

Bulletin d'actualité Espace n°19-27



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. (Amaury Carbonnaux, Edouard Lallouette, Norbert Paluch)

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](#).

Politique

Le déplafonnement des budgets fédéraux crée un nouveau contexte budgétaire plus favorable pour la NASA pour 2020 (et 2021)

[Space Policy Online](#), 22 juillet 2019

L'Administration Trump est parvenue à un accord avec les dirigeants républicains et démocrates de la Chambre et du Sénat pour accroître les plafonds de dépenses budgétaires pour les deux prochains exercices (2020 et 2021) et suspendre la limite d'endettement du pays jusqu'au 31 juillet 2021. Le plafond budgétaire des dépenses militaires pour l'exercice 2020 passerait de 716 Md\$ à 738 Md\$ et celui des

dépenses civiles de 605 Md\$ à 632 Md\$.

Cette mesure, si elle est confirmée à la fois par la Chambre et le Sénat, créerait des conditions plus propices à l'adoption pour la NASA pour l'exercice 2020 d'un budget allant au-delà du montant de 22 315 M\$ recommandé par la commission des Appropriations de la Chambre en mai dernier, avec en particulier la prise en compte de l'[amendement](#) de requête budgétaire de 1,6 Md\$ afin de financer la phase accélérée du programme [Artemis](#) (jusqu'à présent ignoré par la Chambre).

Sécurité et Défense

La Space Development Agency organise sa première journée industrielle

[Space News](#), [Defense](#), 23 juillet 2019

Le Sous-Secrétaire à la Défense en charge de la recherche et l'ingénierie Michael Griffin a tenu à réaffirmer aux quelque 300 participants à cette rencontre du 24 juillet sa confiance envers la SDA, malgré [un contexte pouvant paraître incertain](#).

Le directeur de la SDA par intérim [Derek Tournear](#) a rappelé que [la consultation](#) lancée début juillet avait vocation à faire émerger de nouvelles idées du secteur privé plutôt que des propositions calquées sur [l'architecture en « couches »](#) proposée par la SDA. Cette dernière n'a à ce stade pas figé sa stratégie d'acquisition et entend s'affranchir autant que faire se peut des processus traditionnels d'acquisition du DoD afin d'atteindre son objectif de déploiement de nouveaux systèmes dès l'exercice 2022. Des exercices de simulation militaires (« *wargame* ») et autres simulations seront organisés afin de démontrer rapidement au DoD le potentiel d'efficacité et de retour sur investissement des architectures proposées.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-15](#).

Déploiement des antennes de 80 m du satellite DSX de l'AFRL

[Space News](#), 24 juillet 2019

Lancé depuis Cap Canaveral à bord d'un Falcon Heavy [le 25 juin](#), le satellite *Demonstration & Science Experiments*, destiné à émettre des signaux en ondes radio très basse fréquence afin d'acquérir une meilleure compréhension des ceintures de radiation de Van Allen et de leurs effets sur les composants embarqués, a déployé ses antennes le 12 juillet. L'*Air Force Research Laboratory* a annoncé qu'il allait rendre publics les résultats des tests *via* son site Internet et les réseaux sociaux (durée nominale de la mission d'un an).

L'U.S. Army octroie un contrat de 11 M\$ à Hughes Network Systems

[Via Satellite](#), 24 juillet 2019

Le contrat porte sur le développement d'une nouvelle architecture de bout en bout pour les systèmes de communication par satellites en bande étroite s'appuyant sur l'apprentissage machine et l'intelligence artificielle pour améliorer la gestion du réseau, le contrôle automatique et l'interopérabilité du système.

Lancements à venir

Date	Mission	Orbite	Lanceur	Compagnie	Site
25 Juillet	Mission CRS-18 (ISS)	LEO-ISS	Falcon 9 Block 5	SpaceX	Cap Canaveral
31 Juillet	Progress MS-12	LEO-ISS	Soyouz 2.1a	Roscosmos	Baïkonour
3 Août	AMOS-17	GTO	Falcon 9 Block 5	SpaceX	Cap Canaveral
8 Août	Satellite <i>Advanced Extremely High Frequency</i> (AEHF)	GTO	Atlas V 551	ULA	Cap Canaveral
22 Août	Satellite GPS III SV02	MEO	Delta IV Medium+ (4,2)	ULA	Cap Canaveral

Lanceurs

Lockheed Martin investit dans ABL Space Systems

[Space News](#), 23 juillet 2019

Il s'agit de la deuxième prise de participation dans une petite entreprise de lanceurs de la branche capital-risque du constructeur américain après Rocket Lab en 2015 : comme pour ce premier investissement, la compagnie n'a pas donné de détails sur le financement.

Pour mémoire, [ABL Space Systems](#) développe un lanceur léger à deux étages ([RS1](#)) destiné à placer 1 200 kg en orbite basse pour un coût de 12 M\$ (vol inaugural attendu pour 2020).

Rocket Lab accélère la production de ses moteurs Rutherford

[Space News](#), 19 juillet 2019

Alors qu'elle a annoncé avoir fabriqué son 100^{ème} moteur Rutherford (sous une version quasiment inchangée par rapport au premier modèle), la société ambitieuse désormais de produire un Electron toutes les deux semaines en recourant largement à l'impression additive (le lanceur est équipé de dix moteurs : neuf pour le premier étage et un dixième adapté au fonctionnement sous vide pour le second).

La société prévoit par ailleurs de lancer son huitième Electron en août (emportant un satellite BlackSky et de multiples charges utiles secondaires) et table sur la fin de la construction de son deuxième pas de tir (avec bâtiment d'intégration et centre de contrôle) à Wallops Island (Virginie) avant 2020, pour un premier lancement dans les prochains mois.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualités Espace n°18-11](#).

Observation de la Terre

L'instrument TEMPO de suivi de la pollution de la NASA confié à Maxar

[Parabolic Arc](#), 23 juillet 2019

Le spectromètre UV-visible est destiné à être embarqué comme charge utile secondaire sur un satellite géostationnaire pour un lancement en 2022.

TEMPO sera le premier instrument à haute résolution à suivre depuis l'espace l'évolution diurne sur une base horaire des principaux polluants atmosphériques sur l'Amérique du Nord.

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

Connaissance de l'Environnement Spatial

L'Unified Data Library sur le point d'être transférée de l'U.S. Air Force au Département du Commerce

[Space News](#), 19 juillet 2019

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualités Espace n°19-24](#).

Lune et Mars

Président Trump : *What about the concept of Mars direct ?*

[ARS Technica](#), [Space Policy Online](#), 19 juillet 2019

[Space Policy Online](#), [Space News](#), 20 juillet 2019

Dans le cadre d'un évènement dans le bureau ovale de la Maison Blanche célébrant Apollo 11 (en la présence de l'Administrateur de la NASA, Michael Collins et Buzz Aldrin), le Président Trump a de nouveau exprimé ses doutes sur l'intérêt du programme [Artemis](#). Se référant aux positions des deux astronautes d'Apollo 11, tous deux partisans d'une mission directe sur Mars, le Président Trump a interrogé l'Administrateur de la NASA en ces termes : « *Who knows better than these people ? [...] They've been doing this for a long time. What about the concept of Mars direct ?* ». En dépit de l'argumentaire en faveur du retour des astronautes américains sur la Lune développé par l'Administrateur de la NASA comme prélude à des missions martiennes habitées, le Président a poursuivi : « *I'd like to have you listen to the other side because some people would like to do it a different way, [...] So you'll listen to Buzz and some of the other people, because they also feel, I know this has been going on for a little while, and we're so advanced, but I would like to hear the other side. Alright? ».*

Le Vice-Président Mike Pence est pour sa part intervenu le lendemain dans le cadre d'une célébration d'Apollo 11 au *Kennedy Space Center* en Floride, durant laquelle il a rappelé l'attachement de l'Exécutif à l'envoi d'astronautes américains sur la Lune « *dans les cinq prochaines années* ».

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-22](#).

Audition du Sénat sur l'exploration habitée

[Spaceflight Now](#), [Space Policy Online](#), [Space News](#), 17 juillet 2019

La commission Commerce, Science et Transport du Sénat présidée par Roger Wicker (républicain, Mississippi) a tenu le 17 juillet une audition intitulée « *Moon to Mars: NASA's Plans for Deep Space Exploration* » avec l'Administrateur de la NASA Jim Bridenstine comme grand témoin.

([Lien](#) vers la déclaration écrite du Président de la commission et de l'Administrateur, ainsi que vers la vidéo de la séance).

L'Administrateur a indiqué que la **NASA présenterait en février 2020, dans le**

cadre de la requête budgétaire présidentielle pour l'exercice 2021, un budget pluriannuel consolidé sur le programme Artemis devant conduire au retour des astronautes sur la Lune en 2024 (Ndr : la NASA a annoncé dans le passé que le supplément de budget serait compris entre 20 et 30 Md\$ pour les cinq prochaines années). L'Administrateur a souligné que si les coûts de développement et le calendrier étaient des éléments importants, la priorité absolue était donnée à la sécurité des astronautes.

Le Président de la commission, appuyée par la cheffe de l'opposition au sein de celle-ci (*Ranking Member*) Maria Cantwell (démocrate, Washington), a insisté sur l'importance du *green run test* (intégration des quatre moteurs RS-25 sur l'étage central du SLS pour un test de mise à feu statique de huit minutes). L'Administrateur a indiqué que cette procédure demeurerait prévue dans la procédure de référence. Pour mémoire, l'*Aerospace Safety Advisory Panel* (ASAP) de la NASA avait [insisté à plusieurs reprises](#) sur l'importance de cette opération en matière de sécurité.

Le calendrier des trois missions Artemis se dessine désormais comme suit :

- Artemis-1 (vol sans équipage avec incursion circumlunaire) en 2021 plutôt que 2020 (Bridenstine : « *I think 2021 is definitely achievable* ») ;
- Artemis-2 (vol avec équipage avec incursion circumlunaire) en 2022-2023 ;
- Artemis-3 (mission devant conduire au retour des astronautes sur la Lune) en 2024.

L'administrateur a mis en garde les élus sur le fait qu'un retard significatif d'approbation du budget de l'exercice 2020 mettrait en péril l'objectif de 2024 (sous un régime de *continuing resolution*, la NASA ne serait pas en mesure de lancer de nouvelles activités telles que la construction d'alunisseurs ou le développement de nouvelles combinaisons spatiales).

Maria Cantwell a réitéré ses craintes en matière de détérioration de la qualité des données météorologiques satellitaires liées [au projet de la FCC sur le spectre de fréquences](#).

José Serrano (démocrate, New-York) dubitatif sur l'accélération du retour

des astronautes sur la Lune

[Space News](#), [Space Policy Online](#), 24 juillet 2019

Intervenant lors d'une audition, le Président de la sous-commission Commerce, Justice et Science de la commission des Appropriations de la Chambre a déclaré : « *While I support a continued human presence in space, I remain concerned about the estimated cost — in excess of \$20 billion over the next few years — to unnecessarily speed up by just four years the schedule for returning American astronauts to the moon* ».

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

Nouvelle étape clé pour Orion

[Space News](#), 20 juillet 2019

Dans le cadre d'un discours prononcé au *Kennedy Space Center* le 20 juillet pour la commémoration du cinquantième anniversaire d'Apollo 11, le Vice-Président Mike Pence a indiqué que l'intégration du modèle de vol de la capsule [Orion](#), destinée à accomplir la mission circumlunaire sans équipage [Artemis-1](#), était achevée. L'engin devrait subir des tests sous vide thermique en septembre pour une mise en préparation au lancement début 2020. Cette première mission apparaît désormais prévue pour 2021 plutôt que 2020, date jusqu'alors envisagée.

Consultation préliminaire pour le développement de l'alunisseur pour la mission Artemis

[Parabolic Arc](#), 23 juillet 2019

Dans le cadre de [l'annexe H](#) d'un BAA (*Broad Agency Announcement*) relatif au programme de partenariat public-privé [NextSTEP-2](#) la NASA a lancé [une consultation préliminaire](#) (réponses attendues le 2 août) destinée à recueillir des concepts d'approches alternatives au système d'alunissage tripartite (éléments de transfert, de descente, de montée) développé en interne à l'agence.

Pour mémoire, la NASA :

- a accordé à 11 compagnies des contrats d'étude et de prototypage d'éléments d'alunisseurs habités [en mai dernier](#) ;
- a attribué à Maxar le contrat de fabrication du *Power and Propulsion Element* (PPE) de la *Gateway* [en mai dernier](#) ;
- a publié une version préliminaire d'un appel à propositions pour mettre sur

piéd un programme de services logistiques et de transport de fret à destination de la *Gateway* [en juin dernier](#) ;

- a choisi Northrop Grumman pour la construction du *Minimal Habitation Module* (MHM) (cf. *infra*).

Pour tenir son calendrier, la NASA choisit une version modifiée du Cygnus comme module d'habitation de la Gateway

Parabolic Arc, Space News, 23 juillet 2019

La NASA [a conclu](#) que seule Northrop Grumman (en compétition face à [cinq autres sociétés](#) dans le cadre du programme [NextSTEP-2 Cislunar Habitat](#)) était en mesure de construire et de lancer [avant décembre 2023](#) le *Minimal Habitation Module* (MHM) qui sera attaché au *Power and Propulsion Element* ([PPE](#)) pour constituer la *Gateway*.

Raisons mises en avant par la NASA :

- le Cygnus (vaisseau de ravitaillement de l'ISS à usage unique dont la partie pressurisée est construite par Thales Alenia Space en Italie) est actuellement en service ;
- suffisamment de progrès ont été accomplis sur un ensemble d'équipements essentiels (tels que les ports d'amarrage radiaux ou les radiateurs) pour permettre au module Cygnus d'être transformé en module d'habitation ;
- la taille du module permet de le lancer avec des lanceurs commerciaux.

Northrop Grumman a été invitée à soumettre une proposition à la NASA (avec un budget global « raisonnable »).

Pour mémoire, une équipe d'astronautes de la NASA avait accompli [en mai dernier](#) un ensemble de test de simulation d'activité à l'intérieur d'une maquette à taille réelle d'un module destiné à la *Gateway* basé sur le Cygnus.

Précisions sur l'orbite lunaire de la Gateway

Parabolic Arc, 20 juillet 2019

La *Gateway* suivra une « *near-rectilinear halo orbit* » (NRHO) fortement excentrique avec les caractéristiques suivantes :

- apogée à 70 000 km de la surface lunaire ;

- périgée à 3 000 km de la surface lunaire ;
- période de révolution de 7 jours (nombre d'éclipses réduit).

De petites manœuvres correctives seront nécessaires pour maintenir la *Gateway* sur cette orbite.

[Lien vers \[vidéo\]](#)

La NASA dévoile l'identité visuelle du programme Artemis

[NASA](#), 19 juillet 2019

En cas de difficulté avec la visualisation de l'image suivante, consulter [le présent bulletin en ligne](#).



Protection du patrimoine humain sur la Lune

[Space Policy Online](#), 19 juillet 2019

[Après la commission Commerce, Science et Transports](#), le Sénat a adopté en plénière le projet ([S. 1694](#)). A noter qu'un projet de loi abordant également la question de la protection du patrimoine humain a également été déposé par la présidente Eddie Bernice Johnson (démocrate, Texas) et le *Ranking Member* Frank Lucas (républicain, Oklahoma) de la Commission Science, Espace et Technologie de la Chambre ([H.R. 3766](#)).

Télécommunications

La société OneWeb Satellite, filiale de OneWeb et d'Airbus, inaugure une

double ligne de production de petits satellites en Floride (Merritt Island)

[Space News](#), [Parabolic Arc](#), [Satnews](#), 22 juillet 2019

[Space Daily](#), 24 juillet 2019

Le CEO de OneWeb satellites Tony Gingiss, le fondateur et Président de OneWeb Greg Wyler, le Président et CEO d'Airbus Americas C. Jeffrey Knittel, le CEO de Space Florida Franck DiBello, le CEO de OneWeb Adrian Steckel, le Président de la FCC Ajit Pai, le représentant (républicain) Bill Posey, le sénateur (républicain) Rick Scott et des représentants du Département d'Etat et de la commission de développement économique de la Floride sont intervenus le 22 juillet lors de la cérémonie officielle d'inauguration de l'usine de fabrication de petits satellites de OneWeb Satellites.

Le Secrétaire au Commerce Wilbur Ross, qui n'avait pu se joindre à la cérémonie, a publié [un message de félicitations](#).

L'usine de près de 10 000 m² comprend deux chaînes de production capables à plein régime de fabriquer deux satellites par jour. Hautement automatisée, cette installation emploie aujourd'hui quelque 150 personnes, l'effectif ayant vocation à atteindre 250 personnes d'ici la fin de l'année. Quelque 3 000 emplois indirects (chaîne d'approvisionnement) sont en outre induits sur le territoire de la *Florida Space Coast*.

Les satellites

L'usine doit en particulier permettre la fabrication d'un ensemble de 648 satellites constituant la première phase de la constellation OneWeb aux caractéristiques suivantes :

- masse totale de 150 kg (charge utile de 60 kg) ;
- propulsion électrique (Xénon HET) ;
- durée de vie nominale supérieure à sept années à 500 km et supérieure à cinq années à 1 200 km ;
- coût de production visé : inférieur à 1 M\$ (à noter que l'objectif en matière de coût annoncé en 2015 était de de 500 k\$).

Les lancements

Une grappe de six premiers satellites (produit sur [la chaîne d'assemblage miroir de Toulouse](#)) a été lancée depuis Kourou par une fusée Soyouz [le 27 février dernier](#). [Le](#)

[17 juillet](#), OneWeb a annoncé que ceux-ci avaient permis des transferts de données à un débit de 400 mégaoctets par seconde (moins 40 millisecondes de temps de latence). La prochaine grappe de satellites (34 unités), construite dans l'usine de Floride, devrait être lancée en décembre de cette année, depuis Baïkonour (Kazakhstan). Un lancement devrait ensuite être effectué par Arianespace tous les mois avec un Soyouz, depuis Baïkonour ou Vostochny (Russie) [1], avec l'objectif d'un service de couverture mondial en 2021 (services initiaux sur le Canada et l'Alaska dès 2020). Tout en continuant à mettre l'accent sur le potentiel de la constellation pour relier à Internet des zones éloignées, notamment dans les pays en voie de développement, OneWeb visent également dans un premier temps des marchés à haute rentabilité.

La constellation de 648 satellites pourrait ultérieurement être étendue à 1 980 satellites.

A noter que OneWeb Satellites ambitionne également de fournir des satellites pour d'autres constellations, notamment pour la Défense (cf. contrat dans le cadre du projet [Blackjack](#) de la DARPA en janvier 2019).

[1] lanceurs envisagés :

- 21 lancements *via* Soyouz (avec 5 options supplémentaires) ;
- 3 options de lancement *via* Ariane-62 ([contrat ferme pour un lancement](#) : vol inaugural du lanceur) ;
- [5 options](#) de lancement *via* New Glenn de Blue Origin ;
- 39 lancements *via* LauncherOne de Virgin Galactic (avec 100 options supplémentaires) ; à noter qu'une procédure judiciaire est en cours, en lien avec [la volonté d'annulation par OneWeb de 35 des 39 lancements fermes](#).

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***