



Bulletin d'actualité Espace

## Bulletin d'actualité Espace n°17-08

Publié le mardi 25 avril 2017

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Bulletin-d-actualite-Espace-no17,9121.html>

- Personalia
- Politique
- International
- Sécurité et Défense
- Lanceurs et Lancements
- Vol suborbital
- Télécommunications
- Lune et Mars
- Exploration et Sciences de l'Univers

### PERSONALIA

#### **Le contre-amiral à la retraite Thomas Zelibor nommé CEO de la Space Foundation**

*SpaceNews*, 3 avril 2017

Le contre-amiral à la retraite Thomas Zelibor a été nommé à la tête de la *Space Foundation*, pour une prise de fonction le 30 avril 2017. Thomas Zelibor a exercé trente ans dans la marine, ayant achevé sa carrière en tant que doyen du *College of Operational and Strategic Leadership* au sein du *Naval War College*, après avoir été directeur du *U.S. Strategic Command* pour les opérations mondiales et responsable du *Naval Space Command*. Après sa carrière militaire, il avait exercé la fonction de président et CEO de la société de technologies de télécommunication basée dans le Colorado Lightwave Logic Inc., qui développe des instruments de nouvelle génération pour les fibres optiques destinées aux échanges de données et les télécommunications.

### POLITIQUE

#### **Vers une réduction de personnel de la NASA et de la NOAA ?**

*Washington Post*, 11 avril 2017

La Maison blanche entendrait demander à l'ensemble des agences fédérales de lui présenter d'ici le 30 juin un plan de réduction de leur personnel (2,1 millions d'agents fédéraux aux Etats-Unis).

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°17-07*.

### INTERNATIONAL

#### **Serra Nevada s'arrime à l'Europe**

*Parabolic Arc*, 6 avril 2017

L'ESA et une équipe de contractants européens conduite par la société QinetiQ ont finalisé un accord avec Sierra Nevada relatif à l'utilisation, pour le Dream Chaser, du mécanisme international d'amarrage et d'accostage (*International Berthing Docking Mechanism*) porté par l'Europe. Le Dream Chaser a été sélectionné pour fournir des services de fret vers et depuis la station spatiale internationale dans le cadre du contrat *Commercial Resupply Services 2* de la NASA. Sierra Nevada ambitionne également de réaliser des

missions habitées en orbite basse avec ce vaisseau.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-02](#).

### **Mission d'astrophysique nippo-américaine (XARM)**

*Spacenews*, 1er avril 2017

La NASA et l'agence spatiale japonaise souhaitent lancer le développement du télescope orbital à rayon X du projet *X-Ray Astronomy Recovery Mission* (XARM) destiné à remplacer le véhicule spatial astronomique à rayon X Hitomi mis hors de service environ deux mois après son lancement par la JAXA en février 2016.

La décision formelle de la NASA, qui devrait fournir le spectromètre à rayon X pour un montant estimé l'été dernier entre 70 M\$ et 90 M\$ sur les années 2017 à 2021, devrait être prise en juin.

## **SÉCURITÉ ET DÉFENSE**

### **Vers une autonomisation de l'espace au sein de la Défense ?**

*SpaceNews*, 4 avril 2017

Le membre de la chambre des Représentants Mike Rogers (républicain, Michigan), président de la sous-commission Armed Services strategic forces, a exprimé son souhait de mettre sur pied, à terme, une branche spatiale au sein de la Défense, indépendante de l'*Air Force*. C'est dans ce contexte qu'il souhaite dans un premier temps la création au sein de l'*Air Force*, d'un *Space Corps* dédié uniquement aux opérations militaires en orbite.

Le général John Hyten, à la tête du *Strategic Command*, a en outre fait part de la nouvelle dénomination du JCSPOC, qui devient le centre nationale de défense spatiale, un changement qui accompagne le souhait d'une intégration plus poussée entre l'*Intelligence Community*, le *Strategic Command*, l'*Air Force Space Command* et la *National Command Authority*.

## **LANCEURS ET LANCEMENTS**

### **Bezos compte investir 1 Md\$ par an dans Blue Origin**

*Reuters*, 5 avril 2017

Alors qu'il présentait un modèle d'exposition du New Shepard en marge du *Space Symposium* à Colorado Springs, Jeff Bezos, en réponse à une question sur le modèle d'affaires de Blue Origin, a indiqué qu'il vendait chaque année pour une valeur d'un milliard de dollars d'actions d'Amazon, estimant que cette société, dont l'objectif à long terme était de permettre le transport et la vie de millions de personnes dans des colonies spatiales, deviendrait une entreprise profitable. Le coût de développement du New Glenn est estimé à 2,5 Md\$.

Jeff Bezos détient aujourd'hui 80,9 millions d'actions d'Amazon dont le cours s'établit aux alentours de 900 \$ par action.

Note connexe précédemment publiée : [Le lanceur New Glenn de Blue Origin](#).

### **Vol inaugural du Falcon Heavy en fin d'été 2017 ?**

*Ars Technica*, 4 avril 2017

Elon Musk a indiqué que le vol inaugural du Falcon Heavy pourrait avoir lieu à la fin de l'été de cette année, en dépit des difficultés technologiques rencontrées dans son développement. Le premier modèle de vol pourrait être équipé de deux premiers étages de lanceurs Falcon 9 réutilisés comme propulseurs d'appoint, ce qui permettrait d'en réduire les coûts de développement. Elon Musk n'exclut pas de tenter la récupération de l'étage supérieur du Falcon Heavy (un seul moteur Merlin en version adaptée pour un fonctionnement sous vide), tout en reconnaissant que cela s'avèrerait une tâche particulièrement ardue. Un retour sous parachute assisté par rétropropulsion pourrait être envisagé. Aucune option n'est à ce stade avancée sur la charge utile qui pourrait être placée à bord de ce lanceur pour son vol inaugural.

Elon Musk a en outre indiqué que la priorité absolue de la société demeurerait la mise en orbite des satellites ayant un contrat de lancement avec le Falcon 9.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-05](#).

### **Trois nouveaux lancements gouvernementaux pour ULA**

*Spaceflight now*, 2 avril 2017

ULA a signé trois nouveaux contrats de lancements avec le gouvernement : deux lancements pour l'*U.S. Air Force* pour des systèmes de renseignement du *National Reconnaissance Office* (lancement par Delta 4 Heavy prévu pour juillet 2020 depuis la base de l'*Air Force* à Vandenberg en Californie du satellite NROL-82,

probablement le deuxième de deux satellites espions de surveillance électro-optique nécessaires à la reconstitution de la constellation d'imagerie du NRO en orbite polaire ; lancement par une Atlas 5-551 (version la plus lourde) prévu pour août 2020 du satellite NROL-101 depuis Cap Canaveral). Les lanceurs prévus pour ces deux missions, qui excèdent les capacités du Falcon de SpaceX certifié par l'*Air Force* pour les lancements de sécurité nationale, entrent dans le contrat EELV Block Buy en cours entre l'*Air Force* et ULA.

Le troisième contrat, remporté par ULA en compétition avec SpaceX, concerne le lancement en 2021 depuis Vandenberg du deuxième satellite météorologique de la prochaine génération *Joint Polar Satellite System* (conduit en collaboration avec la NOAA) à bord d'une fusée Atlas 5-401 pour le compte de la NASA. Pour mémoire, le lancement du premier satellite du programme JPSS, lequel se destine aux prévisions de long terme et au suivi des tendances environnementales via de l'imagerie, des données de température et d'humidité atmosphérique, des températures de surface de la terre et des océans ainsi que ses niveaux d'ozone et des radiations solaires réfléchies par la Terre, est prévu en septembre prochain par une fusée Delta 2 équipée de neuf moteurs.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-06](#).

## **ULA face à la compétition dans le domaine des lanceurs**

*Reuters*, 4 avril 2017

En marge de la *Space Conference* à Colorado Springs, le CEO d'ULA a souligné les efforts constants importants réalisés par sa société en termes de prix, effort qui inclut notamment des réductions importantes de personnel (suppression d'ici 2017 de 875 postes, soit une réduction de 25 % du personnel).

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-03](#).

## **Quel avenir pour le lanceur NGL d'Orbital ATK ?**

*Spacenews*, 5 avril 2017

*Spacenews*, 10 mars 2017

Confiante dans les avancées faites sur son nouveau lanceur lourd en cours de développement *Next Generation Launch* (NGL), Orbital ATK s'est déclarée optimiste pour se voir attribuer un contrat *Launch Service Agreement* (LSA) par l'*Air Force* en début d'année 2018, afin d'achever le développement du véhicule prototype et les vols d'essais de certification (jusqu'à trois contrats LSA pourront être signés), après la publication d'une demande de projets (*request for proposals*) de la part du *Space Missile Systems Center* (SMC). Cette décision serait de nature à sceller l'avenir de ce lanceur (*go/no go*) qui utiliserait des ergols solides pour les étages inférieurs reposant sur les segments développés pour la navette spatiale, des propulseurs d'appoint à poudre et un étage supérieur à oxygène liquide et hydrogène liquide alimentant une version du moteur de Blue Origin BE-3, lequel est aujourd'hui employé pour le *New Shepard*. Le NGL n'est pas sans évoquer le lanceur *Liberty* dont le développement avait été envisagé dans le passé, qui tirait parti à la fois d'*Ariane 5* et du projet de lanceur *Ares 1*, dans le cadre du programme *Constellation* de la NASA.

Orbital ATK et l'*Air Force* ont dépensé conjointement environ 200 M\$ (les deux tiers versés par l'*Air Force*, via des contrats passés dans le cadre du programme EELV de remplacement du lanceur Atlas V d'ULA) sur le NGL, qui serait destiné aux clients gouvernementaux et commerciaux.

Cette annonce intervient après la publication des résultats financiers de la société pour 2016. Si Orbital ATK a enregistré un bénéfice net de 292,2 M\$ sur 4,455 Md\$ de chiffre d'affaires en 2016 (augmentation par rapport à 2015), le chiffre d'affaires de la division des systèmes spatiaux a quant à lui baissé, passant de 1,237 Md\$ en 2016 contre 1,261 Md\$ en 2015, baisse attribuée à une demande plus faible dans le domaine des satellites de communications géostationnaires commerciaux, qui pourrait se poursuivre cette année (un seul satellite remporté l'année dernière sur les quatorze de l'ensemble de l'industrie). La société espère remporter deux contrats de satellites cette année et s'attend par ailleurs à voir son chiffre d'affaires provenant du contrat de transport de fret vers l'*ISS Commercial Resupply Services* (CRS) 2 de la NASA augmenter.

## **Succès du test du RL10 Thrust Chamber obtenu par impression 3D par Aerojet Rocketdyne**

*Parabolic Arc*, 4 avril 2017

Aerojet Rocketdyne a effectué avec succès l'essai au feu d'une chambre de poussée destinée au moteur RL10 et obtenue à partir d'un alliage de cuivre par impression 3D, technologie à laquelle recourt la société afin de faire baisser le coût de ses systèmes de propulsion et d'améliorer leur conception et performances (meilleur transfert de chaleur et obtention d'un moteur plus compact et plus léger, réduction à moins d'un mois du processus de fabrication).

Aerojet Rocketdyne utilise également l'impression 3D pour le moteur RS-25 destiné à l'espace lointain et le nouveau propulseur AR1 développé actuellement pour remplacer les RD-180 russes.

*Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-09](#).*

## **Global-IP choisit SpaceX**

*[Aerospace Technology](#), 5 avril 2017*

La société Global-IP a annoncé le choix du lanceur Falcon de SpaceX pour la mise en orbite de son satellite géostationnaire GiSAT-1 de télécommunication à haut débit (150Gbps), pour des services sur l'Afrique subsaharienne.

## **VOL SUBORBITAL**

### **Premiers vols touristiques du New Shepard fin 2018 ?**

*[SpaceNews](#), 5 avril 2017*

En marge de la *Space Conference* à Colorado Springs, Jeff Bezos a indiqué qu'il avait bon espoir que les premiers vols touristiques à bord du véhicule suborbital New Shepard (vol de 11 minutes à une altitude maximale de 62 km) aient lieu en fin d'année 2018, tout en suggérant que les vols d'essai avec équipage pourraient être retardés en début d'année prochaine. Outre ses missions touristiques et scientifiques, le New Shepard pourrait également être converti pour le largage en orbite de petits satellites.

*Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-22](#).*

## **TÉLÉCOMMUNICATIONS**

### **Lockheed Martin se fixe l'objectif de produire sa plate-forme de satellite A2100 en 18 mois**

*[SpaceNews](#), 5 avril 2017*

Lockheed Martin a lancé en 2014 un plan de réorganisation de sa production de ses plates-formes satellitaires A2100 qui lui aurait d'ores et déjà permis de réduire les coûts de production de 35 % et le temps de fabrication de 25 %, amenant ce dernier entre 36 et 40 mois. La société entend amplifier ses efforts, notamment en introduisant de nouvelles techniques de fabrication, essentiellement additives et robotiques, afin de parvenir à faire descendre à 18 mois la durée de fabrication. La réduction du temps de fabrication apparaît un facteur clef de compétitivité, l'opérateur israélien Spacecom ayant par exemple indiqué avoir choisi Boeing pour fabriquer son satellite Amos-17, du fait de sa capacité à mener à bien cette tâche en 24 mois.

## **LUNE ET MARS**

### **Un retour vers la lune ?**

*[Spacenews](#), 10 mars 2017*

*[Moon Daily](#), 12 mars 2017*

Selon des proches du président Trump et d'anciens officiels de la NASA, l'agence pourrait réorienter ses missions vers la lune. Ce regain d'intérêt pour le satellite naturel de la Terre en tant que destination de l'exploration habitée serait à rapprocher de la présence, parmi les conseillers de Donald Trump, de personnalités ayant travaillé sur le programme Constellation de l'ancien président George W. Bush et qualifiant d'« erreur » son annulation par l'administration Obama pour privilégier des destinations inexplorées telles des astéroïdes, avec comme objectif ultime Mars.

Une étape lunaire pourrait en particulier offrir des opportunités au secteur privé, qui se montre très motivé par l'exploration au-delà de l'orbite basse, mais entraînerait vraisemblablement un retard dans la mise en œuvre de l'exploration martienne habitée, du fait des contraintes budgétaires.

*Articles connexes précédemment publiés : [Bulletin d'actualité Espace n°17-03](#) et [Bulletin d'actualité Espace n°17-01](#).*

### **Vers le développement d'un avant-poste en orbite cislunaire ?**

*[The Space Reporter](#), 30 mars 2017*

*[The Space review](#), 27 mars 2017*

Si le programme *Journey to Mars* prévoyait déjà de consacrer la décennie 2020 à l'espace cislunaire afin de tester les technologies destinées à l'envoi d'astronautes vers Mars, la NASA a récemment indiqué sa volonté de concrétiser le projet d'un avant-poste cislunaire, lequel servirait de porte d'accès (*gateway*) à la fois à la surface de la lune pour tester véhicules et atterrisseurs, et à l'espace lointain, comme point de départ du véhicule intégré Orion/SLS vers d'autres destinations du système solaire, tout en étant suffisamment proche

de la Terre en cas d'incident. Cet avant-poste comprendrait un petit habitacle, des installations de distribution d'énergie, un sas, une infrastructure d'amarrage ainsi que des modules destinés à la recherche.

L'administrateur associé de la NASA pour les opérations et l'exploration humaines, William Gerstenmaier envisage pour ce projet une coopération à la fois avec la communauté internationale et le secteur privé, qui contribueraient et utiliseraient cet avant-poste selon leur besoin, celui-ci devant être conçu pour atteindre différentes orbites.

L'usage de l'avant-poste s'établirait en deux temps : la NASA utiliserait d'abord les technologies actuelles pour développer de nouvelles techniques pour l'exploration spatiale de long terme (intégration du SLS et d'Orion) ; l'avant-poste servirait ensuite au développement et aux essais des véhicules de transport vers l'espace lointain. Cette deuxième phase s'achèverait à la fin de la décennie 2020 par une mission d'un an au voisinage de la lune afin de valider la préparation du système pour le transport d'astronautes vers Mars et vers d'autres destinations du système solaire, sans assistance depuis la Terre.

La NASA envisage aujourd'hui de lancer les premiers éléments de l'avant-poste en tant que charges utiles secondaires des missions EM-2 et EM-3, lesquelles devraient constituer les premiers vols du SLS utilisant l'*Exploration Upper Stage* (EUS), version plus puissante qui devrait présenter la capacité de lancer des charges utiles secondaires pesant jusqu'à plusieurs tonnes via le Universal Stage Adapter, situé entre l'EUS et la capsule Orion. La date rapprochée du lancement de l'EM-2 (2021) pourrait conduire la NASA à se décider rapidement concernant si, et, le cas échéant, quels, éléments de la station pourraient constituer la charge utile de l'EM-2. L'éventualité d'un premier vol EM-1 habité, qui serait alors repoussé de 2018 à 2019, en retardant les missions EM-2 et EM-3, pourrait faire de l'EM-2 une mission « plus agressive », notamment concernant ses capacités de transport de fret. Ces décisions attendues dans les prochains mois pourraient également inclure des orientations plus précises sur le rôle du secteur privé dans ce projet d'avant-poste. Les sociétés impliquées dans le programme *Next Space Technologies for Exploration Partnerships* (NextSTEP) destiné à développer des modules habitables en espace cislunaire semblent partager, en dépit d'approches techniques différentes, une vision similaire concernant le rôle essentiel que devra jouer l'ensemble SLS/Orion pour le transport d'astronautes et de fret. William Gerstenmaier n'a du reste pas exclu le recours à d'autres lanceurs, étant donnée la fréquence de lancement du SLS estimée aujourd'hui à un lancement par an.

*Articles connexes précédemment publiés : [Bulletin d'actualité Espace n°17-04](#) et [Bulletin d'actualité Espace n°16-22](#).*

## **Les projets de système de transport et de module habitable en espace lointain de Boeing**

*[Spaceref](#), 3 avril 2017*

Lors du Space Symposium qui s'est tenu à Colorado Springs au début du mois d'avril, Boeing a rendu public ses concepts de système de station habitable en orbite (Deep Space Gateway) sur laquelle pourrait accoster son système de transport (Deep Space Transport vehicle) en espace lointain, destiné par la suite à transporter des astronautes sur Mars. Une fois au voisinage de la planète rouge, l'équipage pourrait déployer un atterrisseur pour les missions de surface ou conduire d'autres expériences en orbite.

La possibilité d'envoyer en même temps des astronautes et du fret à bord du Space Launch System (SLS) pourrait permettre à Boeing, qui participe au développement du SLS, d'assembler la gateway en quatre lancements au début des années 2020.

Le développement de la plateforme et du système de transport, tous deux alimentés par un système de propulsion électrique solaire, entrent dans le cadre du programme *Next Space Technologies for Exploration Technologies* (NextSTEP) de la NASA et d'un projet de développement de technologie de propulsion solaire (High Power SEP) du Space Technology Mission Directorate (STMD) de la NASA.

*Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-21](#).*

## **Le projet Mars Base Camp de Lockheed Martin**

*[The Space reporter](#), 4 avril 2017*

Lors de la 48ème conférence des sciences lunaires et planétaires (LPSC) qui s'est tenue à la fin du mois de mars, Lockheed Martin a détaillé son concept de station spatiale habitée en orbite martienne, le *Mars Base Camp*, destiné à la collecte de données et d'images.

L'orbite elliptique de la station devrait permettre le survol de régions spécifiques de la surface martienne pendant que les scientifiques à bord contrôlèrent robots et drones, la proximité du laboratoire scientifique avec Mars devant permettre une prise de décision plus rapide quant aux sites à étudier, aux lieux destinés à la collecte d'échantillons ou à la réparation des véhicules, et aux nouvelles techniques d'exploration robotique et de technologie de réalité virtuelle. Un système de transport réutilisable pourrait également transporter les astronautes à la surface de Mars pour des missions d'exploration de deux semaines. Les premiers



astronautes devraient passer un an à bord du *Mars Base Camp*, dont le début d'exploitation pourrait démarrer en 2028.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-21](#).

## **Blue Moon, le projet d'alunisseur de Blue Origin**

*SpaceNews*, 6 avril 2017

Le 5 avril, le président de Blue Origin Robert Meyerson a déclaré que si la NASA projetait un retour de l'être humain sur la lune, sa société serait prête à y apporter son soutien avec un système d'alunisseur propre (*Blue Moon*). Ce système serait développé en tirant partie du savoir-faire acquis avec les technologies de lancement et d'atterrissage vertical du New Shepard, combiné avec les compétences de la société en termes de propulsion liquide.

Robert Meyerson a déclaré qu'il estimait que la surface de la lune offrait des ressources précieuses et que notre satellite naturel pouvait permettre la démonstration des technologies nécessaires pour l'établissement de colonies permanentes, une étape pour une exploration plus lointaine, incluant Mars.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-06](#).

## **EXPLORATION ET SCIENCES DE L'UNIVERS**

### **22 concepts d'exploration soutenus par la NASA**

*PR Newswire*, le 6 avril 2017

La Nasa a sélectionné, dans le cadre de l'édition 2017 du *NASA Innovative Advanced Concepts (NIAC)*, 22 projets estimés posséder le potentiel pour transformer les missions d'explorations humaines et robotiques, apporter de nouvelles capacités en termes d'exploration et améliorer de façon significative les méthodes actuelles mises en œuvre pour construire et gérer les systèmes aérospatiaux.

Les quinze projets sélectionnés dans le cadre de la phase 1 bénéficieront d'un financement d'environ 125 k\$ sur une période de neuf mois destiné à soutenir une définition et une analyse initiales des concepts proposés. En cas de succès, les porteurs de projets pourront postuler dans le cadre de la phase II du programme NIAC pour un financement pouvant s'élever à 500 k\$ pour deux années de travaux afin de développer leur concept.

Projets sélectionnés pour la phase 1 :

- *A Synthetic Biology Architecture to Detoxify and Enrich Mars Soil for Agriculture*
- *A Breakthrough Propulsion Architecture for Interstellar Precursor Missions*
- *Evacuated Airship for Mars Missions*
- *Mach Effects for In Space Propulsion : Interstellar Mission*
- *Pluto Hop, Skip, and Jump*
- *Turbolift*
- *Phobos L1 Operational Tether Experiment*
- *Gradient Field Imploding Liner Fusion Propulsion System*
- *Massively Expanded NEA Accessibility via Microwave-Sintered Aerobrakes*
- *Dismantling Rubble Pile Asteroids with Area-of-Effect Soft-bots*
- *Continuous Electrode Inertial Electrostatic Confinement Fusion*
- *Sutter : Breakthrough Telescope Innovation for Asteroid Survey Missions to Start a Gold Rush in Space*
- *Direct Multipixel Imaging and Spectroscopy of an Exoplanet with a Solar Gravity Lens Mission*
- *Solar Surfing*
- *A Direct Probe of Dark Energy Interactions with a Solar System Laboratory*

Projets sélectionnés pour la phase 2 :

- *Venus Interior Probe Using In-situ Power and Propulsion*
- *Remote Laser Evaporative Molecular Absorption Spectroscopy Sensor System*,
- *Brane Craft Phase II, Siegfried Janson*
- *Stellar Echo Imaging of Exoplanets*
- *Automaton Rover for Extreme Environments*
- *Optical Mining of Asteroids, Moons, and Planets to Enable Sustainable Human Exploration and Space Industrialization*
- *Fusion-Enabled Pluto Orbiter and Lander*

Retrouvez également toutes les actualités mises en ligne par la mission pour la science et la technologie en

*cliquant sur ce lien.*

**Ambassade de France aux États-Unis d'Amérique**  
**Service spatial – Bureau du CNES**