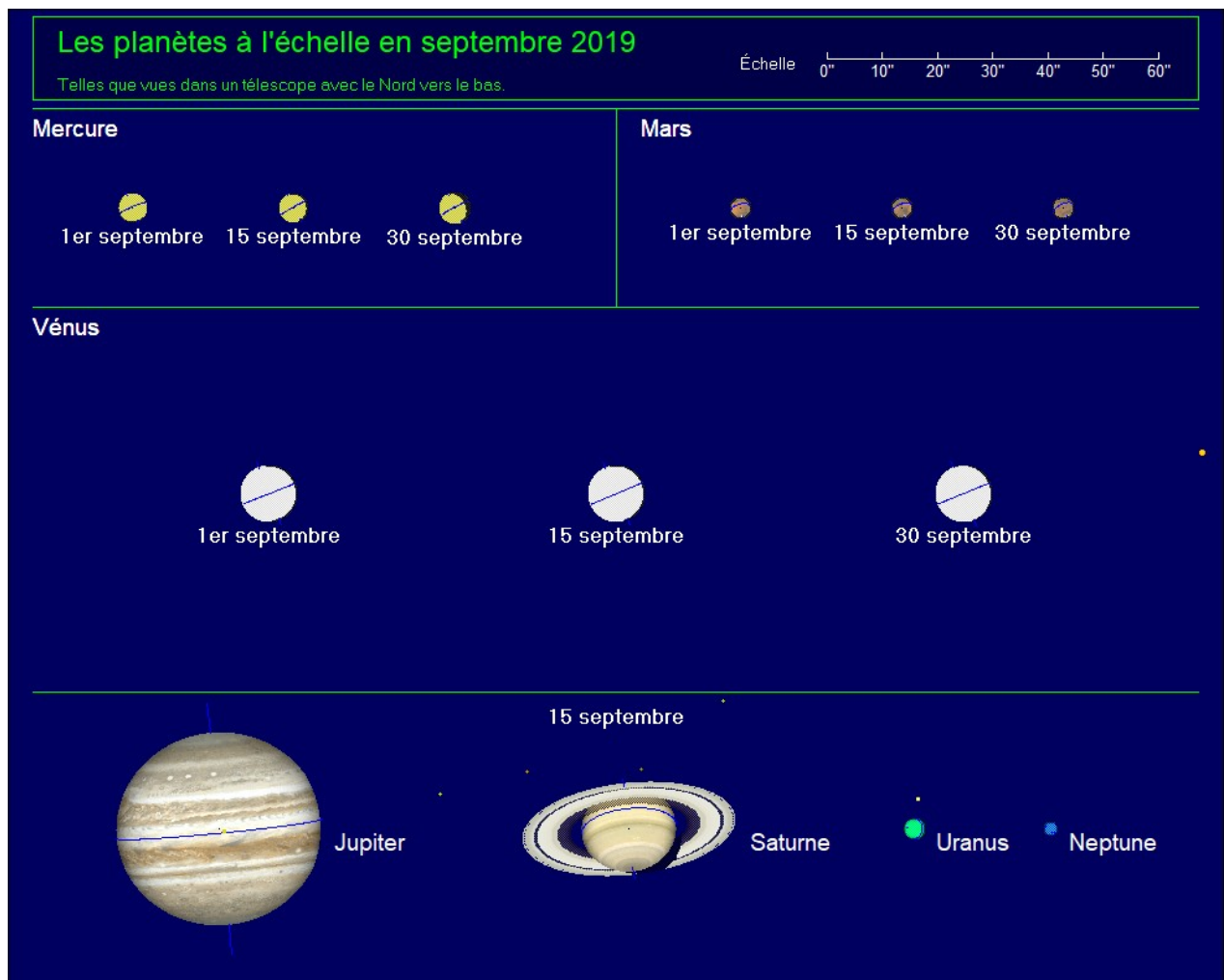
Mars : en conjonction le 2 sept devient inobservable (Vierge)

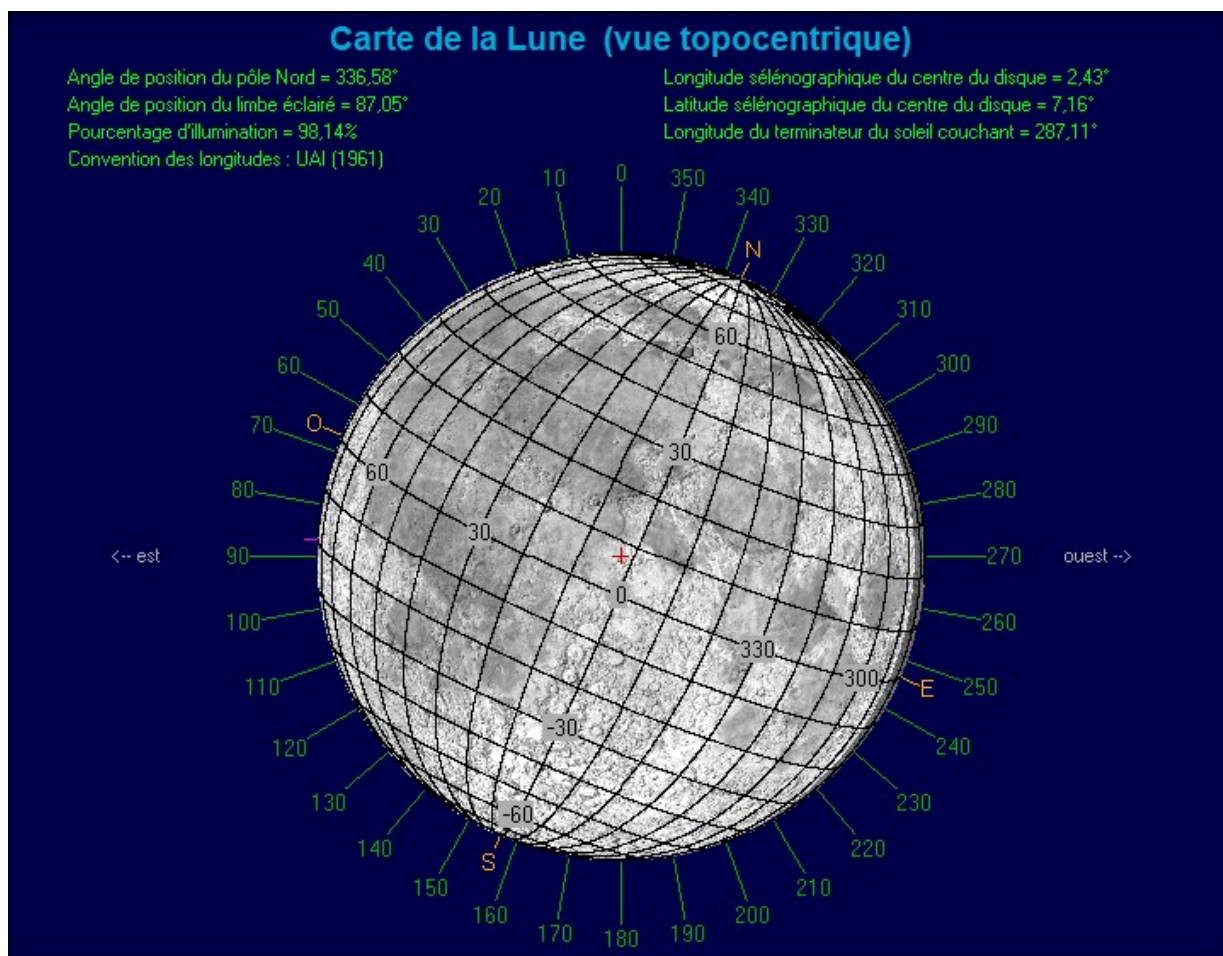
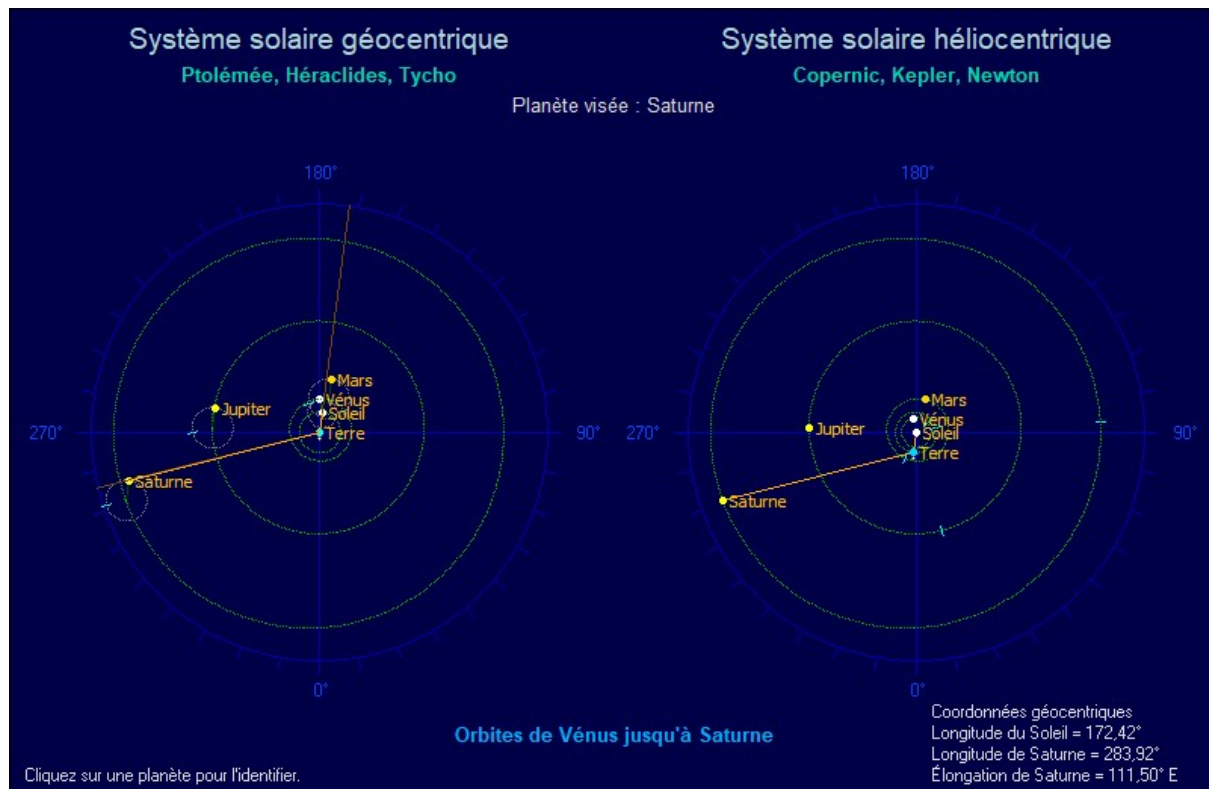
Jupiter :Toujours en bonne place basse sur l'horizon(Serpentaire Scorpion)

Saturne : visible toute la nuit (Sagittaire)

Uranus : idéalement situé (Bélier)

Neptune :planète la mieux située en ce moment(Verseau)



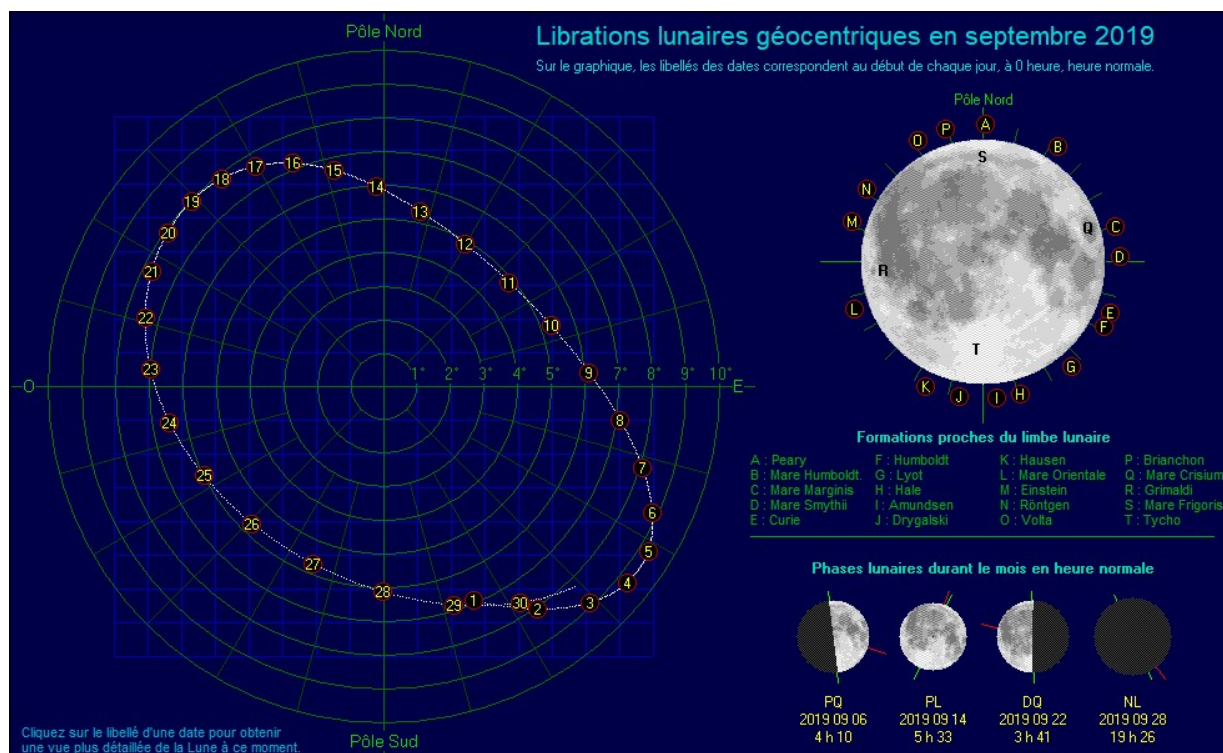


Phases lunaires pour septembre 2019

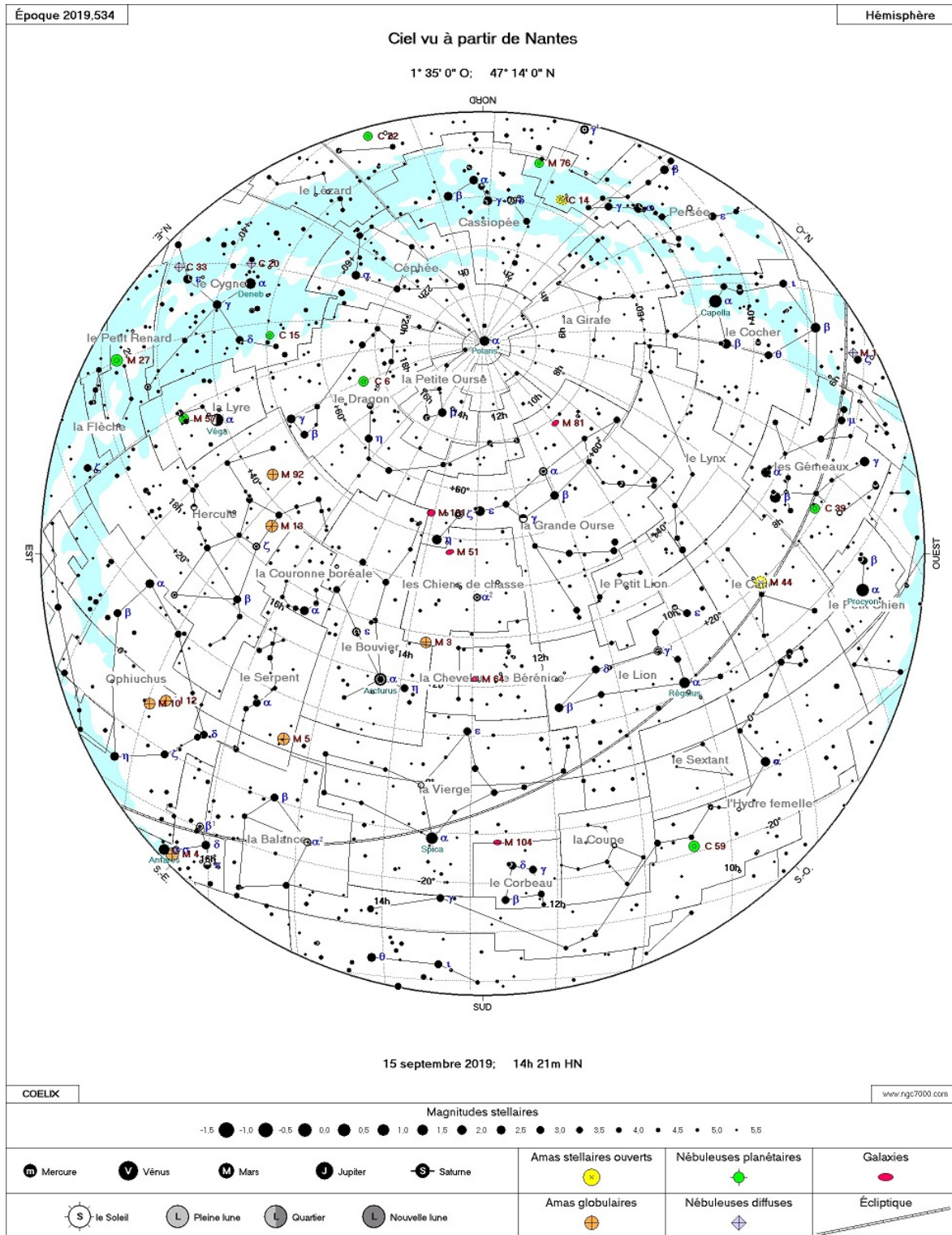
Les phases sont affichées pour 0 h, heure normale de Nantes. Les traits jaunes indiquent l'orientation des pôles lunaires.

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	5	6 PQ à 04:10 HN	7
8	9	10	11	12	13 PL à 05:33 HN	14
15	16	17	18	19	20	21
22 DQ à 03:41 HN	23	24	25	26	27	28 NL à 19:26 HN
29	30					



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 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.

ARTEMIS : LE NOUVEAU NOM OFFICIEL DES MISSIONS LUNAIRES.

Oui, Artemis, la sœur d'Apollo dans la mythologie grecque, a été choisi pour représenter le nouvel effort de la NASA pour retourner sur la Lune et même au-delà.



Si le nom existe, c'est que la mission existe et que le budget va suivre !

On a donc le GO pour la Lune !

Particulièrement opportun en cette année du cinquantenaire des premiers pas sur la Lune.

Voici le logo officiel de la mission.

Artemis, c'est le retour des USA dans l'espace lunaire et lointain, après de nombreuses décennies d'absence.

Il faudra voir si le budget va suivre, on se souvient qu'à la grande époque d'Apollo, ce projet fou avait englouti près de 4% du PIB américain, il avait coûté près de 150 Milliards de \$ (de maintenant !).

Or le budget actuel de la NASA est approx en 2019 de 20 Milliards de \$!

Il y a de la rallonge dans l'air si on veut paraître sérieux.

Ce projet va faire appel à un lanceur d'une classe égale ou supérieure à la Saturn 5 de Von Braun, le lanceur **SLS** (Space Launch System) qui reprend certains éléments de la navette voir cet ancien astro-news à ce sujet.

NASA : LA PROCHAINE ÉTAPE. (02/11/2017)

Qui seront la prochaine génération de l'étoffe des Héros?

La NASA y réfléchit depuis longtemps et veut retrouver la foi et la ferveur qui l'animèrent pendant la glorieuse époque Apollo.

Cela a donné naissance après moult hésitations (système Ares abandonné) au concept SLS pour [Space Launch System](#).

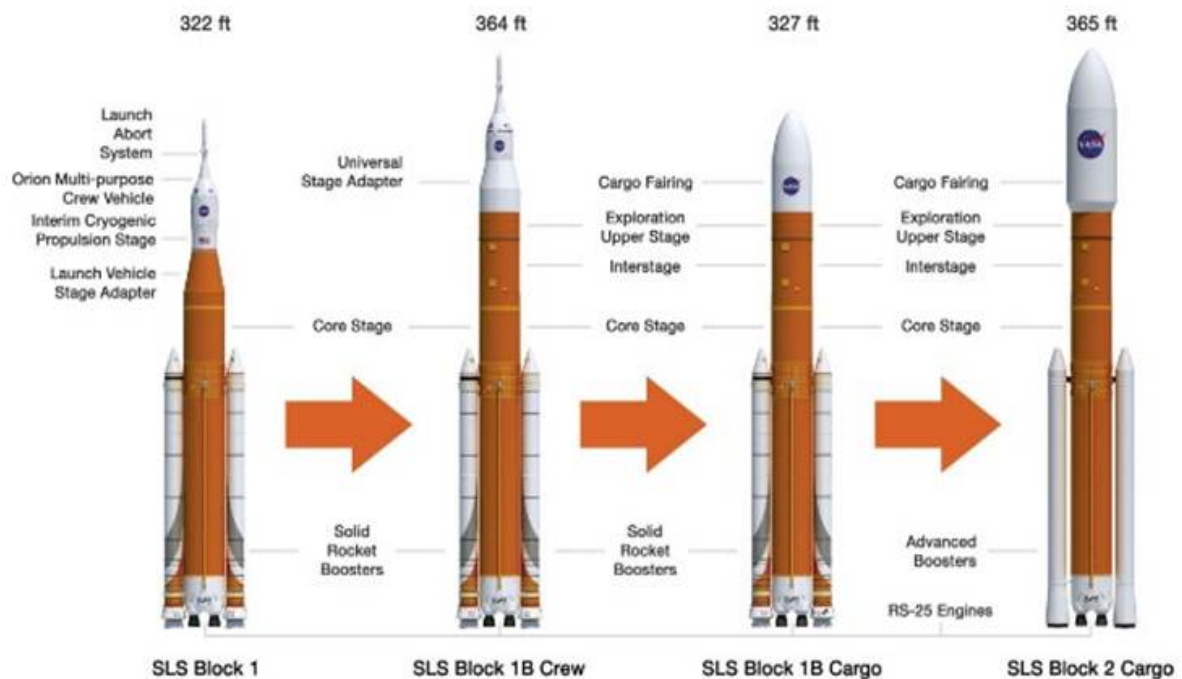
En fait on essaie de faire pareil ou mieux qu'Apollo en réutilisant ce que l'on peut réutiliser des lanceurs précédents.

Ce système a mis longtemps a démarré, mais on espère qu'il est maintenant sur des rails solides.

QUEL EN EST DONC LE BUT ?

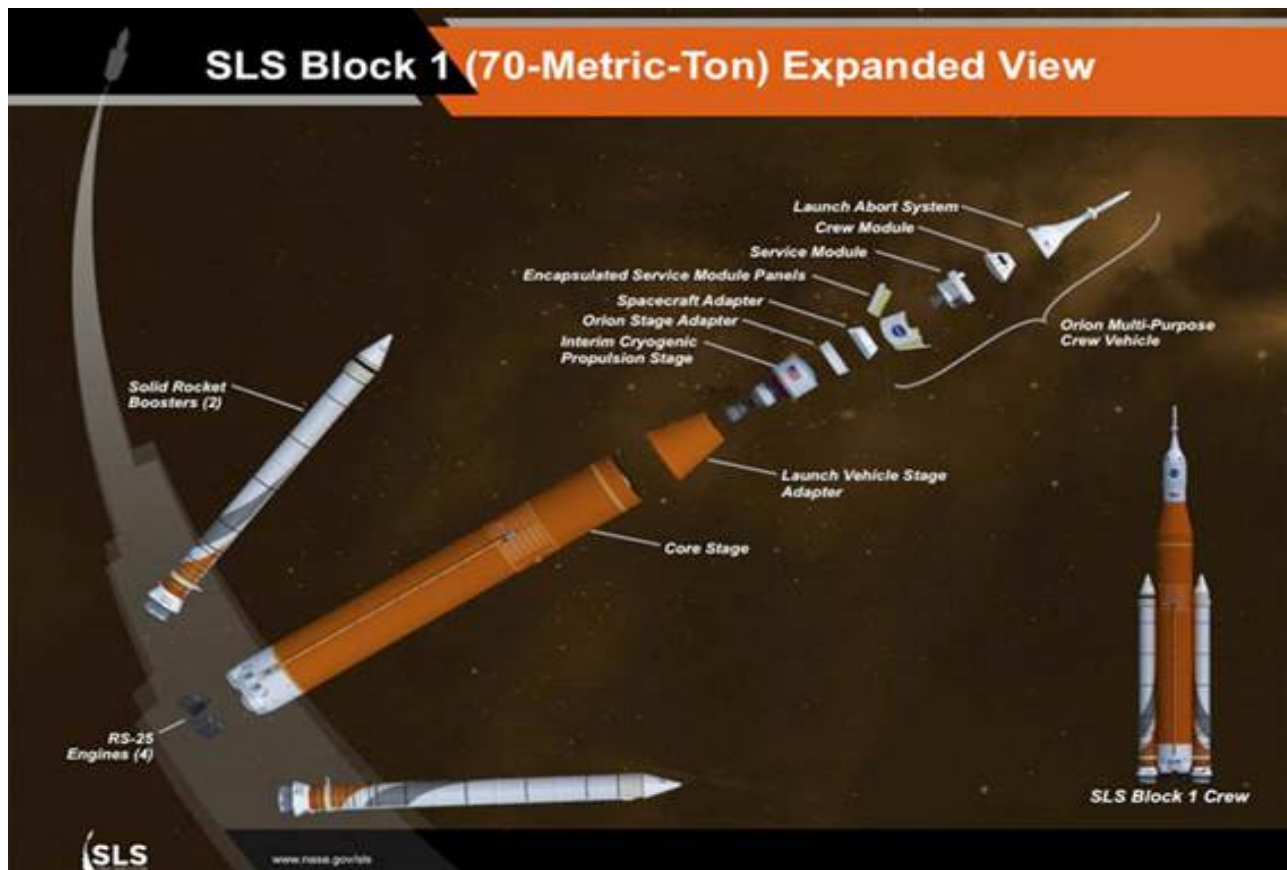
Construire un lanceur du genre [Saturn V](#) permettant une mise en orbite d'un vaisseau Orion (du genre Apollo) en orbite terrestre basse (LEO). L'étape suivante devant permettre un retour vers la Lune, des astéroïdes peut être et vers Mars, un grand peut être.

Le lanceur, le SLS existerait en trois versions suivant les missions :



Le concept du système SLS (crédit NASA)

PREMIER TYPE:



Block 1 de 3900 tonnes de poussée (Saturn V : 3500t) capacité d'emport 70t en LEO. 112m de haut pour le block avec équipage d'astronautes (block 1B pour 105 t d'emport) (quelques m de plus que Saturn)

Construit par Boeing.

La propulsion est assurée par 4 moteurs cryogéniques [RS-25](#) (amélioration Navette fabrication Rocketdyne) et de deux [boosters](#) solides (récup navette).

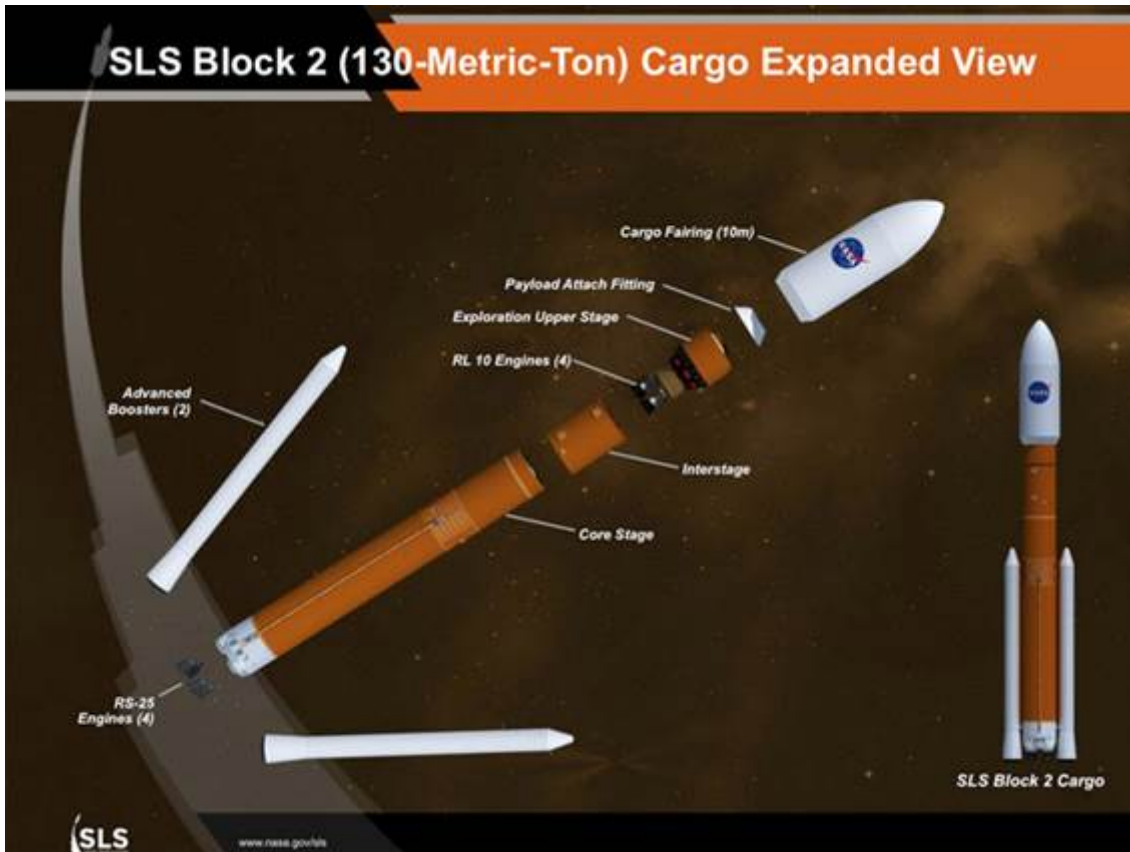
Le deuxième étage étant cryogénique et possédant 4 moteurs RL-10.

Une troisième version de ce block 1 est la version cargo permettant une charge utile de 130 tonnes.

Un premier test en 2019 devrait voir le jour, le lancement d'une SLS avec une capsule Orion vie, la mission EM-1. ([Exploration Mission 1](#))

Une mission avec astronautes : pas avant 2021 ou 2022.

SECOND TYPE :



Une version plus élaborée, le block 2, devrait voir le jour en remplaçant les boosters solides par d'autres plus performants permettant une charge utile de 130 t.

Les boosters pourraient être « liquides » plutôt que solides.

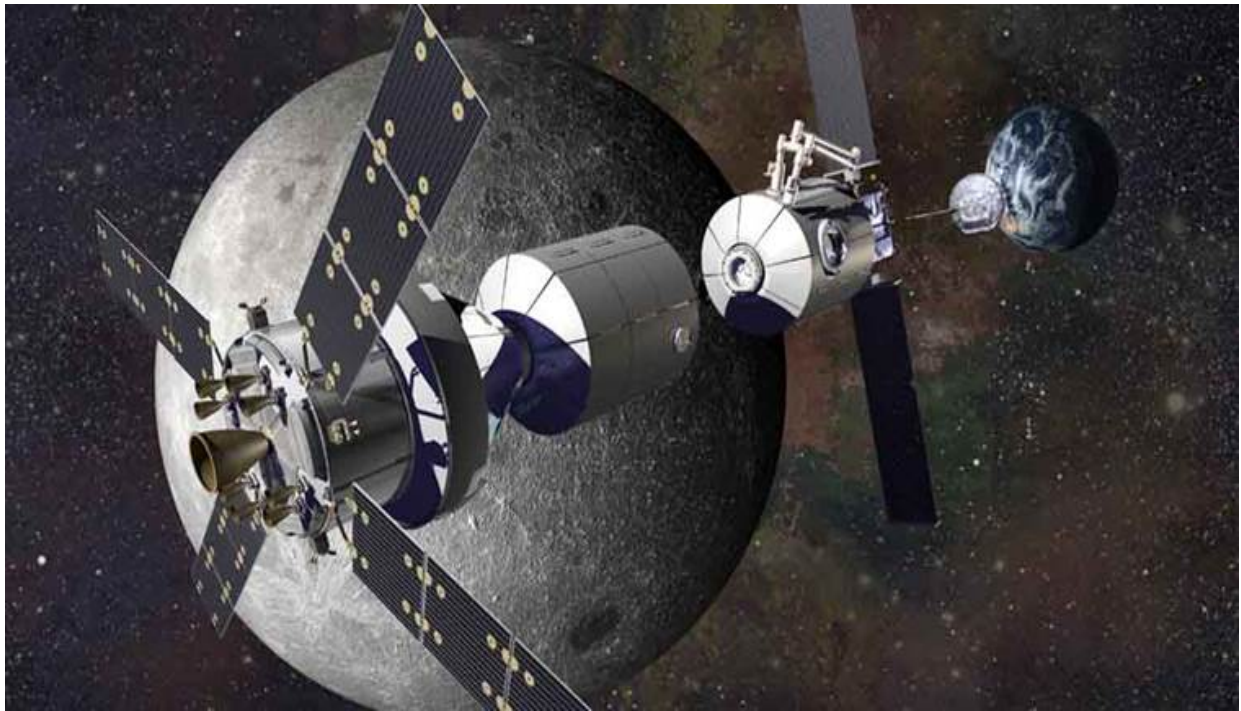
L'étage central ne change pas.

A QUOI VA SERVIR TOUT CELA ?

De nombreuses idées parcourent les cerveaux fertiles de la NASA. Le concept s'appelle **DEEP SPACE GATEWAY**

Notamment, mettre une nouvelle station spatiale en orbite lunaire vers les points de Lagrange, dans une sorte d'orbite halo.

Une première marche vers la Lune. Ce pourrait être une version mini de l'ISS avec 4 modules principaux



Voici une image d'artiste de ce que pourrait être cette station lunaire comportant des habitats et des modules de travail.

Le vaisseau Orion (à gauche) serait capable de transporter les équipages à la station. (crédit LM)

Cet habitat pourrait accueillir 4 membres d'équipage pendant 1 à 2 mois. Les modules seraient plus grand qu'Orion.

Électricité fournie par des panneaux solaires. Propulseurs pour les modifications d'orbite.

Mise en service prévue: 2020 ou au-delà!

On commencerait par un séjour en orbite basse avec le premier module du Deep Space Gateway, puis [on rajouterait](#) un module habitation etc. On est presque en 2025 !

Le but étant d'étudier la vie des astronautes au-delà de la protection de la magnétosphère terrestre pendant un an afin de voir l'influence des radiations sur le corps humain.

A plus long terme, cette étape devrait permettre d'être le premier pas vers...Mars !
Ce serait en principe à ce niveau là que l'on préparerait le futur vaisseau spatial martien, dont le lancement pourrait être évoqué vers 2033.

Mais avant une étape de retour sur la Lune s'imposerait. Peut-être 2022 ?

On entend des rumeurs comme quoi, la Russie participerait aussi à ce projet en plus de l'Europe et du Japon.

Mais il faut aussi remplacer la [capsule pour les astronautes](#), le remplacement du module de commande Apollo ; ce sera **Orion**, un Apollo sous stéroïdes comme disent les Américains.

Voici une [photo récente de la capsule Orion](#) attachée à son module de service.

Rappelons que le [module de service](#) accroché à Orion est fourni par les Européens, basé, sur la technologie ATV.

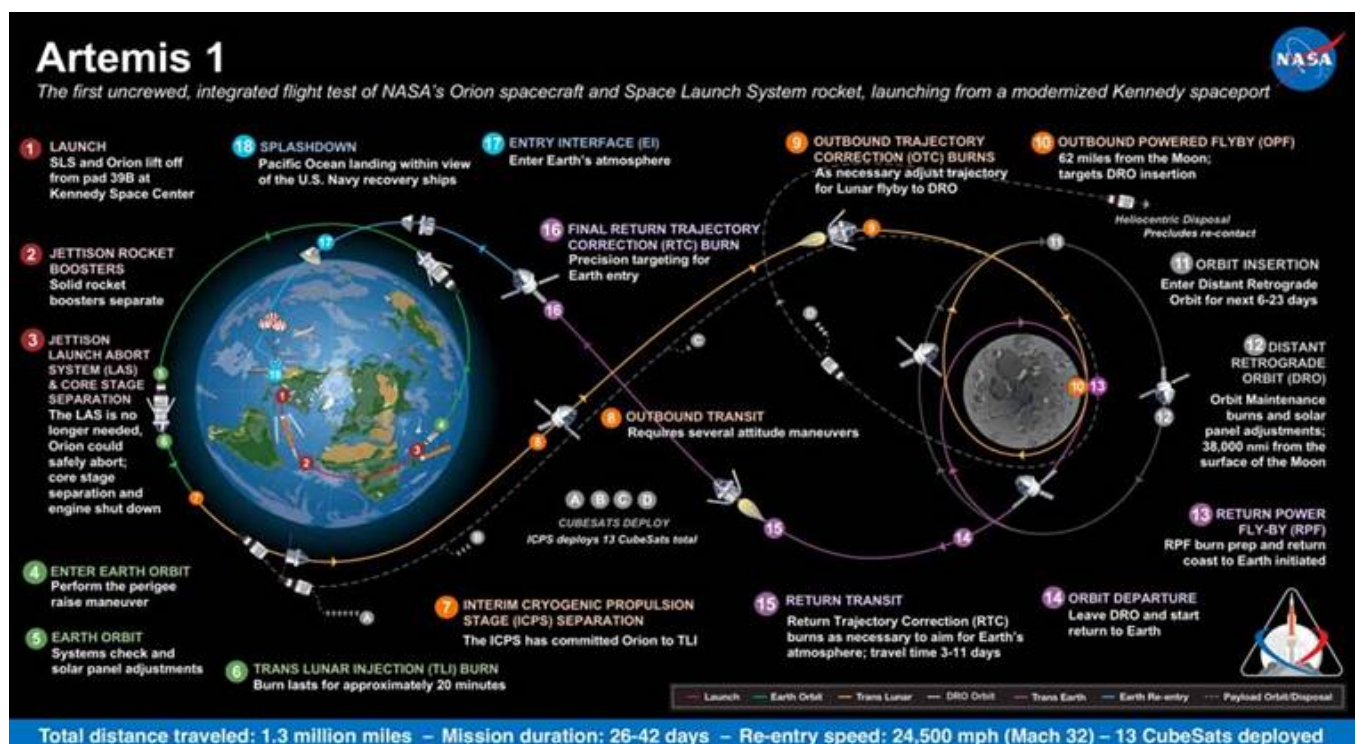
La NASA travaille sur tous ces éléments avec une mainmise de plus en plus forte de l'administration US. En effet, la Présidence impose presque la date de 2024 pour le retour d'astronautes US sur la Lune ?

En résumé, **que manque-t-il pour retourner sur la Lune ?**

- Une technologie permettant ce retour c'est-à-dire :
 - o Un lanceur, sera-ce SLS ou ???
 - o Un module abritant les astronautes : Orion ?? Dragon ?? ou ??
 - o Un atterrisseur lunaire, à définir
- Une volonté politique. L'aura-t-on jusqu'au bout ?
- Un budget conséquent.

Quand on aura toutes les réponses, on sera capable de mettre une « vraie » date pour le retour sur la Lune.

La NASA publie le profil de la mission Artemis 1 (ancien nom : Exploration Mission 1) qui doit envoyer une capsule sans astronautes autour de la Lune (à la façon Apollo 8). Date prévue : 2020 ou 2021.



Profil de la mission Artemis 1 autour de la Lune ; Crédit NASA.

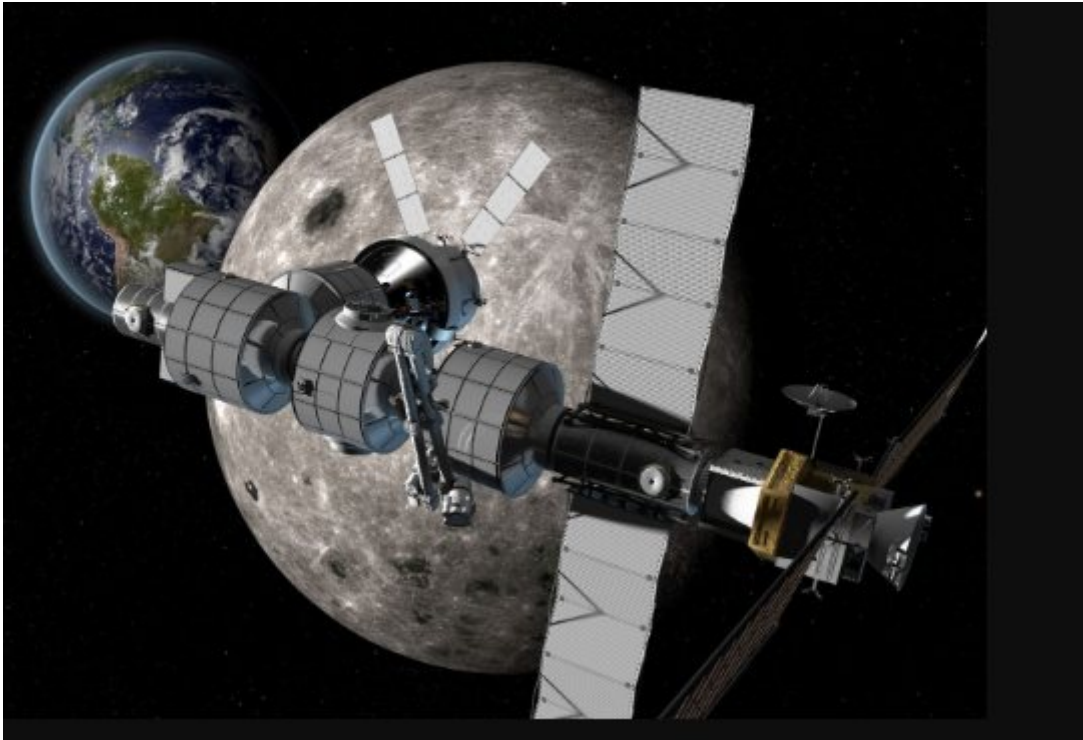
La NASA publie aussi une vidéo (animation) de la mission Artemis 1 :

<https://youtu.be/7VvozsSG23w>

La mission Artemis 2 aura le même profil mais avec 4 astronautes cette fois. Prévus en 2022 ?

<https://youtu.be/ABhiTgDZdR4>

La suite est encore un peu dans les limbes, en principe, il est prévu un **avant-poste lunaire** (appelé Gateway), qui est une mini station spatiale autour de la Lune, à un point de Lagrange. (voir article sur cette orbite particulière).



Une première marche vers la Lune ou vers Mars.

Il y aurait quelques modules permettant d'abriter des astronautes en fixe ou en provenance de la Terre.

On pourrait à partir de cet avant-poste envoyer un atterrisseur sur la Lune avec des astronautes.

C'est un concept intéressant et probablement une étape nécessaire.

Illustration : le concept de Gateway de Boeing.

Cette station devrait être internationale, c'est-à-dire que d'autres nations devraient y participer.

Mais rien n'est encore bien décidé, wait and see comme on dit là-bas !

JP Martin

Aristarque de Samos

Aristarque de Samos est un astronome né à Samos (vers 310-230 av. J.C.). Il est le premier représentant de l'École d'Alexandrie, dont Ptolémée cite une observation du solstice d'été de 278 av. J.-C., et est justement célèbre comme le véritable auteur du système du monde que nous connaissons sous le nom de Copernic.

Voici ce que rapporte de lui Plutarque :

"Aristarque place le Soleil au nombre des fixes, et fait au contraire, mouvoir la Terre dans le cercle solaire (τὸν οὐρανὸν κινεῖ περί τὸν ἡλιακὸν κύκλον)." (Plutarque, de *Placitis philosophorum*, II, 24.)

Contrairement à celle qui a pu peser sur les conceptions de [Philolaüs](#), il n'y a pas d'équivoque possible ici. Le Soleil est rangé, comme immobile, ἀπλανῆς, parmi les étoiles proprement dites; et le cercle qu'on faisait parcourir au Soleil dans son mouvement propre annuel, le cercle héliaque, Aristarque, renversant les choses, le fait parcourir à la Terre. Bien plus, il lui attribuait, le double mouvement de rotation et de translation, jusqu'alors constamment attribué au Soleil (Hoefer, 1873).

Il fut, à ce sujet, accusé d'impiété par le stoïcien-Cléanthe; mais nous ignorons quelles furent les suites de cette accusation et nous ne connaissons pas plus les autres circonstances de la vie d'Aristarque. Vitruve le cite comme inventeur de deux cadrans solaires, l'un hémisphérique (*scaphé*), l'autre plan et probablement le premier de ce type.



Aristarque de Samos.

Il reste de lui un petit traité : *Sur les grandeurs et les distances* du Soleil et de la Lune, qui faisait, chez les Anciens, partie de la collection du *Petit Astronome*, et qui a été édité en grec par Wallis (Oxford, 1688, avec la version latine de Commandino, et un extrait du livre VI de Pappus), puis par Fortia d'Urban, avec les scholies des manuscrits de Paris (1810, trad. française en 1823).

Dans ce traité, Aristarque démontre géométriquement, en 19 théorèmes, qu'en faisant certaines hypothèses sur le diamètre apparent de la Lune, sur celui de l'ombre de la Terre dans les éclipses lunaires, enfin sur la valeur de l'élongation de la Lune au moment de la dichotomie, il en résulte que le rapport du rayon de l'orbite solaire (dans l'hypothèse géocentrique) au

rayon de l'orbite lunaire est compris entre 20 et 18, et que le rapport du diamètre du Soleil à celui de la Terre est compris entre 43/6 et 19/3.

Il est douteux qu'Aristarque soit l'auteur de cette méthode qui remonte probablement à Eudoxe et qui, au fond, n'a guère été perfectionnée dans l'Antiquité. En tous cas, son traité n'offre guère d'intérêt qu'au point de vue géométrique, pour qui veut étudier les procédés dont on se servait à cette époque pour les questions qui réclament l'emploi des lignes trigonométriques.

Une des hypothèses d'Aristarque, que le diamètre apparent de la Lune est de $1/15$ de signe, soit 2° , était certainement fausse à ses yeux. Nous savons par Archimède qu'il admettait, au contraire, $1/720$ de la circonférence. soit $1/2$ degré. (Paul Tannery)

Biographie

Les informations biographiques sur Aristarque sont rares. La plus précise vient de Ptolémée, qui écrit dans l'Almageste (III, 1) qu'Aristarque observe le solstice d'été de l'année 280 av. J.-C.¹. Aetius² le dit élève de Straton de Lampsaque, ce qui a pu se produire soit à Alexandrie, où Straton était précepteur puis conseiller de Ptolémée II Philadelphe, soit à Athènes où Straton prit ensuite la direction du Lycée^{3,1}. Par la citation d'Archimède on sait que l'écrit d'Aristarque sur l'hypothèse héliocentrique, date d'avant l'Arénaire. De ces éléments on peut déduire qu'Aristarque était certainement actif vers 280 av. J.-C.⁴, né autour du début du III^e siècle av. J.-C.¹, Thomas Heath va jusqu'à préciser qu'Aristarque a dû vivre d'environ 310 à 230 av. J.-C.⁵.

Le mathématicien et l'astronome

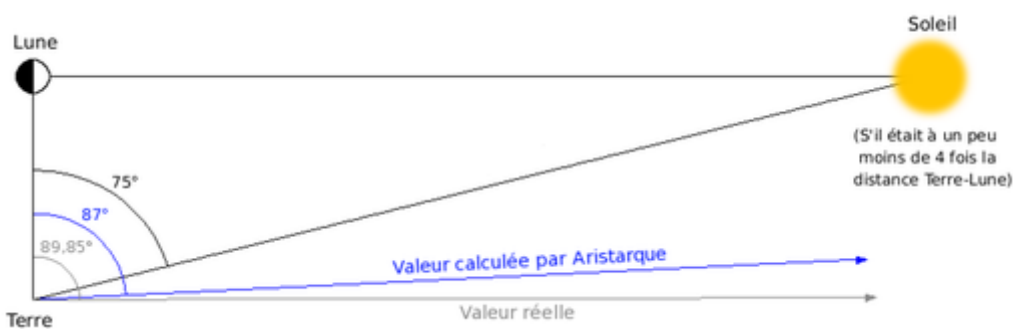
Les mesures d'Aristarque des diamètres de la Lune et du Soleil, relativement à celui de la Terre, et de la distance de la Terre au Soleil, relativement à celle de la Terre à la Lune, sont remarquables davantage pour leur ingéniosité et les méthodes mathématiques utilisées que pour leur exactitude⁶.

Aristarque de Samos avait déjà observé que la Lune met à peu près une heure à parcourir une distance égale à son diamètre. Il observe d'autre part que les éclipses de Lune durent deux heures. Il en conclut que la lune reste *entièrement* dans le *cylindre* d'ombre de la Terre durant deux heures et déduit alors que le diamètre de ce cylindre est égal à trois diamètres de Lune. Il en conclut que le diamètre de la Terre est trois fois plus grand que celui de la Lune, il est plus précisément 3,7 fois plus grand que celui de la Lune.

Il estime ensuite sous quel angle on voit la Lune de la Terre. Il trouve 2° . Bien que le résultat du calcul d'Aristarque ne soit pas donné par les textes, il est aisé d'en déduire que pour lui la distance Terre-Lune mesure entre 22,5 et 30 diamètres lunaires. Par suite, cette distance Terre-Lune mesure approximativement 19 rayons terrestres (60,2 en réalité). Le procédé est ingénieux, mais la méthode et les calculs souffrent de nombreuses imprécisions. D'abord et surtout, le diamètre angulaire de la lune est très surestimé (2° contre $0,5^\circ$). Ensuite, cet angle est observé depuis la surface de la Terre, alors que le rayon de l'orbite part de son centre (l'élimination de cette approximation requiert des calculs trigonométriques) et le diamètre de l'ombre de la Terre sur la Lune est supérieur à son estimation. D'autres approximations ont une influence moindre sur le résultat : la valeur de π est peu précise à l'époque⁷ et l'ombre de la Terre est considérée comme cylindrique, alors qu'elle est en fait conique⁸. Le diamètre de la Terre vaut 3,7 diamètres lunaires et non 3, mais l'essentiel de la différence provient de l'imprécision de l'observation et non du caractère conique de l'ombre. Un calcul plus précis était tout à fait réalisable à son époque et fut conduit par Hipparque (v. 190 à 120 av. J.-C.). Mais pour Aristarque, qui était encore un philosophe-astronome, la méthode (géométrique) revêtait beau-

coup plus d'importance que le résultat (arithmétique)⁹. D'ailleurs, selon Neugebauer¹⁰, l'angle de 2° n'est qu'une valeur non mesurée utilisée pour la commodité de l'exposé, car il est facile d'obtenir une mesure bien meilleure ; et Archimède, selon la même source, affirme qu'Aristarque considèrerait $1/2^\circ$ comme la valeur réelle de cet angle. Dans ces conditions, la méthode d'Aristarque aboutirait à une distance Terre-Lune de 80 rayons terrestres.

Pour la distance Terre-Soleil (T-S), il observe la Lune lors d'un de ses quartiers exacts. L'angle Terre-Lune-Soleil est alors droit. Terre, Lune et Soleil dessinent un triangle rectangle TLS, rectangle en L. Il lui suffit de mesurer l'angle Soleil, Terre, Lune. Il en déduit alors un encadrement du rapport des distances Lune-Soleil et Terre-Soleil. Il trouve pour l'angle Soleil, Terre, Lune un angle presque droit ($90^\circ - 3^\circ$). Il calcule alors que la distance Terre-Soleil est environ 19 fois plus grande que la distance Terre-Lune. Malheureusement, sa mesure est fautive. Seuls des instruments précis qui n'apparaîtront que plus de mille ans plus tard permettront d'évaluer cet angle à $90^\circ - 0,15^\circ$. Ce qui place le Soleil 400 fois plus loin que ne l'est la Lune, Aristarque s'était donc trompé d'environ un facteur 20.



Méthode d'Aristarque de Samos pour calculer la distance Terre-Soleil

Le Soleil ayant approximativement le même diamètre apparent que la Lune, cela signifie que son diamètre réel serait 19 fois plus grand selon Aristarque (en réalité 400 fois plus grand).

C'est à l'éclairage de ce résultat qu'Aristarque commence à douter de la théorie du géocentrisme : il lui semble plus logique que les planètes plus petites tournent autour des planètes plus grandes. Il place donc le Soleil au centre de l'univers et décrit le mouvement de la Terre comme une rotation sur elle-même combinée avec un mouvement circulaire autour du Soleil.

Cependant, si la Terre se déplace, elle devrait voir les étoiles fixes suivant un angle différent selon la période de l'année. Aristarque émet l'hypothèse que cette différence d'angle (parallaxe) existe bien mais n'est pas décelable car les étoiles fixes sont situées très loin de la Terre. Son hypothèse est exacte. Cette parallaxe est maintenant mesurable. Il semblerait aussi qu'il ait inventé un gnomon hémisphérique plus performant que ceux de son époque.

Le système héliocentrique

Aristarque a l'intuition du mouvement de la Terre sur elle-même et autour du Soleil. C'est Archimède qui dans son *Arénaire* en donne la description la plus précise qui nous soit parvenue :

« Vous n'êtes pas sans savoir que par l'Univers, la plupart des Astronomes signifient une sphère ayant son centre au centre de la Terre (...). Toutefois, Aristarque de Samos a publié des écrits sur les hypothèses astronomiques. Les présuppositions qu'on trouve dans ses écrits suggèrent un univers beaucoup plus grand que celui mentionné plus haut. Il commence en fait avec l'hypothèse que les étoiles fixes et le Soleil sont immobiles. Quant à la Terre, elle se déplace autour du Soleil sur la circonférence d'un cercle ayant son centre dans le Soleil. »

— Archimède, Préface du traité *L'Arénaire*.

Cette hypothèse est rapidement tombée dans l'oubli. Ses détracteurs lui reprocheront de mettre à mal la physique d'Aristote.

Leurs arguments sont principalement :

la Terre en tant que siège de l'élément le plus lourd a sa place naturelle au centre du monde. Bien qu'Aristarque ait calculé que le diamètre du Soleil était 6,75 fois plus grand que celui de la Terre, il restait à comprendre comment un astre fait de feu, élément plus léger que la terre, pouvait rester immobile dans l'espace¹¹. C'est un des arguments philosophiques du géocentrisme

si la Terre se déplaçait, il aurait dû être possible d'observer dans les constellations, c'est-à-dire sur la sphère des fixes, des déformations angulaires. Or compte tenu des moyens d'observation de l'époque, il n'était pas possible de voir à l'œil nu le phénomène de la parallaxe¹²

si la Terre tournait sur elle-même vers l'est, les objets non fixés sur la terre ne s'envoleraient-ils pas vers l'ouest ? (Il faut attendre Galilée pour réfuter cet argument — qui ne tient pas compte de l'inertie. On ne peut par ailleurs détecter de façon évidente à cette époque l'accélération de Coriolis)¹² ;

Peut-on ajouter à ces arguments rationnels qu'il serait "sacrilège" d'avoir déplacé le foyer du monde et de s'être opposé au dogme de la Terre-divinité et du feu d'Hestia¹²? C'est projeter un dogmatisme caractéristique des religions monothéistes "du Livre" sur le monde culturel Grec, où les hypothèses scientifiques et philosophiques les plus diverses (y compris l'athéisme) pouvaient se donner libre cours, sans offusquer les dieux qui ne se préoccupaient guère des opinions humaines. D'autre part, selon les Pythagoriciens, Hestia était un feu central autour duquel tournait la Terre.

Sa théorie présente un contraste saisissant avec la future cosmologie de Ptolémée.

Postérité

L'astéroïde (3999) Aristarque, ainsi que le plus brillant des cratères lunaires, le cratère Aristarque, ont été nommés en son honneur.

Œuvre

Aristarque de Samos, *Traité sur les grandeurs et les distances du Soleil et de la Lune*, traduction du Comte de Fortia d'Urban, Paris, Firmin Didot, 1823, accès en ligne sur remacle.org [archive], sur Gallica [archive]

Bibliographie

Thomas Bénatoil, « Cléanthe contre Aristarque : Stoïcisme et astronomie à l'époque hellénistique », *Archives de philosophie*, vol. 2, t. 68, 2005, p. 207-222 (lire en ligne [archive])

Pierre Duhem, *Le système du monde*, vol. I, 1913 (lire en ligne [archive]), p. 418-423 (« le système héliocentrique d'Aristarque de Samos »)

(en) James Evans, *The History and Practice of Ancient Astronomy*, Oxford University Press, USA, 1998 (ISBN 978-0-19-509539-5, présentation en ligne [archive]) ;

(en) Thomas L. Heath, *Aristarchus of Samos - The Ancient Copernicus, A history of Greek astronomy to Aristarchus together with Aristarchus, treatise on the sizes and distances of the sun and moon, a new Greek text with translation and notes*, Oxford University Press, 1913 (ISBN 0-486-43886-4, lire en ligne [archive])

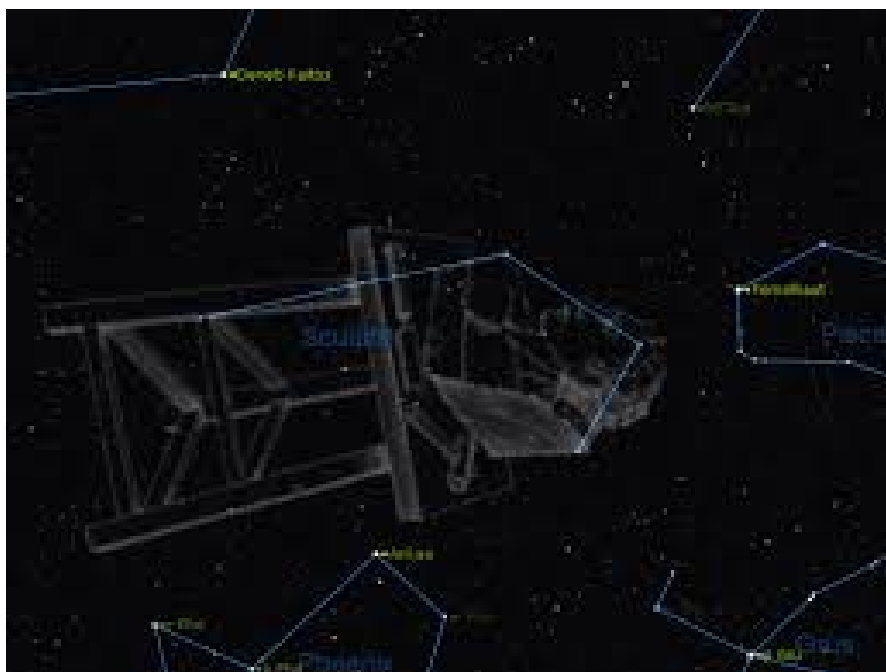
(en) Michael E. Mickelson, « Aristarchus of Samos », dans Thomas Hockey, *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*, New York, Springer, 2007, p. 59-60

Selon Vitruve, Aristarque serait également l'inventeur du scaphé, un cadran solaire hémisphérique

LA CONSTELLATION DU MOIS

LE SCULPTEUR

Cette constellation australe doit son existence à Nicolas-Louis de la Caille. Entre 1750 et 1754 le français effectue un long voyage dans l'hémisphère sud pour mesurer un arc de méridien terrestre. Il en profite pour fonder l'observatoire du Cap, en Afrique du Sud, et réaliser de nombreuses observations. Celles-ci permettent à l'abbé astronome de définir en 1752 quatorze nouvelles constellations nommées en référence aux arts et aux techniques. L'Atelier du sculpteur devenu plus tard le Sculpteur, est assez modeste : la plus brillante de ces étoiles ne dépasse pas la magnitude 4,3. Représenté sur les cartes par un buste sur un trépied, son tracé céleste n'a pas non plus une forme très évocatrice. Sa particularité est d'abriter le pôle Sud galactique. Autrement dit, elle se trouve au plus loin de l'équateur lacté de la Voie lactée, dans une position symétrique à celle de la Chevelure de Bérénice, dans se situe le pôle Nord galactique.



AUX JUMELLES

Après avoir identifié les étoiles les plus brillantes dont Alpha une géante bleue distante de près de 700 années lumière et qui rayonne en réalité 1700 fois plus que le soleil, on pourra tenter d'apercevoir la galaxie NGC 253. Celle-ci est assez proche de (11 millions d'années lumière) pour occuper une taille apparente généreuse qui permet de la discerner aux jumelles sous la forme d'un fin fuseau sous un ciel bien transparent.

LE SAVIEZ-VOUS?

1) Le 5 septembre 1989

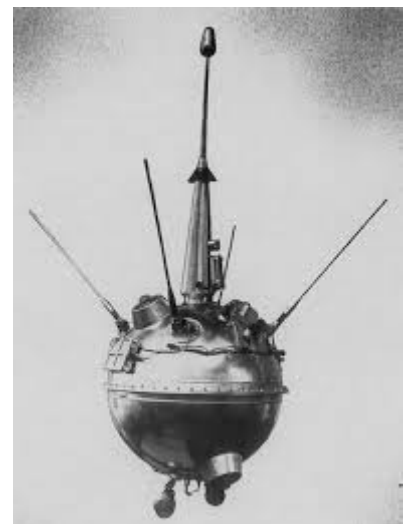
Il y a maintenant 30 ans, le système Pluton-Charon passait au périhélie. C'est à dire au point le plus près du Soleil sur leur orbite, à 29,57 unités astronomiques, soit plus de 4,4 milliards de kilomètres de notre étoile. A cette époque, Pluton et Charon étaient plus proches du Soleil que Neptune, et ce jusqu'en 1999, car l'orbite de ces 2 corps transneptuniens croisent celle de la dernière planète du système solaire.

L'orbite de Pluton autour du Soleil est tellement vaste que la planète naine met près de 248 ans pour la boucler. Elle ne reviendra au périhélie la prochaine fois qu'en l'an 2237.



2) Le 14 septembre 1959

Il y a 60 ans Luna 2 devint la première sonde à toucher le sol de la Lune et le premier objet de conception humaine à toucher la surface d'un autre corps céleste. Lancée la veille depuis Baïkonour, la deuxième sonde du programme soviétique Luna atteint son objectif en s'écrasant sur notre satellite naturel dans la mer des Pluies.



ENIGMES

Quel événement pourra être observé en 2237?

Envoyez vos solutions à :

andrebourdet@gmail.com

Solution de l'énigme précédente

Charade

Mon premier est un alcool de cerises sans céréales
On fait mon second lorsque on observe un certain phénomène dans le ciel
Mon troisième est une marque connue de petits gâteaux
Mon quatrième est une ritournelle sans freins
Mon cinquième équivaut à une paire
Mon sixième peut être basque
Mon septième est une localité où les anglais aiment se promener
Mon tout est une constellation évoquant une offrande faite à la déesse Aphrodite

Réponse

Che (Cherry sans riz)
Voeu
Lu
Re (refrain sans frain)
Deux
Béret
Nice
Chevelure de Bérénice

J'ai reçu 9 bonnes réponses

**Le 23 août le Spacebus sur le
prato de Saint Jacques**





Lire, voir, sortir



L'Univers entre amis

De l'humour, un propos scientifique irréfutable, un style graphique affirmé et une auteure qui manifestement connaît bien le public auquel elle s'adresse (nos chères têtes blondes de l'école primaire) : « [Le super week-end de l'espace](#) » avait toutes les qualités pour remporter cette année le [Prix André Brahic du livre d'astronomie jeunesse](#) ! Publié chez Maison Georges, l'ouvrage préfacé par l'astrophysicienne Hélène Courtois a bénéficié d'un travail d'édition et de fabrication soigné. Mais surtout — en compagnie de Rat, Orni et Castor, depuis une cabane-observatoire perchée dans un arbre —, il nous fait

découvrir la vie des étoiles, les comètes, les constellations, et même des notions aussi importantes en astronomie que la spectrométrie. Bravo !

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/>