



Bulletin d'actualité Espace

## Bulletin d'actualité Espace n°17-11

Publié le vendredi 19 mai 2017

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Bulletin-d-actualite-Espace-no17,9179.html>

### Politique

#### Rapport annuel du GAO sur les grands programmes de la NASA

*Site du GAO, 16 mai 2017*

*Space Policy Online, 16 mai 2017*

Le GAO (*Government Accountability Office*) a publié son rapport annuel d'évaluation des projets majeurs de la NASA. Notant une amélioration globale de la gestion des coûts et des calendriers des programmes de la NASA depuis 2013 (sur les 16 projets en phase de mise en œuvre, l'augmentation de coûts est passée de 17,3 % l'année dernière à 15,6 % cette année et la moyenne des retards de lancement de huit à sept mois), le rapport relève un certain nombre de points sensibles :

- report de deux ans du lancement de la mission *InSight* vers Mars et surcoûts associés ;
- augmentation notable du coût du programme de communications spatiales *Space Network Ground Segment Sustainment* ;
- glissement vraisemblable du calendrier de développement du programme *Commercial Crew*, impliquant les sociétés SpaceX et Boeing ;
- augmentation des coûts et retards du *Space Launch System (SLS)*, de la capsule habitée Orion et des systèmes au sol associés, lesquels représentent plus de la moitié des dépenses de développement de la NASA, facteurs qui pourraient avoir des répercussions substantielles sur les activités d'ensemble de l'agence.

Les 22 projets analysés, sur lesquels l'agence devrait dépenser un total de 6 Md\$ au cours de l'année fiscale 2017 et de 59 Md\$ sur la totalité de leur cycle de vie, font l'objet d'une fiche synthétique (à l'exception du programme OSIRIS-Rex dont le lancement a déjà eu lieu) :

- *Asteroid Redirect Robotic Mission*
- *Commercial Crew Program*
- *Europa Clipper*
- *Exploration Ground Systems*
- *Gravity Recovery and Climate Experiment Follow-on (GRACE FO)*
- *Ice, Cloud, and Land Elevation Satellite-2 (ICESat-2)*
- *Interior Exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport (InSight)*
- *Ionospheric Connection Explorer (ICON)*
- *James Webb Space Telescope (JWST)*
- *Landsat 9*
- *Mars 2020*
- *NASA ISRO — Synthetic Aperture Radar*
- *Orion Multi-Purpose Crew Vehicle*
- *OSIRIS-Rex*
- *Plankton, Aerosol, Cloud, ocean Ecosystem (PACE)*
- *Radiation Budget Instrument (RBI)*

- *Solar Probe Plus (SPP)*
- *Space Launch System (SLS)*
- *Space Network Ground Segment Sustainment (SGSS)*
- *Surface Water and Topography (SWOT)*
- *Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS)*
- *Wide-Field Infrared Survey Telescope (WFIRST).*

## **Préoccupations du GAO concernant les acquisitions spatiales du DoD**

Cf. Sécurité et Défense

## **Des sénateurs démocrates en faveur du maintien de la direction de l'éducation de la NASA**

Cf. Education

## **Sécurité et Défense**

### **Préoccupations du GAO concernant les acquisitions spatiales du DoD**

*Rapport du GAO, 15 mai 2017*

Dans un **rapport publié le 15 mai**, le GAO relève que plusieurs programmes spatiaux majeurs du Département de la Défense (DOD) ont connu des augmentations de coûts et de calendrier importantes :

- le programme *Advanced Extremely High Frequency satellite* (hausse de coût de 118 % et lancement du premier satellite avec trois ans et demi de retard) ;
- le *Space Based Infrared System* (hausse de coût de près de 300 % et lancement retardé d'environ neuf ans) ;
- le *Global Positioning System (GPS)*, dont les satellites, les systèmes au sol et les équipements des utilisateurs continuent d'évoluer sur "un chemin à haut risque".

Articles connexes précédemment publiés : *Bulletin d'actualité Espace n°16-06* et *Bulletin d'actualité Espace n°16-21*.

## **Lanceurs et Lancements**

### **Succès du lancement du satellite Inmarsat 5 F4 par Falcon 9**

*Spaceflight Now, 16 mai 2017*

*NetWibes, 17 mai 2017*

Le quatrième satellite de la flotille Inmarsat 5 (satellite de plus de six tonnes construit par Boeing) a été lancé avec succès par SpaceX à bord d'un Falcon 9 non-réutilisable depuis le *Kennedy Space Center* (Floride) ce 17 mai. Ce satellite s'inscrit dans le cadre du programme *Global Xpress*, dont le coût est estimé à 1,6 MD \$, destiné à connecter des avions, les navires en mer et des utilisateurs nomades sur terre à travers un réseau en bande Ka.

### **Succès de l'essai de mise à feu du Falcon Heavy de SpaceX**

*Spacenews, 09 mai 2017*

SpaceX a effectué avec succès sur son site de McGregor au Texas un test de mise à feu du premier étage central du Falcon Heavy, dont le vol inaugural, prévu pour 2013 lors de l'annonce du projet de lanceur lourd en avril 2011, est aujourd'hui programmé pour la fin de l'été prochain. SpaceX impute ces retards à la complexité des modifications nécessaires au Falcon 9 central pour son intégration avec les deux premiers étages latéraux (recyclés, à l'inverse de l'étage central) et plus récemment à la réparation du pas de tir SLC-40 de Cap Canaveral endommagé lors de l'explosion du 1<sup>er</sup> septembre 2016 (ce pas de tir devrait être opérationnel en juin prochain).

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°17-08*.

### **Problème lors d'un test du BE-4 de Blue Origin**

*Spaceflight Now, 15 mai 2017*

Blue Origin a indiqué avoir perdu un bloc d'équipements de puissance (*powerpack hardware*) pour son moteur BE-4 lors d'un essai au sol. Ce bloc, constitué de turbopompes, de valves et d'un ensemble d'éléments, est au cœur du moteur BE-4 qui doit équiper le futur lanceur surpuissant New Glenn (sept BE-4 pour son premier

étage) dont le vol inaugural est envisagé pour 2020 et qui est également candidat pour équiper le futur lanceur Vulcan d'ULA (deux BE-4 pour son premier étage, une option en compétition avec le moteur AR1 d'Aerojet Rocketdyne) destiné à remplacer le lanceur Atlas 5 équipé de RD-180 russes.

Selon le calendrier de Blue Origin, le BE-4 doit être qualifié au lancement pour la fin de l'année 2017 et disponible pour le lancement en 2019 (Aerojet Rocketdyne prévoit pour sa part une certification de son moteur pour 2019 et un vol initial en 2020).

Articles connexes précédemment publiés : [Bulletin d'actualité Espace n°17-06](#) et [Bulletin d'actualité Espace n°17-09](#).

## **Report de la mission inaugurale SLS/Orion EM-1 à 2019 et abandon de l'option d'emport d'astronautes pour cette mission**

Cf. SLS-Orion

### **Spaceflight opte pour l'Electron de Rocket Lab**

*SatelliteTODAY*, 17 mai 2017

*SpaceNews*, 18 mai 2017

*SpaceDaily*, 18 mai 2017

La société Spaceflight a annoncé avoir sélectionné le lanceur Electron de Rocket Lab pour le lancement de satellites de télédétection sur une orbite basse d'inclinaison moyenne (entre 45 et 60 degrés) dans le cadre de ses *dedicated rideshare missions*. Le montant de la transaction, qui n'a pas été divulgué, pourrait être de l'ordre de 4,9 M\$. Electron s'ajoute ainsi à la longue liste des lanceurs auxquels Spaceflight a recouru pour ses lancements (Falcon 9, PSLV, Dnepr, Antares, Cygnus, Soyouz, ...).

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

### **Recours collectif des employés de SpaceX contre leur société**

Cf. Secteur privé

## **Spatioport**

### **Promulgation du Georgia Space Flight Act**

*Parabolic Arc*, 9 mai 2017

Approuvé en mars par l'assemblée générale de la Géorgie, le *Georgia Space Flight Act*, relatif à l'établissement de la base de lancement du comté de Camden, a été signé par le gouverneur républicain Nathan Deal. La société Vector Space Systems entend profiter dès cet été de l'installation pour un lancement de test d'une fusée suborbitale.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-07](#).

### **Proposition de nouvelle réglementation de taxation pour les sociétés de lancement californienne**

*SpaceNews*, 9 mai 2017

Un projet actuellement considéré par les autorités de l'Etat de Californie prévoit le versement par les sociétés californiennes de lancement d'une redevance de 6,2 % du contrat de lancement pour les tirs effectués depuis la Californie et l'exonération pour les tirs effectués hors de l'Etat. SpaceX s'est déclarée favorable à ce projet.

## **Observation de la Terre**

### **Retard du lancement de COSMIC-2**

*Spacenews*, 09 mai 2017

Le lancement de six satellites de la constellation COSMIC-2 (*Observing System for Meteorology, Ionosphere and Climate*) pour une mission destinée à la collecte de données de radio occultation GPS pour la prévision météorologique dans le cadre d'une coopération entre les Etats-Unis (implication de la Défense) et Taïwan, jusqu'alors prévu pour la fin de l'année 2017 à bord d'un Falcon Heavy, pourrait être reporté à 2018.

Note connexe précédemment publiée : [Budget de l'année fiscale 2017 : Baisse de plus de 8 % du budget de la NOAA dévolu aux activités satellitaires](#).

Article connexe précédemment publiée : [Bulletin d'actualité Espace n°17-01](#).

## Spaceflight opte pour l'Electron de Rocket Lab

Cf. Lanceurs et Lancements

## Télécommunications

### Digital Globe fournit des données d'altitude pour l'Internet sans fil

*Satellite Today, 15 mai 2017*

Digital Globe a conclu un accord avec Rise Broadband, un fournisseur d'accès de services Internet sans fil, pour la fourniture de données d'altitude destinées à soutenir le déploiement de ses services sur le territoire américain.

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°17-05.*

### SKY Perfect JSAT Corporation investit dans le projet de constellation de satellites de télécommunication de LeoSat

Cf. Secteur privé

## SLS-Orion

### Report de la mission inaugurale SLS/Orion EM-1 à 2019 et abandon de l'option d'emport d'astronautes pour cette mission

*Space Policy Online, 12 mai 2017*

*Spacenews, 12 mai 2017*

*Parabolic Arc, 12 mai 2017*

*The Space reporter, 14 mai 2017*

Après concertation entre la NASA et la Maison Blanche, l'administrateur par intérim de la NASA Robert Lightfoot et l'administrateur associé pour l'exploration et les opérations humaines Bill Gerstenmaier ont annoncé l'abandon de l'option d'un vol habité pour la mission EM-1 d'Orion sur SLS. L'étude de faisabilité demandée par la Maison blanche à la NASA en février 2017, sans écarter cette option sur des critères purement technologiques, a mis en évidence les conséquences calendaires (report de la mission pour le premier semestre de 2020) et les surcoûts (entre 600 M\$ et 900 M\$, notamment pour introduire des capacités de soutien à la vie pour le premier modèle de vol d'Orion et accroître les mesures de sécurité au lancement) que cette option n'aurait pas manqué de générer.

A la suite de la publication par le GAO (*Government Accountability Office*) de son rapport d'évaluation des grands programmes de la NASA (coût global de la mission EM-1 incluant le développement du SLS estimé à 23 Md\$) l'agence a en outre indiqué le report de la mission EM-1 (donc inhabitée) à 2019. Un glissement en cascade du calendrier de lancement de la mission EM-2 n'est pas à exclure (notamment en raison de la durée nécessaire à la modification du pas de tir pour la deuxième version du SLS).

Articles connexes précédemment publiés : *Bulletin d'actualité Espace n°17-08* et *Bulletin d'actualité Espace n°17-09*.

## Mars

### Edition 2017 du rapport d'Explore Mars, Inc.

*Parabolic Arc, 15 mai 2017*

Explore Mars Inc. a publié l'édition 2017 de son rapport sur l'exploration humaine de Mars, et organisé un symposium sur le sujet à Washington DC, le 9 mai. Ce rapport :

- présente un panorama des différentes activités en matière d'exploration humaine, comprenant le rappel de l'évaluation des académies des sciences américaines, des approches développées en termes de technologies habilitantes et des missions martiennes en projet (missions nationales et étrangères) ;
- présente différentes architectures martiennes en projet (NASA, JPL, Lockheed Martin, Boeing, SpaceX) ;
- aborde la problématique lune/Mars ;
- présente les derniers développements du SLS et d'Orion, ainsi que ceux en lien avec la propulsion dans l'espace, les habitats en espace lointain et les technologies associées, l'atterrissage sur Mars et le décollage

depuis Mars, ainsi que les systèmes à la surface de la Planète rouge ;

- aborde la problématique du facteur humain ;
- rappelle les récentes positions du Congrès et de l'Exécutif en matière de politique d'exploration martienne habitée ;
- évoque la problématique de coopération internationale
- et envisage la façon dont l'intérêt du grand public influe sur l'exploration martienne.

Il comporte en outre un ensemble de recommandations sur les différentes problématiques abordées.

**SpaceX annonce désormais envisager le lancement de deux Red Dragons vers Mars en 2020**  
*Parabolic Flight, 11 mai 2017*

## Exploration et Sciences de l'Univers

**Douze projets candidats pour la quatrième édition de Next Frontiers**  
*Space Daily, 8 mai 2017*

La NASA a reçu douze propositions à la suite de sa consultation lancée en fin d'année dernière sur l'exploration du système solaire (inhabitée). Les thèmes retenus pour cette quatrième mission s'inscrivant dans le cadre de l'initiative **Next Frontiers** sont :

- retour d'échantillons de la surface d'une comète ;
- retour d'échantillons du bassin d'Aitken, situé à proximité du pôle sud de la lune ;
- les mondes océaniques (études d'un des satellites de Saturne Enceladus ou Titan, incluant la recherche de preuves de vie au sein des masses océaniques sous-terraines ;
- sonde saturnienne ;
- périple vers les astéroïdes troyens de Jupiter avec séquence de rendez-vous ;
- mission d'exploration *in situ* de Venus.

La NASA prévoit de sélectionner d'ici novembre plusieurs projets pour des études de phase A se déroulant de fin 2017 à fin 2018 (budget de 4M\$ pour chaque étude), avec sélection de la mission retenue mi-2019, dotée d'un budget maximal de 850 M\$ (hors coût de lancement et de fonctionnement), la mission devant être prête au lancement d'ici la fin de l'année 2025.

Le budget maximal d'une mission Next Frontiers est de 1 Md\$.

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°16-28.*

**Appel à idées de la NASA pour l'identification d'instruments pour une mission avec atterrissage sur Europe**

*Parabolic Arc, 18 mai 2017*

S'appuyant sur l'autorisation d'envisager une mission avec atterrissage sur Europe, en complément d'Europa Clipper, donnée au travers du texte de loi sur le budget pour l'année fiscale 2017 promulgué le 5 mai, la NASA a indiqué à la communauté scientifique qu'elle s'apprêtait à lancer une **consultation** destinée à sélectionner les instruments scientifiques qu'elle pourrait inclure.

Les instruments proposés devront remplir les objectifs scientifiques suivants (en ordre de priorité décroissante) : recherche de preuves de vie sur Europe, évaluation de l'habitabilité d'Europe *via* des techniques *in situ* uniquement permises par un atterrisseur, caractérisation des propriétés de la surface et de la sous-surface de la planète.

Quelque dix propositions pourront être sélectionnées pour une phase A d'étude conceptuelle (limitée à environ douze mois avec un budget d'1,5 M\$ par projet). Une nouvelle sélection parmi ces projets retenus sera effectuée à l'issue de cette période.

Articles connexes précédemment publiés : *Bulletin d'actualité Espace n°17-07* et *Budget de l'année fiscale 2017 : Forte hausse par rapport à 2016 sur l'exploration et les sciences planétaires.*

## Secteur privé

**SKY Perfect JSAT Corporation investit dans le projet de constellation de satellites de télécommunication de LeoSat**

*Business Wire, 11 mai 2017*

La société américaine LeoSat Entreprises a annoncé avoir bénéficié d'un accord d'investissement par la société japonaise SKY Perfect JSAT Corporation, qui gère actuellement une flotte de 18 satellites stationnaires de télécommunication et télédiffusion. LeoSat prévoit le début du déploiement en orbite basse de sa constellation de près de 108 satellites à très haut débit et à faible temps de latence en bande Ka développé en coopération avec Thales Alenia Space, dès 2019.

*Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-20](#).*

### **Digital Globe fournit des données d'altitude pour l'Internet sans fil**

Cf. Télécommunications

### **Recours collectif des employés de SpaceX contre leur société**

*Parabolic Arc, 14 mai 2017*

Un juge de Los Angeles a approuvé un accord de conciliation en réponse à un recours collectif déposé par 4100 employés s'estimant sous-payés. Cette décision met fin à un conflit des employés de SpaceX avec leur société, qui estimaient que le travail institué ne leur permettait pas de jouir de leurs périodes de repos et pauses-repas légales. Chaque employé devrait recevoir une somme allant de 500 \$ à 2000 \$.

## **Éducation**

### **Des sénateurs démocrates en faveur du maintien de la direction de l'éducation de la NASA**

*Spacedaily, 17 mai 2017*

Le 17 mai, les sénateurs démocrates Tim Kaine (Virginie) et Tammy Baldwin (Wisconsin), co-présidents du *Career and Technical Education (CTE) Caucus* au Sénat, ont adressé un courrier signé par 32 sénateurs au comité des appropriations du Sénat afin qu'il maintienne le financement de la direction de l'éducation de la NASA que la pré-requête présidentielle pour l'année fiscale 2018 (Blueprint) du 16 mars 2017 prévoit de supprimer.