

2117 : l'année du seigneur
des Anneaux

Space Trek

idées trek
Mars Phobos
et Déimos,
les lunes
oubliées

le magazine des voyageurs et des randonneurs de l'espace

pionniers
John Glenn
Un peu
plus près
des étoiles



Vol suborbital

Virgin Galactic plane à 15 000 !

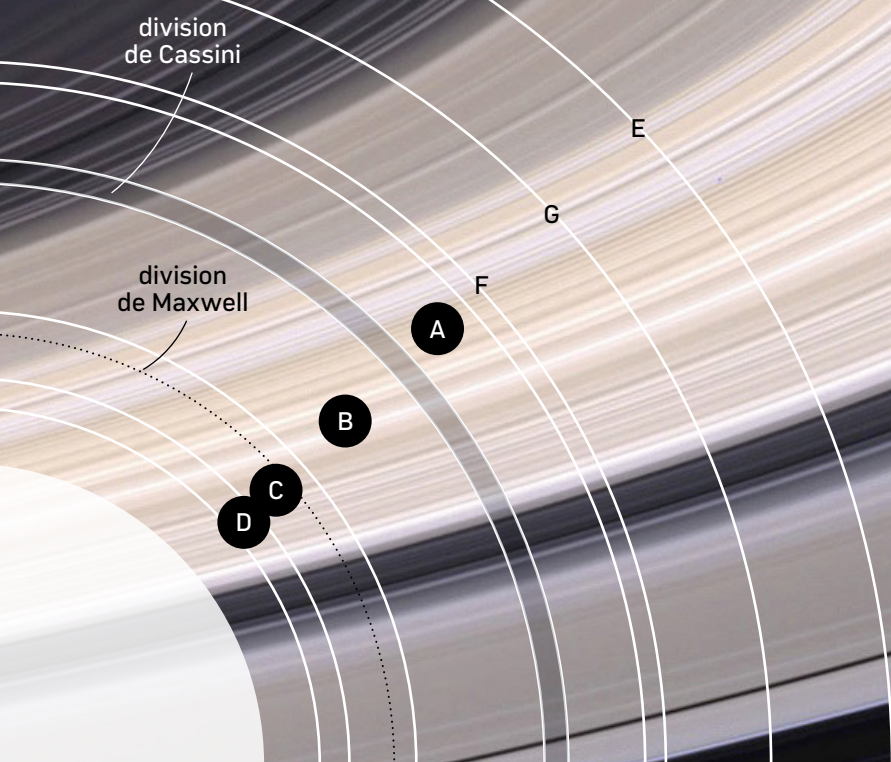
C'EST TOUT VU

Du chaos peut naître la lumière. La nurserie d'étoiles N159, située dans la région HII (prononcez H2) à 160 000 années-lumière de la Terre, en est la preuve. Le télescope spatial Hubble a immortalisé ce qui ressemble à une tempête et qui compte de nombreuses jeunes étoiles chaudes. CRÉDIT : ESA/HUBBLE, NASA



Saturne 2117 : l'année du seigneur des Anneaux

NASA/JPL



Cette année, Saturne fait l'objet d'une attention particulière de la part des professionnels du tourisme spatial.

Ainsi, pas moins de quatre expéditions sont programmées d'ici à novembre prochain. Si l'aventure vous tente, il reste des places pour le départ d'automne. Prévoyez une longue absence car, même avec le plus rapide des vaisseaux, la deuxième plus grosse planète du Système solaire ne se gagne qu'à l'issue d'un trajet d'un an et quatre mois. Une fois sur secteur, pas question évidemment de se poser sur cette immense boule d'hydrogène et d'hélium, voire même de s'en approcher de trop près : la surface est régulièrement balayée par des vents de 1 500 km/h ! En revanche, vous évoluez au plus

proche de son système d'anneaux spectaculaire. Une des plus belles créations que le Système solaire externe ait à offrir : sept disques de particules de glace et de poussières, d'à peine 10 à 15 m d'épaisseur chacun et d'une largeur comprise entre 7 000 km et 110 000 km. Point d'orgue de l'excursion : vous frôlez la surface de l'Anneau D, le plus proche de la géante gazeuse, à seulement 67 000 km de l'équateur. Peu lumineux, il se confond avec les couches supérieures de l'atmosphère de la planète, presque à portée de main. Prenez maintenant les extérieurs, dépassez la division de Maxwell (zone de « vide » entre

Durée

30

jours

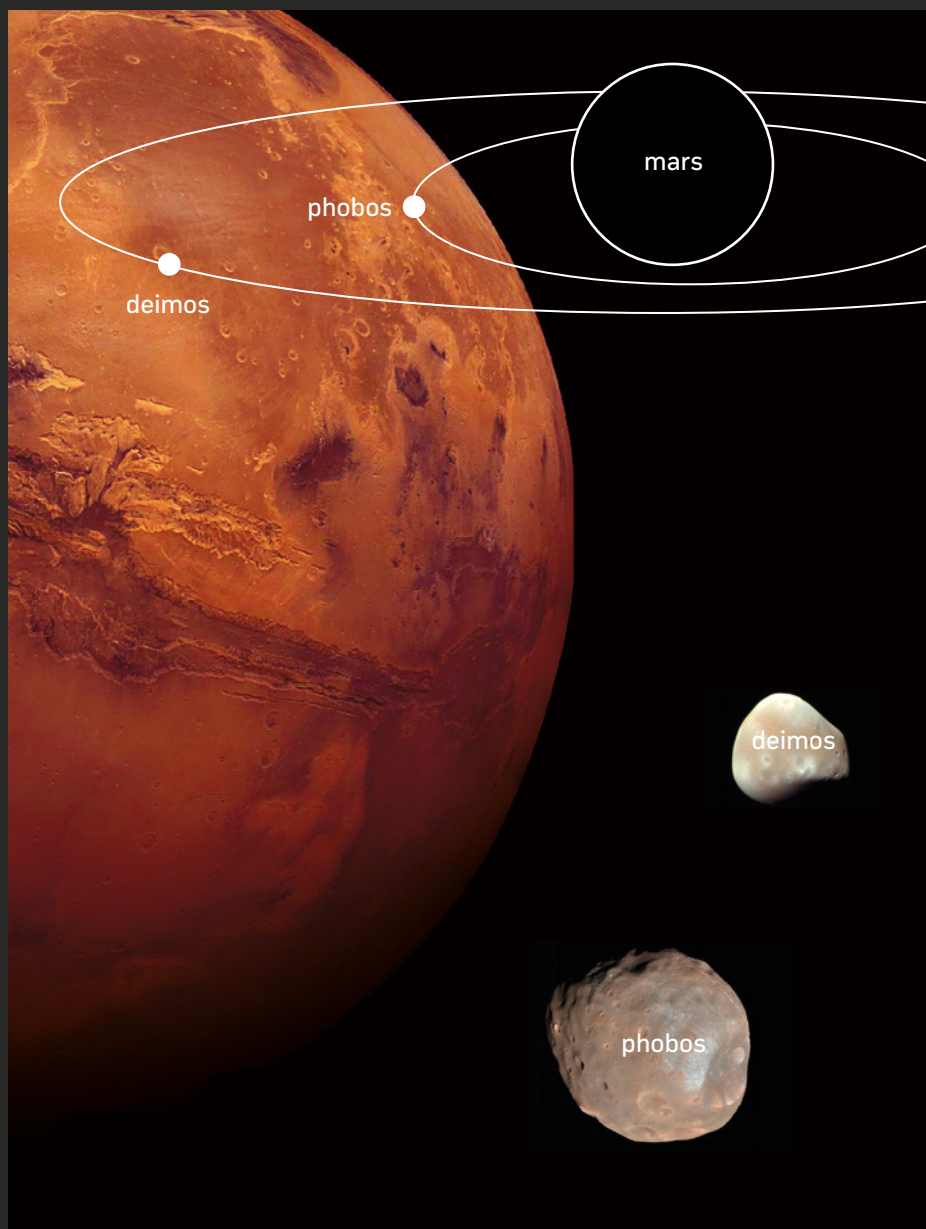
survol + escale
technique sur
Titan

Difficulté



deux cercles de matière) et stationnez quelques heures dans le voisinage de l'Anneau B, le plus étincelant de tous. Admirez l'éclat et la pureté de la glace d'eau et songez, qu'aujourd'hui encore, l'Homme n'a pas réussi à percer le mystère de ces structures naturelles connues pourtant depuis 1656 ! Avant votre retour

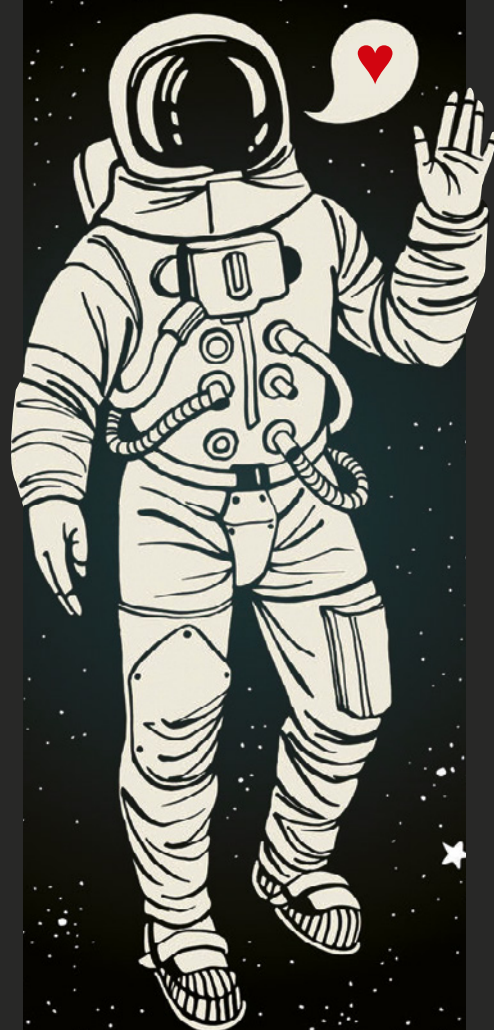
sur Terre, et si les conditions le permettent, vous aurez peut-être la chance d'apercevoir le fameux nuage bleu de forme hexagonale qui surplombe le Pôle nord de Saturne. Comme un clin d'œil de la part d'une destination qui est encore loin d'avoir livré tous ses secrets.



NASA/JPL/UNIVERSITY OF ARIZONA

Space Trek

souhaite
à tous ses lecteurs
**une très
bonne
année
2117**



Phobos/Déimos

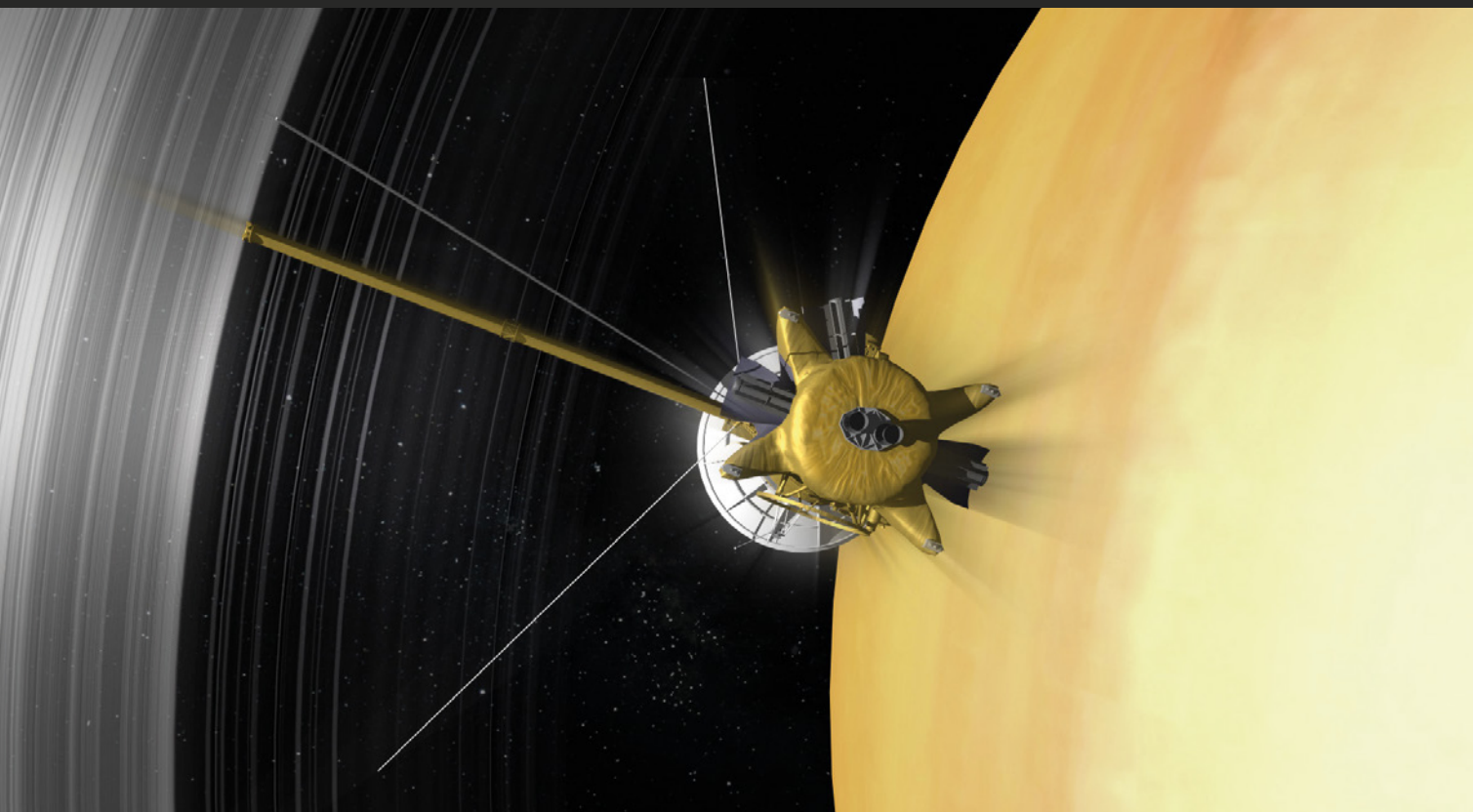
Vues imprenables sur Mars

Quels meilleurs points de vue peut-on avoir sur une planète que depuis une de ses lunes ?

Mars possède deux satellites naturels, Phobos et Déimos qui évoluent respectivement à 6 000 km et 20 000 km du sol martien. Ces lunes possèdent une rotation synchrone, c'est-à-dire qu'elles présentent toujours la même face depuis Mars (comme la Lune avec la Terre). Ces caractéristiques orbitales en font des sites d'observation exceptionnels. Avec sa période de

Durée
2 jours
Difficulté
● ● ● ● ●

révolution de 7h39, Phobos « survole » la planète Rouge près de trois fois par jour. Déimos vous donne moins le tournis puisqu'elle fait le tour de Mars en un jour, six heures et trente minutes environ. Vous pouvez également en profiter pour parcourir ces « cailloux ». Avec une vingtaine de kilomètres de diamètre au maximum, leurs dimensions vous permettent d'en faire le tour en une ou deux journées seulement.



Cassini : une page Saturne

Si Saturne est aujourd'hui une destination si prisée, c'est grâce aux nombreuses missions scientifiques qui nous ont permis de bien cerner la planète, ses anneaux et ses lunes. La première d'entre elles consacrée à Saturne et ses satellites a été Cassini-Huygens. Fruit d'une étroite collaboration entre l'Europe (Esa) et les États-Unis (Nasa), elle a été lancée en 1997. Le duo s'est mis en orbite de la planète en juillet 2004. Six mois plus tard, la sonde Huygens était larguée dans l'atmosphère de Titan, la plus grande lune. En 2017, Cassini a finalement plongé dans l'anneau principal de Saturne, mettant fin à une mission prolongée de neuf ans.

L'agence spatiale belge a cent ans !



ESA-DAVID DUCROS - 2016

C'est un anniversaire que Tintin n'aurait pas voulu rater : cet été, l'Agence spatiale interfédérale belge (Isab) fêtera ses cent ans d'existence. Au XXI^e siècle, l'industrie spatiale

belge employait 2 000 personnes à travers une soixantaine d'entreprises et pesait 350 millions d'euros de chiffre d'affaires. Avec un budget annuel d'environ 200 millions d'euros, la Belgique était alors le 5^e contributeur au financement de l'Agence spatiale européenne, derrière l'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni. Ainsi, en août 2014, la technologie belge était présente à bord de la sonde Rosetta destinée à étudier la comète « Tchouri » : le capteur Rosina (Rosetta Orbiter Spectrometer for Ion and Neutral Analysis) calculait avec une précision étonnante la composition des gaz crachés par le noyau cométaire. Peu de temps après, en octobre 2016,

dans le cadre de la mission Exomars, le savoir-faire belge s'illustrait à nouveau avec un instrument présent à bord de l'orbiteur Trace Gas Orbiter et destiné à mesurer les gaz présents dans l'atmosphère martienne. En un siècle, l'Isab a permis au Royaume de monter en puissance dans les programmes et projets spatiaux européens comme Galileo (système de navigation par satellite), Copernicus (programme de surveillance de la Terre) ou bien encore le lanceur lourd Ariane. La création de l'agence aura aussi permis de mieux répartir les retombées économiques entre la Flandre et la Wallonie, région qui, en 2017, produisait à elle seule les trois quarts de l'activité spatiale belge.



VIRGIN GALACTIC



MARK GREENBERG/VIRGIN GALACTIC

Virgin Galactic, ce pionnier du vol suborbital

Observez dans le ciel le ballet quotidien des navettes qui offrent à des centaines de touristes quelques minutes de microgravité à la frontière de l'Espace. Vous aurez sans doute du mal à imaginer, qu'à peine cent ans plus tôt, aucun vaisseau n'avait encore réalisé le moindre vol commercial au-delà de la stratosphère. Cependant, c'est bien au cours de l'année 2016, que Virgin Galactic, la start-up du milliardaire Richard Branson, accomplit plusieurs pas non négligeables vers



VIRGIN GALACTIC

le tourisme suborbital. En août, déjà, elle obtient de l'administration de l'aviation civile américaine une licence

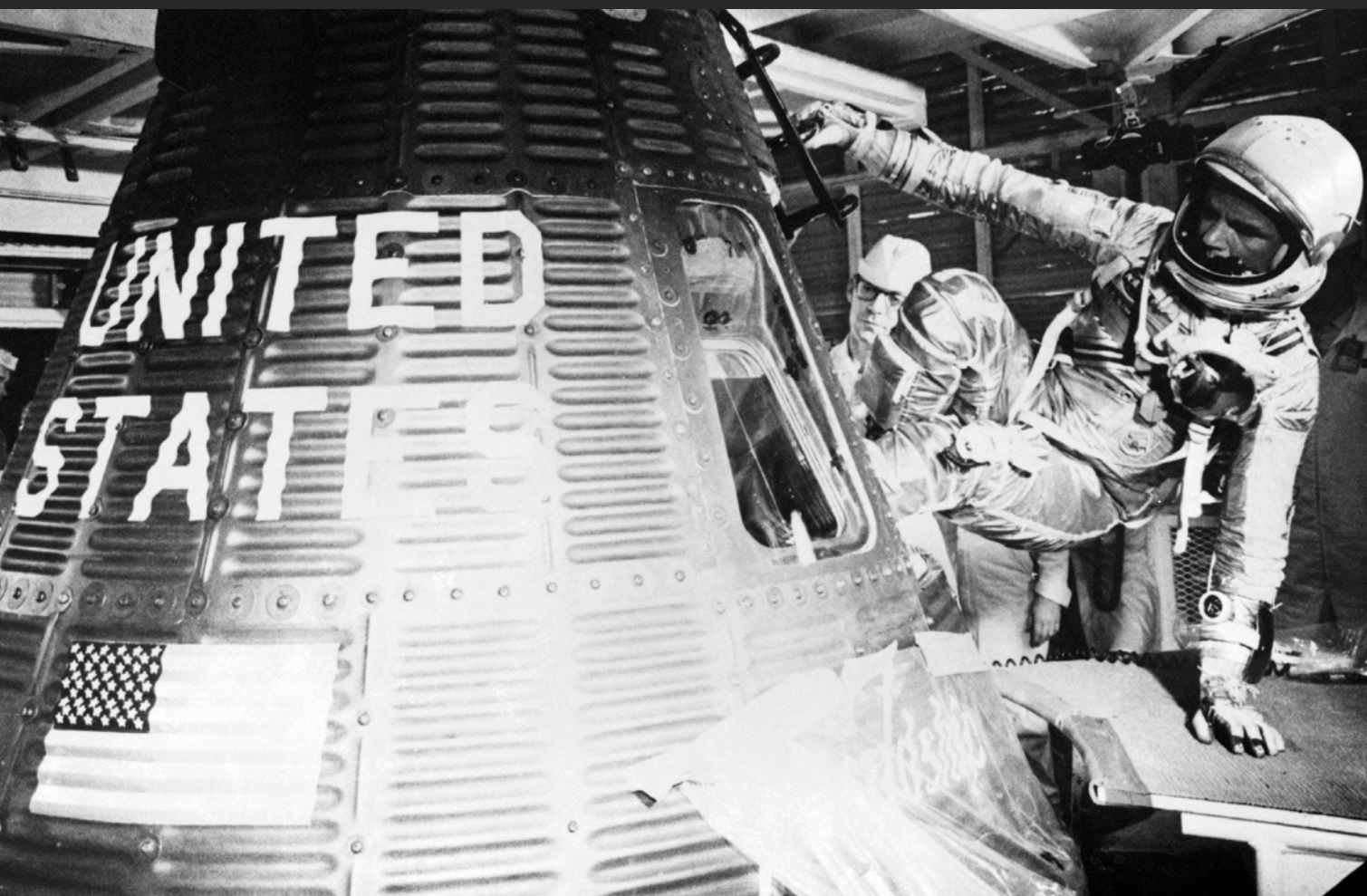
d'exploitation commerciale pour se lancer dans le tourisme spatial. Cinq mois plus tard, VSS Unity, son prototype de navette arrimée à un avion de transport, décolle du Mojave Air and Space Port en Californie pour sa cinquième sortie en vol. Après s'être décroché de son porteur à une altitude de 15 000 mètres, l'engin réalise, sans moteur, un vol plané de 10 minutes à la vitesse de 600 km/h. Du décollage à l'atterrissage, le vol d'essai aura duré 1h20. A l'époque, ce nouveau test revêt une importance capitale pour l'opérateur américain qui développe son vaisseau depuis 2008 - et surtout - deux ans après l'accident du premier modèle d'essai qui coûta la vie au copilote et blessa gravement le pilote. Les mois suivants, Virgin Galactic procéda à de nombreux vols test au cours desquels la navette alluma son moteur à propulsion pour atteindre l'Espace. La suite démontra que Branson n'eut aucun mal à trouver ses premiers clients disposés à s'offrir un aller-retour à 100 km d'altitude pour 250 000 dollars.

Orion express



NASA

Avant sa mise en service pour les missions martiennes, le vaisseau Orion, premier du nom, a fait l'objet de nombreux essais. Sur le sol terrestre, évidemment, où il a été conçu par la Nasa avec le concours de l'Esa pour le module de service. Mais avant de l'envoyer pour son premier voyage au long cours à destination de Mars, l'agence spatiale américaine a souhaité le tester en vol habité une première fois dans l'espace. En 2021, le vaisseau a donc embarqué des spationautes pour effectuer une « petite promenade » autour de la Lune. Une mission qui a duré un tout petit plus d'une semaine. Un temps qui fut nécessaire notamment pour expérimenter le système de soutien de vie, le premier dispositif automatisé de retour sur Terre.



NASA

John Glenn : un peu plus près des étoiles

Héros de la conquête spatiale, John Glenn a été le premier américain puis le plus âgé à orbiter autour de la Terre. Il a pris son dernier envol il y a cent ans

Il y a un siècle, le 8 décembre 2016, s'est éteint John Glenn, une légende de la conquête spatiale. Il fut le premier Américain à côtoyer les étoiles. Le 20 février 1962 à 14h47 UTC, il décolle de Cape Canaveral à bord de la capsule baptisée Friendship 7. La mission Mercury-Atlas 6 l'expédie à 250 km d'altitude. John Glenn fait ainsi l'expérience de l'impesanteur – un des objectifs de la mission. Il réalise trois orbites complètes durant les 5 heures de vol spatial. Cet exploit permet enfin aux États-Unis de rattraper l'Union soviétique dans la course à l'Espace. Presque dix mois auparavant, les Russes étaient parvenus à envoyer le premier homme dans l'Espace, le jeune lieutenant Youri Gagarine (lire Space Trek n°3). De retour sur Terre,

sain et sauf malgré quelques péripéties techniques, John Glenn est célébré comme un héros national. Tout le peuple américain a suivi son aventure en direct à la télévision. Bien des années plus tard, son épopée est même relatée au cinéma dans L'étoffe des héros (1983) dans lequel son rôle est tenu par Ed Harris.

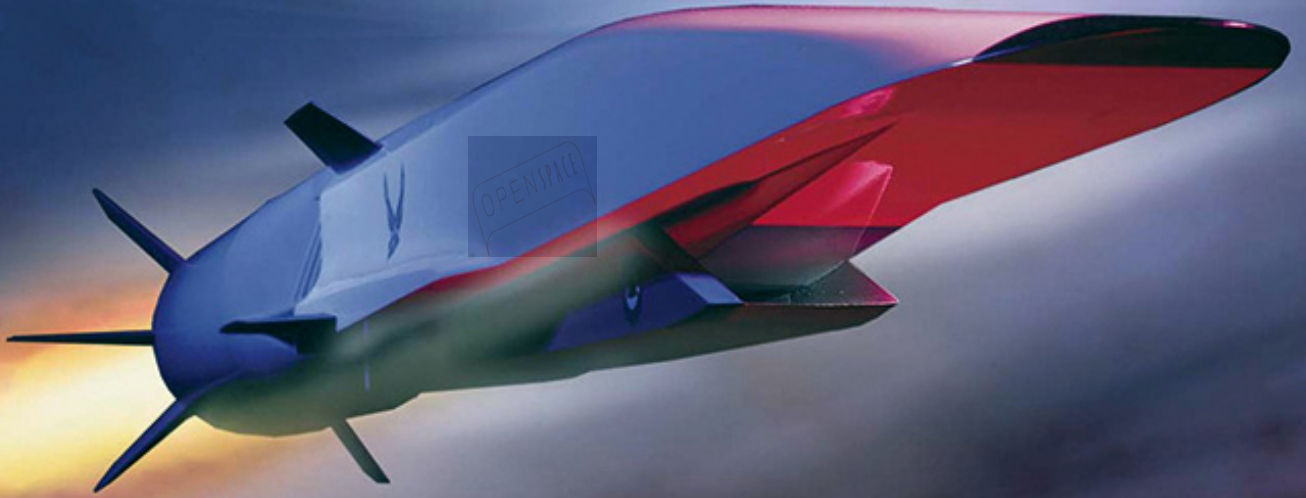
DU COMBAT AÉRIEN À L'ARÈNE POLITIQUE

L'ancien pilote de chasse - il a combattu les Japonais dans le Pacifique et les Russes durant la guerre de Corée - ne se contente toutefois pas de ce statut de premier Américain dans l'Espace. En 1964, il quitte la Nasa et amorce une carrière politique. Celle-ci ne décolle vraiment qu'en 1974 lorsqu'il est investi par le parti Démocrate pour les élections

sénatoriales de l'Ohio. Il remporte le siège et reste en poste durant quatre mandats successifs, du jamais vu dans cet état.

Mais son dernier record, John Glenn le doit une nouvelle fois à l'aventure spatiale. En 1998, il est alors âgé de 77 ans. Il rempile à la Nasa pour embarquer à bord de la navette spatiale Discovery. Le 29 octobre, il s'arrache du sol pour une mission en orbite de 9 jours. L'un des objectifs de cette mission consiste à étudier les processus du vieillissement. John Glenn les aura expérimentés longtemps puisqu'il est décédé à l'âge de 95 ans. Comme de nombreuses figures emblématiques des États-Unis, le sénateur-astronaute est enterré au cimetière national d'Arlington en Virginie.

DEMANDEZ-NOUS LA LUNE



OPENSPACE

— since 2044 —

TERRE SPATIOPORT DE KOUROU **> LUNE** MER DE LA TRANQUILLITÉ
circuit **clair de terre**

à partir de
2499€

- 3 jours / 2 nuits
- Pension complète
- Prix du vol Terre-Lune A/R (au départ de Kourou)
- Départ 00 h 15 GMT
Arrivée 03 h 45 GMT

*Taxes spatioport en sus.
Health Check offert.*

TERRE > **MERCURE**

DISTANCE 0,62 UA
DURÉE DU VOL
35 jours
8 heures
54 minutes

TERRE > **VÉNUS**

DISTANCE 0,28 UA
DURÉE DU VOL
15 jours
23 heures
20 minutes

TERRE > **MARS**

DISTANCE 0,52 UA
DURÉE DU VOL
30 jours
3 heures
16 minutes

TERRE > **JUPITER**

DISTANCE 4,21 UA
DURÉE DU VOL
242 jours
14 heures
45 minutes

TERRE > **SATURNE**

DISTANCE 8,54 UA
DURÉE DU VOL
1 an
125 jours
13 heures
24 minutes

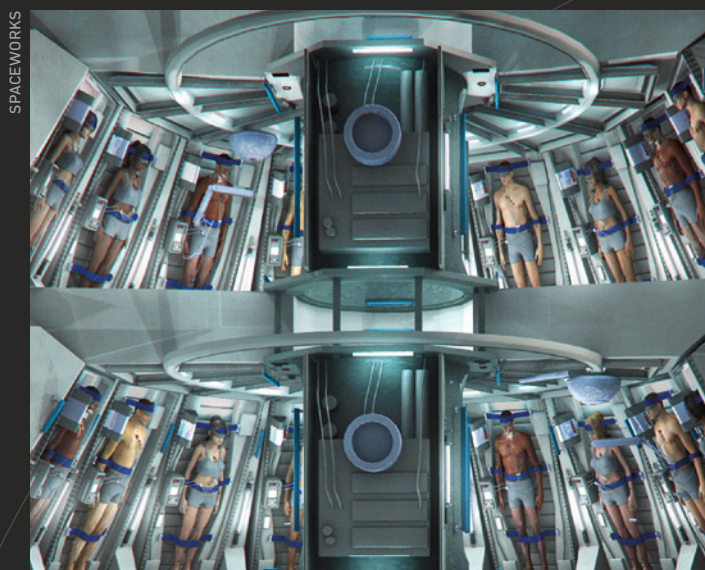
TERRE > **URANUS**

DISTANCE 18,18 UA
DURÉE DU VOL
2 ans
319 jours
20 heures
8 minutes

TERRE > **NEPTUNE**

DISTANCE 29,11 UA
DURÉE DU VOL
4 ans
219 jours
15 heures
29 minutes

info pratique / techno



Dormir pour aller loin

Pour les voyages interplanétaires au sein du Système solaire, vous avez le choix entre le mode éveillé et l'endormissement.

Demain, alors que se profilent les technologies qui devraient nous permettre d'atteindre prochainement Proxima du Centaure, les déplacements vers de lointains systèmes solaires nécessiteront forcément de mettre nos corps en

état de stase, c'est-à-dire dans un sommeil profond et immobile. La technologie n'est pas nouvelle. Mise au point au XX^e siècle, notamment par l'entreprise SpaceWorks, et financée par la Nasa, elle consiste à ralentir le métabolisme en abaissant la température corporelle des voyageurs. Une sédation est également administrée afin de bloquer tous les réflexes qui génèrent des mouvements. Grâce à cela, les longs itinéraires nécessitent d'embarquer moins de charges alimentaires et surtout évitent l'ennui que ressentent certains passagers, même sur des trajets au sein du Système solaire.

jupiter

saturne

bloc-notes

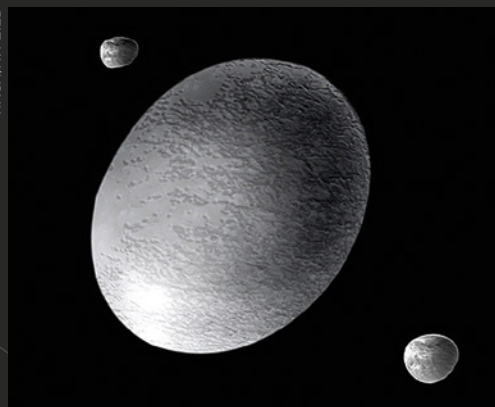
TYPE

Planète naine

GRAVITÉ

0,045 g
100 kg sur Terre =
4,5 kg sur Hauméa
(Terre = 1g)

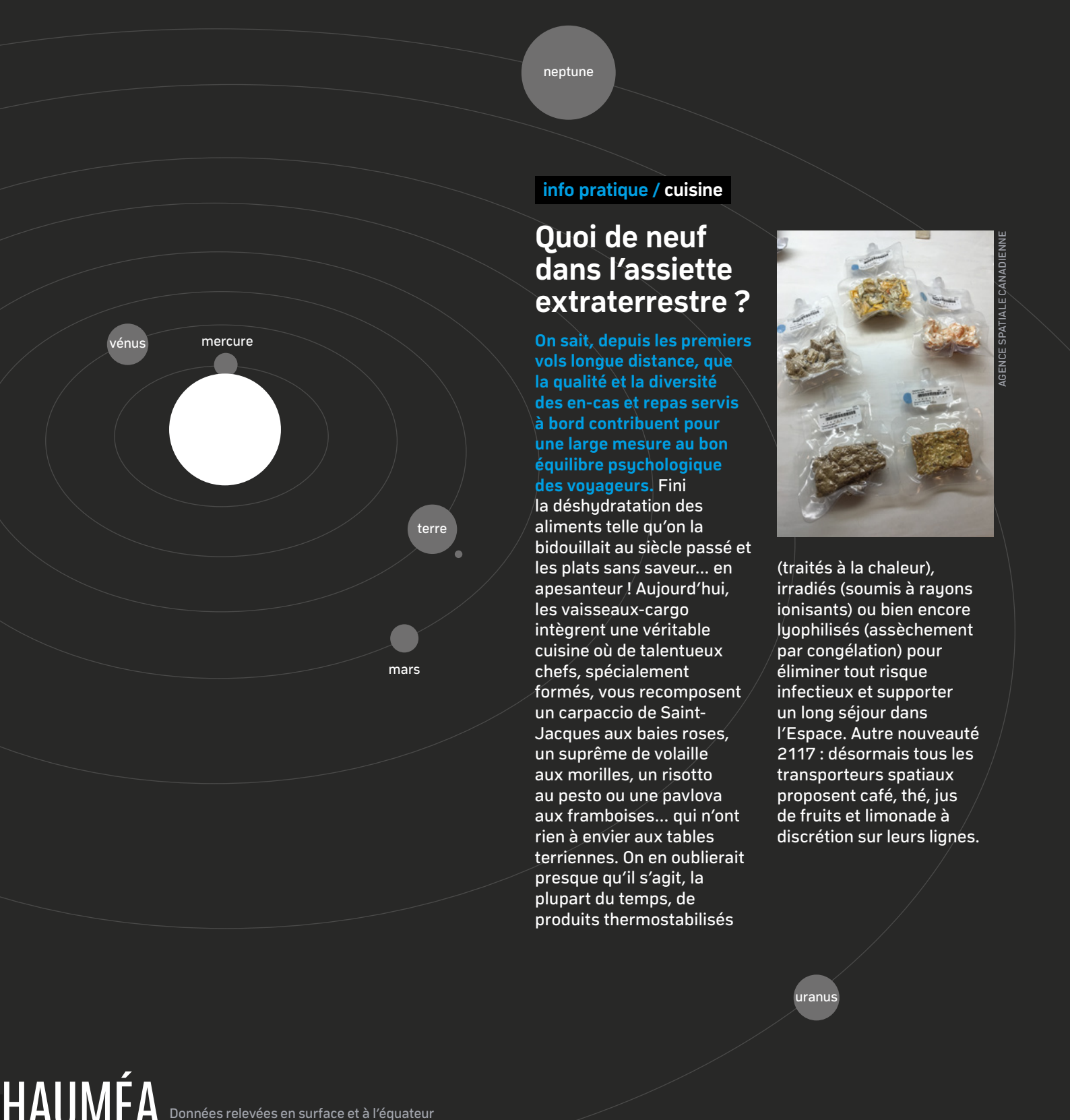
NASA/A. FEILD



1 UA = distance Terre-Soleil (150 millions de km)

Durée du vol =
vaisseau à propulsion
ionique (30 km/s),
distances minimales

Les planètes ne sont pas
représentées à l'échelle.



info pratique / cuisine

Quoi de neuf dans l'assiette extraterrestre ?

On sait, depuis les premiers vols longue distance, que la qualité et la diversité des en-cas et repas servis à bord contribuent pour une large mesure au bon équilibre psychologique des voyageurs. Fini la déshydratation des aliments telle qu'on la bidouillait au siècle passé et les plats sans saveur... en apesanteur ! Aujourd'hui, les vaisseaux-cargo intègrent une véritable cuisine où de talentueux chefs, spécialement formés, vous recomposent un carpaccio de Saint-Jacques aux baies roses, un suprême de volaille aux morilles, un risotto au pesto ou une pavlova aux framboises... qui n'ont rien à envier aux tables terriennes. On en oublierait presque qu'il s'agit, la plupart du temps, de produits thermostabilisés



AGENCE SPATIALE CANADIENNE

(traités à la chaleur), irradiés (soumis à rayons ionisants) ou bien encore lyophilisés (assèchement par congélation) pour éliminer tout risque infectieux et supporter un long séjour dans l'Espace. Autre nouveauté 2117 : désormais tous les transporteurs spatiaux proposent café, thé, jus de fruits et limonade à discrétion sur leurs lignes.

HAUMÉA

Données relevées en surface et à l'équateur

DIMENSIONS	TEMPÉRATURE	PÉRIODE DE RÉVOLUTION
1 960x990 km	-241° C (en moyenne)	285 années terrestres
PAYSAGES	ATMOSPHÈRE	
La glace recouvre les deux tiers de la surface	aucune	
	DISTANCE MOYENNE DE LA TERRE	
	41,9 UA	

LE SAVIEZ-VOUS ?

C'est à la déesse hawaïenne de la fertilité que la planète naine doit son nom. Ses deux lunes portent d'ailleurs les prénoms de deux des filles de la divinité, Hi'iaka et Namaka. Découverte en 2003, Hauméa a la particularité de posséder la période de rotation la plus élevée du Système solaire (moins de 4h). Cette vitesse lui confère sa forme ovale.



sur facebook



sur calaméo

NE RATEZ, AUCUN NUMÉRO

*Toute l'info de l'espace
depuis 100 ans*

