

# Bulletin d'actualité Espace n°18-23



Bulletin d'actualité Espace

[Bulletin d'actualité Espace précédent](#)[Bulletin d'actualité Espace suivant](#)

*Bulletin d'actualité rédigé par le Bureau du CNES à Washington D.C. (Armand Ousselin, Norbert Paluch, Isabelle Robert-Strebel)*

## Liens utiles

**Pour consulter le présent bulletin d'actualité sous format PDF, cliquez [ici](#).**

**Pour consulter le présent bulletin d'actualité en ligne, cliquez [ici](#).**

**Pour consulter tous les bulletins d'actualité, toutes les notes, toutes les actualités et l'agenda du Service Spatial aux Etats-Unis, cliquez [ici](#).**

## Personalialia

**M<sup>me</sup> Jody Singer à la tête du centre Marshall de la NASA**

[Space Policy Online](#), 30 juillet 2018

M<sup>me</sup> Jody Singer a été nommée directrice par intérim du centre Marshall de la NASA (Huntsville, Alabama). Durant sa carrière à la NASA, qui couvre plus de 32 années, Mme Jody Singer a occupé de nombreux postes à responsabilités, en particulier dans les domaines des vols habités et des systèmes de lancement.

**Robert Lightfoot et George Nield conseillent Firefly**

[Parabolic Arc](#), 31 juillet 2018

La société de développement de véhicules orbitaux destinés au lancement de petits satellites et de satellites de taille moyenne [Firefly](#) a annoncé avoir mis sur pied un conseil consultatif comprenant notamment Robert Lightfoot (ancien administrateur par intérim de la NASA) et George Nield (anciennement à la tête du bureau du transport spatial commercial de la FAA).

## Politique

### **L'Administration soutient le domaine spatial**

[Parabolic Arc](#), 1<sup>er</sup> août 2018

L'Administration Trump mentionne l'exploration spatiale dans un [memorandum](#) sur les priorités en matière de recherche et développement pour l'année fiscale 2020 :

*“Research and innovation in space have a direct impact on Earth, generating advancements in our basic understanding of the universe and our own planet, and inspiring the next generation of scientists and engineers. Research investments should be focused on ensuring American leadership in space for long-duration spaceflight, in-space manufacturing, in-situ resource utilization, longterm cryogenic fuel storage and management, and advanced space-related power and propulsion capabilities. Agencies should prioritize demonstrations and flight tests to ensure an industrial base for commercial activity in space and on celestial bodies. One area of potential scientific and commercial importance is microgravity-related research that has the potential for near-term breakthroughs in biopharmaceuticals and materials science. Finally, agencies should seek opportunities to work with advanced materials, additive manufacturing, optical communications, and machine learning-capabilities that have broad potential applications in space and on Earth.”*

### **Audition à la Chambre sur le surcoût et le retard du développement du télescope James Webb (et impact potentiel sur WFIRST)**

[Space News](#), ([article 1](#), [article 2 sur impact WFIRST](#)), 24 juillet 2018

[Space News](#)([impact sur WFIRST](#)), 25 juillet 2018

[Space News](#), 26 juillet 2018

[Space Policy Online](#), 27 juillet 2018

La commission Espace, Science et Technologie de la Chambre s'est réunie les 25 et

26 juillet ([Texte des interventions préliminaires et des dépositions sous serments, ainsi que vidéos](#)) pour examiner la situation du programme de développement du James Webb « *James Webb Space Telescope: Program Breach and its Implications* ». Cette audition constituait une première étape pour l'accord du Congrès sur le dépassement du plafond budgétaire du montant de 803 M\$ estimé aujourd'hui nécessaire pour mener à bien le programme, avec un lancement en mars 2021. Pour mémoire, le coût à achèvement du programme était à l'origine estimé à 500 M\$ (aujourd'hui estimé à 9,663 Md\$) avec un lancement en 2007.

L'ensemble des grands témoins ont plaidé pour la poursuite du programme, l'administrateur de la NASA indiquant que la trentaine de recommandations issues du rapport du comité indépendant de revue du programme (lequel identifie cinq problèmes majeurs : erreurs humaines, problèmes induits (*embedded problems*), manque d'expérience dans des domaines tels que les boucliers solaires, optimisme excessif et complexité du système) seraient mises en œuvre.

Le directeur de Northrop Grumman s'est retrouvé à plusieurs reprises sur la sellette, répondant négativement à la demande de la commission de prendre à sa charge le surcoût de 803 M\$, mais assurant cette dernière que les profits potentiellement acquis par sa société sur ce programme seraient subordonnés au succès de la mission.

Une fois l'accord du Congrès sur le dépassement du coût à achèvement du programme obtenu, la NASA devra intégrer dans son budget pour les années à venir le surcoût de 803 M\$, ce qui pourrait avoir un impact sur le développement de WFIRST (réduction des ambitions scientifiques et/ou ralentissement du développement).

A noter que le lancement du télescope doit être effectué par une Ariane 5 (lors de l'audition Paul Hertz, le directeur en charge de l'astrophysique a indiqué que la nouvelle date de lancement ne posait pas de problème pour l'ESA ; interrogé par un Représentant sur ce qui se passerait en cas de nouveau retard, Paul Hertz a répondu qu'il ne prévoyait pas de délais supplémentaires).

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'Actualité Espace n°18-21](#).

## **Sénat : adoption du Space Frontier Act 2018**

[Space Policy Online](#), 27 juillet 2018

[Parabolic Arc](#), 30 juillet 2018

[Space Policy Online](#), [Space News](#), 1<sup>er</sup> août 2018

La commission Commerce, Science et Transport du Sénat a adopté le 1<sup>er</sup> août (vote sans débat avec adoption de trois amendements, cf. *infra*) le projet de texte « *Space Frontier Act 2018* » ([S. 3277](#)) porté par les sénateurs Ted Cruz (républicain, Texas), Bill Nelson (démocrate, Floride) et Ed Markey (démocrate, Massachusetts).

Le texte s'articule autour de trois grands axes :

#### *Sustains the Utilization of the International Space Station*

- *Supports full and complete utilization of the International Space Station through at least 2030.*
- *Expresses support for maintaining a national lab to benefit the scientific community and promote commerce in space.*

#### *Modernizes Launch and Re-Entry Regulations*

- *The Office of Commercial Space Transportation was previously located inside the Office of the Secretary at the Department of Transportation before being placed within the Federal Aviation Administration. The Space Frontier Act establishes an Assistant Secretary for Commercial Space Transportation within DoT, elevating the profile of commercial space issues within the Department.*
- *Requires DoT to issue a rulemaking to overhaul existing regulations within 1 year, and directs that the revised regulatory framework be focused around clear, high-level performance requirements applicable to both reusable and expendable systems.*
- *Encourages DoT to use its existing waiver and safety approval authorities to streamline the existing regulatory process while a more comprehensive regulatory overhaul is in work.*

#### *Overhauls Earth Observation Regulations*

- *Since they were first created in the early 1990s, the regulations for Earth observation systems have failed to keep pace with a maturing industry. Applications frequently get stuck in an ineffective interagency consultation*

*process which has led the Department of Commerce (DoC) to fail to meet its statutory requirement to act within 120 days on Earth observation satellite license applications.*

- *The Space Frontier Act repeals the existing legal framework for Earth observation regulations and creates a new framework at DoC that focuses on managing risk to national security and preventing harmful interference to other space activities.*
- *Provides a streamlined 90-day process for other agencies to review applications; non-responsiveness is treated as assent to the application, and non-concurrences must be signed by the head of the non-concurring agency or department.*

Trois amendements au texte initialement présenté ont été adoptés : une modification mineure de libellé, l'ajout de la conduite d'une étude sur le processus d'approbation de spatiaux ports au sein d'installations militaires (à mener par le Département du Commerce et le Département de la Défense) et l'ajout de la mention de standards uniformes sur les débris spatiaux pour toutes les agences américaines.

Il est à relever que ce projet de texte exprime un point de vue différent :

- de l'Administration, sur la prolongation de la station spatiale internationale (maintien du programme de la NASA au moins jusqu'en 2030 alors que l'Administration envisage un transfert au secteur privé en 2025) ;
- de l'Administration (cf. [SPD-2](#) et [SPD-3](#)) et de la Chambre (cf. *American Space Commerce Free Enterprise Act* - [H.R.2809](#), voté en avril dernier), sur l'entité en charge de la réglementation et du contrôle des activités spatiales commerciales non-conventionnelles, privilégiant le Département du Transport par rapport au Département du Commerce.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-13](#).

## **Le Sénat se penche sur la recherche de la vie extraterrestre**

[American Institute of Physics](#), 1<sup>er</sup> août 2018

Le 25 juillet, la Commission Espace, Science et Compétitivité du Sénat a organisé une audition ([vidéo et intervention écrite des grands témoins](#)) intitulée « *The Search*

*for Life: Utilizing Science to Explore our Solar System and Make New Discoveries ».*

### **Complément de lecture**

→ [Message présidentiel](#) à l'occasion de la journée de l'exploration spatiale, le 20 juillet.

→ Le Représentant Lamar Smith s'exprime sur l'espace ([texte 1](#), [texte 2](#)).

→ The Aerospace Corporation: [Remaking U.S. Regulation of Space Commerce](#).

## **Sécurité et Défense**

### **La NASA et l'U.S. Air Force coopèrent dans le domaine de la médecine en lien avec l'exploration lointaine et les combattants sur terre**

[Air Force Times](#), 25 juillet 2018

### **Complément de lecture**

→ [Rapport du GAO](#) : *DOD's Use of Commercial Satellites to Host Defense Payloads Would Benefit from Centralizing Data*.

→ *Les avantages et les inconvénients de la création d'une Space Force* ([discussion](#) organisée par la Brookings Institution).

## **Surveillance de l'espace et gestion du trafic spatial**

### **LeoLabs investit dans le renforcement de ses infrastructures SSA**

[Space News](#), 26 juillet 2018

La société LeoLabs a annoncé avoir levé 13 M\$ dans le cadre d'un tour de financement de série A conduit par le fonds d'investissement japonais WERU et Airbus ventures. Ce financement devrait permettre à la société basée dans la *Silicon Valley* de renforcer son réseau de radars au sol à l'extérieur des Etats-Unis et de parfaire sa plateforme logicielle pour le suivi des objets en orbite, avec l'objectif d'ici quelques années d'être en mesure de suivre les objets de taille supérieure ou égale à deux centimètres (soit quelque 250 000 objets).

La société compte passer de 15 à 25 employés dans les six mois à venir, une première étape dans la croissance de la société envisagée en 2019.

# Lanceurs et Lancements

## Treizième lancement de l'année pour SpaceX

[Spaceflight](#), 22 juillet 2018

Le 22 juillet un Falcon 9 block 5 a placé en orbite de transfert géostationnaire le satellite de communications Telstar 19 VANTAGE de la société Telesat.

Il s'agissait du deuxième vol d'un Falcon 9 block 5 et du treizième lancement de SpaceX en 2018 (douze lancements d'un Falcon 9 et un lancement du Falcon Heavy). Le premier étage a été récupéré.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-22](#).

## SpaceX place en orbite dix satellites Iridium-Next

[Space News](#), 25 juillet 2018

Le 25 juillet un Falcon 9 block 5 a placé en orbite une grappe de dix satellites Iridium Next. Si le premier étage de la fusée a réatterri sans encombre après la mission, la coiffe s'est quant à elle abîmée dans le Pacifique.

Après ce lancement, 65 des 75 satellites de la constellation Iridium de deuxième génération de télécommunication sont désormais en orbite basse (66 satellites opérationnels et 9 satellites redondants). Le dernier lancement est prévu dans le courant de l'année, toujours avec un Falcon 9.

Une fois complétée, cette constellation, dont le coût est estimé à 3 Md\$, est destinée à remplacer la constellation de première génération en opération depuis la fin des années 90. La nouvelle constellation devrait permettre d'offrir des connexions en bande L à des navires, avions et autres engins ou objets connectés avec un débit pouvant atteindre 1,4 Mbps. Elle devrait en outre offrir un service de suivi d'avions pour Aireon, un service de suivi de navires pour exactEarth, ainsi que des données météorologiques pour la Défense américaine.

Articles connexes précédemment publiés :

- Lancement du 22 juillet (cf. *infra*) ;
- [Bulletin d'actualité Espace n°18-16](#).

## Demi-échec pour Astra Space ?

[Space News](#), 27 juillet 2018

[Space.com](#), 1<sup>er</sup> août 2018

La FAA a indiqué que le lanceur Rocket 1 d'Astra Space avait connu un incident de vol lors de son lancement depuis le *Pacific Spaceport Complex* (Alaska) le 20 juillet dernier. Ce vol aurait néanmoins permis de recueillir de précieuses informations sur le comportement du lanceur.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-15](#).

**Le directeur d'Energomash a indiqué que le moteur russe RD-180 avait été certifié par la NASA et l'U.S. Air Force pour les vols habités (lancement par une Atlas V du Starliner de Boeing)**

[Space Daily](#), 31 juillet 2018

**[Robert Lightfoot et George Nield conseillent Firefly](#)**

Cf. Personalia

**Complément de lecture**

→ [Mémo sur les activités de la FAA en matière de lancement](#).

→ [Le lanceur Omega](#).

## **Vols Suborbitaux**

**Nouveau record pour Virgin Galactic**

[Space News](#), 26 juillet 2018

[Space.com](#), 27 juillet 2018

Le 26 juillet l'avion spatial VSS Unity, largué par le véhicule WhiteKnightTwo, a atteint une altitude maximale de 52 kilomètres (vitesse maximale d'ascension et de descente respectivement de Mach 2,47 et Mach 1,7, temps de combustion du moteur de 42 secondes).

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-17](#).

**La NASA a sélectionné des entreprises américaines pour fournir des services de lancements commerciaux suborbitaux**

[Parabolic Arc](#), [Space Daily](#), 1<sup>er</sup> août 2018

La NASA a sectionné quatre sociétés pour la fourniture de services de vol suborbital pour des charges utiles de tests technologiques :

- Aerostar International (Raven Aerostar), Sioux Falls, South Dakota ;



- Blue Origin Texas, LLC, Van Horn, Texas ;
- Up Aerospace Inc., Littleton, Colorado ;
- World View Enterprises, Inc., Tucson, Arizona.

Le budget global de cette initiative qui s'inscrit dans le cadre du programme [Flight Opportunities](#) pourrait s'élever jusqu'à 45 M\$.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-19](#).

## Station Spatiale Internationale et vol habité en orbite basse

### L'inspection générale de la NASA critique sur le plan de transition de l'ISS envisagée par l'agence américaine

[Space Policy Online](#), [SpaceRef](#), 30 juillet 2018

[Space News](#), [Parabolic Arc](#), 31 juillet 2018

Le bureau de l'inspection générale de la NASA a publié le 30 juillet un [rapport](#) critique sur le calendrier de passation au secteur privé de la station spatiale internationale (arrêt du financement direct étatique en 2025, la NASA demeurant un utilisateur payant de l'infrastructure) : *"Based on our audit work, we question the viability of NASA's current plans, particularly with regard to the feasibility of fostering increased commercial activity in low Earth orbit on the timetable proposed. Specifically, we question whether a sufficient business case exists under which private companies will be able to develop a self-sustaining and profit-making business independent of significant Federal funding within the next 6 years"*. Les conclusions générales de ce document avaient été présentées au Congrès en mai dernier.

Notant que l'un des objectifs de recherche menés à bord de la station spatiale internationale était de s'assurer que l'être humain pourrait survivre en espace lointain, le rapport estime que 6 des 20 risques humains requérant des tests en orbite basse et que 4 des 20 défis technologiques ne pourraient être surmontés d'ici la fin 2024.

Le rapport exprime également son inquiétude sur la question de la désorbitation en fin de vie de l'infrastructure orbitale.

Le rapport émet cinq recommandations :

- *“To the extent practicable, establish plans for additional one-year missions to the ISS.” That refers to astronauts remaining aboard the space station for one year rather than typical 4-6 month missions. NASA has conducted only [one year-long](#) (actually 340 days) mission so far to study the long term effects of the space environment on human health.*
- *“Ensure there is a contingency plan for each human health risk not scheduled to be mitigated prior to 2024.”*
- *“Ensure there is a contingency plan for each exploration-enabling technology demonstration not scheduled to be fully tested by 2024.”*
- *“Complete all end-of-mission critical systems and open work related to nominal and contingency deorbit operations.”*
- *“Develop options for obtaining supplemental emergency deorbit propellant support from U.S.commercial vehicles.”*

L'annexe du document comprend les réponses de la NASA sur chacune de ces cinq recommandations.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-16](#).

### **L'Aerospace Safety Advisory Panel de la NASA estime que le calendrier des premiers vols habités du Crew Dragon (SpaceX) et du Starliner (Boeing) est encore incertain**

[Space News](#), 30 juillet 2018

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-22](#).

### **La NASA a rendu public le nom des équipages des vols inauguraux du Crew Dragon de SpaceX et du Starliner de Boeing**

[Los Angeles Times](#), 3 août 2018

### **Incident lors d'un test de mise à feu pour le Starliner**

[Parabolic Arc](#), [Space News](#), 22 juillet 2018

[Space Policy Online](#), [Parabolic Arc](#), [Spaceflight Now](#), 1<sup>er</sup> août 2018

Boeing a indiqué avoir déterminé la cause de l'incident qui s'est produit lors d'un test de mise à feu des moteurs d'arrêt d'urgence du lancement (*launch abort engines*) en juillet dernier (défaillance de quatre des huit valves actionnées causant une fuite de propergol).

Le vol test du Starliner sans équipage ne devrait pas avoir lieu avant fin 2018, début 2019, le vol avec équipage étant prévu mi-2019.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-22](#).

**[Le directeur d'Energomash a indiqué que le moteur russe RD-180 avait été certifié par la NASA et l'U.S. Air Force pour les vols habités \(lancement par une Atlas V du Starliner de Boeing\)](#)**

Cf. Lanceurs et Lancements

## Télécommunications

**Une constellation Internet pour Mark Zuckerberg ?**

[Wired](#), 23 juillet 2018

Le magazine en ligne Wired indique que le dirigeant de Facebook Mark Zuckerberg aurait l'intention de lancer son propre programme de satellites de connexion Internet (Athena) dès 2019.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-14](#).

**[SpaceX place en orbite dix satellites Iridium-Next](#)**

Cf. Lanceurs et Lancements

## Connaissance de l'environnement spatial

**La commission Science de la Chambre a approuvé une version amendée du texte sur les prévisions de météorologie de l'espace adoptée par le Sénat en mai 2017 (S. 141)**

[Site de la Chambre](#), 24 juillet 2018

[Space Policy Online](#), [Parabolic Arc](#), [Space News](#), 25 juillet 2018

Le texte adopté par la commission le 24 juillet attribue la responsabilité de la coordination en matière de météorologie de l'espace au *National Space Council* et prévoit la mise en œuvre d'un programme pilote d'acquisition de données commerciales de météorologie de l'espace calqué sur celui développé par la NOAA dans le domaine de la météorologie par satellite.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-10](#).

**Le coût induit par SAFE**

[Parabolic Arc](#), 31 juillet 2018

Le CBO (*Congressional Budget Office*) a publié une analyse qui évalue à 127 M\$ sur cinq ans (dont 118 M\$ pour le Département du Commerce) le coût de la mise en œuvre du projet de loi SAFE ([H.R. 6226](#), *American Space Situational Awareness and Framework for Entity*), approuvé par la commission Science de la Chambre le 27 juin 2018.

A noter que ce texte autoriserait le Département du Commerce à percevoir des honoraires pour la fourniture de certains services liés à la connaissance de l'environnement spatial, complémentaires d'un ensemble gratuit de services de base en la matière. Ces honoraires viendraient en déduction du financement public nécessaire.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°18-21](#).

### **2018 Space Weather as a Global Challenge à Washington D.C.**

[Secure World Foundation](#), 26 juillet 2018

Le 24 juillet dernier, la *Secure World Foundation*, le Département d'Etat et l'ambassade du Japon ont organisé la conférence *2018 Space Weather as a Global Challenge* qui a réuni une journée durant des intervenants internationaux pour débattre des impacts potentiels de la météorologie de l'espace sur nos sociétés et des collaborations à mettre en œuvre autour de l'observation, de la prédiction et de la réduction des risques associés. L'ensemble des intervenants sont plaidé pour une collaboration accrue entre tous les acteurs concernés et un renforcement des moyens.

### **La DARPA souhaite disposer de prédictions sur l'environnement spatial mises à jour sur une base de 72 heures**

[Parabolic Arc](#), 24 juillet 2018

## **Météorologie spatiale civile et militaire**

### **La défaillance partielle de l'instrument ABI de GOES-17 demeure énigmatique**

[Space News](#), 24 juillet 2018

La NOAA a annoncé le 24 juillet que treize des seize canaux de l'instrument infra-rouge et proche infra-rouge ABI (*Advanced Baseline Imager*) fonctionnaient 24

heures sur 24, les trois autres fonctionnant au moins 20 heures par jour. La situation devrait toutefois évoluer sur une base saisonnière en fonction de l'ensoleillement, avec en septembre dix canaux pleinement opérationnels et six connaissant des discontinuités de service dans la journée. Les investigations sur les causes de la défaillance sont toujours en cours. La NOAA escompte une mise en service opérationnelle du satellite en remplacement de GOES-15 dans le courant de l'année, notant que *"While we're not going to get the full GOES-17 functionality, we are going to receive more and better data than we currently have."*

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'activité Espace n°18-16](#).

## Mars, lune et cis-lunaire

### **Le Sénat souhaite que la NASA conserve l'exploration humaine de Mars en ligne de mire**

[Space Policy Online](#), [Space.com](#), 26 juillet 2018

[Space News](#), 1<sup>er</sup> août 2017

Le 25 juillet, la commission Espace, Science et Compétitivité du Sénat a organisé une audition ([vidéo et intervention écrite des grands témoins](#)) intitulée « *Destination Mars - Putting American Boots on the Surface of the Red Planet* ». Cette audition a été l'occasion pour plusieurs sénateurs de rappeler que Mars constituait à leurs yeux l'objectif majeur de la NASA en termes d'exploration humaine (Ted Cruz (républicain, Texas) : *"While the moon will provide a great testing ground in preparation for the journey to Mars, we must remain vigilant and ensure that we limit costly delays that could push a crewed Mars mission in the 2030s out of reach"*).

Les sénateurs Ed Markey (démocrate, Massachusetts) et Bill Nelson (démocrate, Floride) ont enjoint la NASA à fournir rapidement la feuille de route sur l'exploration humaine de Mars demandée au travers de l'[Autorization Act de 2017](#) (l'échéance était décembre 2017).

### **Complément de lecture**

→ [L'alimentation du premier élément du LOP-G](#).

# Secteur privé

## MAXAR se repositionne

[Space News](#), 24 juillet 2018

[Space News](#), 31 juillet 2018

Face à l'évolution du marché des satellites, la société MAXAR envisage le renforcement de ses activités en lien avec les petits satellites et la décroissance, voire l'arrêt, de celles en lien avec les gros satellites géostationnaires.

Articles connexes précédemment publiés :

- [Bulletin d'actualité Espace n°18-22](#) ;
- [Bulletin d'actualité Espace n°18-18](#).

# Technologie

## Innovation

[Parabolic Arc](#), 22 juillet 2018

La NASA a lancé un appel à idées dans le cadre de son initiative [iTech](#) sur les thèmes : *Big Data & Data Mining, Artificial Intelligence & Autonomous Robotic Capabilities, Revolutionary Concepts for Communications, Medical Breakthroughs* et *X-Factor innovations*. Les dix lauréats seront invités à présenter leurs idées devant des représentants de la NASA, du secteur privé et d'investisseurs potentiels lors du *NASA iTech Cycle III Forum*, en octobre prochain.

# Rapports et Études

- [GAO: DOD's Use of Commercial Satellites to Host Defense Payloads Would Benefit from Centralizing Data](#)
- [NASA-OIG: NASA's Management and Utilization of the International Space Station](#)
- [FAA: Fact Sheet - Commercial SPace Transportation Activities](#)
- [OSTP: FY2020 Administration Research and Development Budget Priorities](#)

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***