

Bulletin d'actualité Espace n°19-34



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, Nicolas Maubert)

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 Sénat propose des lignes directrices pour la NASA dans un projet de loi d'autorisation

[Parabolic Arc](#), 7 novembre 2019

[Space News](#), [Space Policy Online](#), 6 novembre 2019

Le projet de loi ([NASA Authorization Act of 2019](#)) a été présenté au Sénat par les sénateurs Ted Cruz (républicain, Texas) et Kyrsten Sinema (démocrate, Arizona), respectivement président et *ranking member* de la sous-commission Espace et Aéronautique, conjointement avec Roger Wicker (républicain, Mississippi) et Maria

Cantwell (démocrate, Washington), respectivement président et *ranking member* de la commission Commerce, Science et Transports. Ce projet de loi d'autorisation vise à établir des grandes lignes directrices des activités et programmes de la NASA pour les années à venir sans allouer de montants spécifiques à la différence des lois d'appropriations.

Points saillants du projet de loi *NASA Authorization Act of 2019* :

- Prolongement du financement et de la gestion de la Station Spatiale Internationale jusqu'en 2030 ;
- Nécessité de maintenir une présence humaine américaine en orbite basse durant et après le cycle de vie de la Station Spatiale Internationale ;
- Charge la NASA de maintenir un laboratoire de recherche en orbite basse dans l'éventualité d'une mise hors service de la Station Spatiale Internationale ;
- Soutien aux efforts menés par la NASA dans le cadre de l'exploration habitée avec le [retour des astronautes américains sur la Lune](#) et la préparation aux futures missions habitées sur Mars ;
- Soutien à une mission de [retour d'échantillons martiens](#) et aux missions robotiques d'exploration du système solaire et de recherche des origines de la vie ;
- Charge la NASA de développer le deuxième étage [Exploration Upper Stage](#) pour le SLS en configuration Block 1B d'ici la mission Artemis-3 (2024) ;
- Soutien à la NASA pour la coordination et la gestion du développement d'une [nouvelle génération de combinaisons spatiales](#) ;
- Charge la NASA de lancer d'ici 2024 un démonstrateur de propulsion thermique nucléaire en orbite ;
- Mise à profit des investissements du secteur privé pour promouvoir l'exploration humaine ;
- Autorisation pour la NASA de louer ses infrastructures non ou sous-utilisées à des acteurs privés ;
- Mise en place de procédures d'acquisition rapides similaires à celles utilisées ces dernières années par le Département de la Défense et autres agences fédérales ;
- Charge la NASA de maintenir et améliorer les infrastructures d'essais pour

les lancements ;

- Soutien à la recherche dans les domaines des sciences de la vie et des sciences physiques pour s'assurer que les êtres humains puissent vivre dans l'espace en sécurité ;
- Charge la NASA d'améliorer ses mesures en terme de défense planétaire afin de protéger adéquatement la Terre d'astéroïdes et autres géo-croiseurs, et de lancer d'ici septembre 2025 un [téléscope spatial infrarouge dédié à la recherche de géo-croiseurs](#) ;
- Soutien aux efforts menés par la NASA en matière d'éducation STEM.

Pour mémoire, la précédente loi d'autorisation de la NASA a été promulguée [en 2017](#).

Budgets

Le Sénat approuve un budget de 22,75 Md\$ pour la NASA pour l'exercice 2020

[Space Policy Online](#), 12 novembre 2019

[Space News](#), 1^{er} novembre

[Space Policy Online](#), 31 octobre 2019

Le 31 octobre, le Sénat a approuvé son [projet de loi budgétaire](#) du volet « Commerce, Justice et Science » lequel regroupe notamment les budgets de la NASA, de la NOAA et de la *National Science Foundation*. Le texte final du Sénat, proche de celui préparé par la commission des appropriations du Sénat, envisage un budget total de 22,75 Md\$ pour la NASA pour l'exercice 2020 (soit une hausse de 1 250 M\$ par rapport à l'exercice 2019 [+ 5,8 %](#) ; [de 1 296 M\\$ par rapport à la requête présidentielle initiale du 11 mars](#) ; [de 134,3 M\\$ par rapport à la \[requête présidentielle amendée du 13 mai\]](#)).

Pour mémoire, la Chambre a approuvé son [projet de loi budgétaire](#) pour la NASA en juin dernier, prévoyant un budget total de 22,315 Md\$ (soit une hausse de 815 M\$ par rapport à l'exercice 2019 [+ 3,8 %] ; de 1 296 M\$ par rapport à la requête présidentielle initiale du 11 mars ; une baisse de 300 M\$ par rapport à la requête présidentielle amendée du 13 mai).

A noter que le projet budgétaire approuvé par la Chambre a totalement ignoré l'amendement budgétaire demandé par le Président Trump (montant supplémentaire

de 1,6 Md\$ dédié au lancement du programme Artemis), préférant augmenter les enveloppes des programmes scientifiques.

En revanche, la proposition approuvée par le Sénat alloue une partie du montant demandé par l'amendement budgétaire de l'Exécutif pour Artemis, à hauteur de 744 M\$ pour le développement des alunisseurs (l'Exécutif avait demandé 1,4 Md\$ dédié aux alunisseurs pour 2020).

En réponse au projet de loi budgétaire du Sénat, l'Exécutif (*Office of Management and Budget*) a transmis un [courrier](#) au Sénat, dénonçant notamment le manque de financement dédié au programme Artemis. Le courrier critique également la décision du Sénat de maintenir le lancement de la sonde Europa Clipper *via* un SLS, alors que la NASA a à plusieurs reprises fait part de son souhait de pouvoir lancer la sonde avec des lanceurs commerciaux, approche qui engendrerait une [réduction de coûts estimée entre 700 M\\$ et 1,5 Md\\$](#).

A noter qu'à ce jour la NASA et l'Exécutif n'ont pas été en mesure de communiquer au Congrès l'estimation de coût global du programme d'exploration lunaire Artemis jusqu'en 2024, ce qui continue à provoquer des réticences de la part du Congrès. La NASA a annoncé être en mesure de fournir cette estimation d'ici février 2020.

Pour la prochaine étape d'approbation du budget de la NASA, la Chambre et le Sénat doivent s'accorder en session plénière sur un texte budgétaire final à présenter au Président. Le financement du programme Artemis sera très certainement au cœur des désaccords entre la Chambre et le Sénat.

A noter qu'une *continuing resolution* couvre actuellement le budget fédéral jusqu'au 21 novembre. D'aucuns estiment que le processus budgétaire mettra encore plusieurs mois à être finalisé, d'autant que la procédure d'impeachment du Président Trump actuellement en cours à la Chambre pourrait le ralentir davantage. Ndr. Une note d'analyse détaillée du budget 2020 de la NASA sera publiée prochainement par le Bureau du CNES de Washington.

International

Synthèse des accords de coopération internationale signés par les Etats-Unis à l'*International Astronautical Congress 2019*

[Parabolic Arc](#), 4 novembre 2019

[Parabolic Arc](#), 11 novembre 2019

La quasi-totalité des agences spatiales du monde se sont réunies dans le cadre de l'IAC 2019 à Washington DC fin octobre. Dans ce contexte, une multitude d'accords internationaux ont été signés entre les différentes agences spatiales et les Etats-Unis dans divers domaines tels que l'exploration lunaire (Artemis), les activités spatiales commerciales et la connaissance de l'environnement spatial.

- NASA - ESA : signature d'une [déclaration conjointe](#) relative à des missions lunaires et soutien à la mission *Lunar Pathfinder* de l'ESA ;
- NASA - CNES (France) : signature d'un accord relatif au traitement opérationnel et au retraitement des données brutes de télémétrie de la mission SWOT (*Surface Water and Ocean Topography*) sur laquelle les deux agences travaillent conjointement ;
- NASA - LSA (Luxembourg) : signature d'une [déclaration conjointe](#) d'intention relative à des missions lunaires ;
- NASA - ASI (Italie) : signature d'une déclaration conjointe relative à des missions lunaires et l'implication du secteur privé italien en soutien au programme Artemis ;
- NASA - POLSA (Pologne) : signature d'une déclaration conjointe relative à des missions lunaires ;
- Département du Commerce américain - CNES (France): signature d'une [déclaration d'intention](#) ouvrant la voie à une coopération franco-américaine dans les domaines civils de la surveillance de l'espace (SSA) et la gestion du trafic spatial (STM) ;
- FAA (AST) - DLR (Allemagne) : Signature d'un [Mémorandum de Coopération](#) relatif à l'échange de données entre les Etats-Unis et les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSPs) européens dans le contexte des lancements spatiaux.

Les Etats-Unis souhaitent imposer des échéances de déploiement pour les satellites des constellations en orbite basse

[Space News](#), 4 novembre 2019

Lors de la Conférence Mondiale des Radiocommunications 2019 (CMR-19), la délégation américaine a souhaité créer un consensus autour d'une proposition de régulation des échéances de déploiement des constellations de satellites en orbite non-géostationnaire.

A l'heure actuelle les règles internationales de l'Union Internationale des Télécommunications prévoient un délai de sept ans pour déployer au moins un premier satellite de la constellation pour un opérateur ayant obtenu les licences d'utilisation de fréquences. Une fois ce premier satellite déployé et opéré pendant 90 jours, les droits d'usage des fréquences sont sécurisés, sans avoir d'impératif d'achèvement de la constellation en question.

Les Etats-Unis, par la voix du Président de la FCC Ajit Pai, souhaitent donc conditionner les droits d'usage de fréquences à des échéances calendaires de déploiement de la constellation, en soutenant les échéances suivantes : déploiement de 10 % de la constellation dans les trois ans suivant l'obtention des fréquences, de 50 % dans les cinq ans et de 100 % dans les sept ans.

Sécurité et Défense

L'U.S. Air Force enthousiasmée par les performances de télécommunication large bande des satellites commerciaux en LEO

[*Space News*](#), 15 octobre 2019

[*Space News*](#), 5 novembre 2019

A travers le programme *Defense Experimentation Using the Commercial Space Internet* (DEUCSI), l'U.S. Air Force a pour objectif de développer l'utilisation de réseaux de télécommunications satellitaires commerciaux en LEO au profit d'application et d'équipements militaires.

Aujourd'hui, les transmissions de données transitent *via* des systèmes complexes, coûteux et peu efficaces s'appuyant sur des satellites à la fois commerciaux et gouvernementaux positionnés en orbite GEO. L'USAF souhaiterait donc avoir recours dans un futur proche à un système unique pouvant traiter un volume élevé de données avec des latences très faibles.

Les satellites commerciaux en LEO semblent répondre à ces exigences. Les premiers tests ont par exemple démontré un débit de réception de données de 610 megabits par seconde à bord d'un avion C-12J Huron en vol via la constellation Starlink. Des essais similaires sont attendus à bord d'autres avions militaires tels que l'AC-130 ou le KC-135.

Pour mémoire, le programme DEUCSI a octroyé :

- 28 M\$ à SpaceX pour la connexion de terminaux militaires à la constellation Starlink ;
- 5,6 M\$ à L3 Harris pour tester des terminaux militaires au sol et implémenter les adaptations permettant une utilisation des services de O3B, Starlink et Telesat ;
- 3,5 M\$ à Lockheed Martin pour développer une architecture flexible permettant des commutations entre plusieurs satellites de différentes constellations sans discontinuité ;
- 2,5 M\$ à Iridium pour tester son service Certus ;
- 2,3 M\$ à Ball Aerospace pour tester une antenne réseau à commande de phase sur un véhicule terrestre, terminal unique ayant la capacité de communiquer avec n'importe quel satellite en LEO, MEO ou GEO.

Articles connexes publiés précédemment : [Bulletin d'actualité n°19-08](#) et [Bulletin d'actualité 19-33](#).

Attribution de 4 contrats de 20 M\$ pour compléter le bouclier antimissile américain

[Space News](#), 30 octobre 2019

Sélectionnées parmi 12 offres dans le cadre du programme *Hypersonic and Ballistic Tracking Space Sensor* (HBTSS) de la *Missile Defense Agency*, les 4 sociétés (Leidos, L3Harris, Northrop Grumman, Raytheon) devront réaliser d'ici le 31 octobre 2020 un prototype de charge utile capable de suivre des missiles hypersoniques et balistiques.

Articles connexes publiés précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-31](#) et [33](#).

L'USAF distribue plus de 40M\$ à 30 sociétés au cours de l' Air Force Space Pitch Day

[Space News](#), [\[1\]](#) le 7 novembre 2019, [\[2\]](#) le 5 novembre et [\[3\]](#), le 30 octobre 2019

Les 5 et 6 novembre derniers, l'U.S. Air Force (USAF) a invité 30 sociétés, ayant déjà concouru dans le programme SBIR et n'étant pas des fournisseurs traditionnels de l'USAF, à participer à la première édition de l'*Air Force Space Pitch Day* à San Francisco (Californie).

Au titre de leur sélection au programme SBIR Phase 2, les 30 sociétés ont déjà reçu 750 k\$ chacune. L'objectif de ce *pitch day* était d'allouer des financements

complémentaires de 750 k\$ à 2,25 M\$ pour certaines d'entre elles sur la base de réponses à deux questions:

- Quels bénéfices supplémentaires la solution apportera-t-elle aux combattants ?
- Dans quelle mesure une attribution financière supplémentaire peut accélérer la livraison de ces technologies ?

Au cours des 2 journées de *pitch*, le jury composé de jeunes officiers, a ainsi attribué des contrats à 15 sociétés avec la particularité notable d'un versement immédiat des fonds, à l'inverse de tous les processus de sélection habituels du Pentagone.

8 sociétés se sont ainsi vu octroyer un financement complémentaire de 2,25M\$: Analytical Space, Arete Associates, Lucid Circuit, [Numerica Corp.](#), Omitron, Rocco, [Space Micro](#), [Synaptech](#).

7 sociétés ont reçu un financement complémentaire de 750k\$:

[Aptima](#), Chandah Space Tech, [Stratagem Group](#), Virtualitics, [Launcher](#), nouSystems, Orbital Micro Systems.

Par le biais de cet événement qui tendrait à devenir annuel, l'USAF souhaite :

- Devenir acheteur auprès de ces sociétés et non pas investisseur ;
- Obtenir des solutions à bas coût, particulièrement dans les domaines de la propulsion de satellites (priorité de sécurité nationale) et de capteurs d'image (principalement les capteurs infrarouges ou les radars à synthèse d'ouverture) ;
- Acquérir rapidement des technologies commerciales innovantes ;
- Eviter que ces sociétés trouvent des débouchés et des investisseurs sur le marché de puissances étrangères ;
- Elargir sa base de fournisseurs.

Rapport du GAO relatif à la consolidation des capacités de commande et de contrôle spatiaux de l'U.S. Air Force

[Parabolic Arc](#), 2 novembre 2019

Tout en reconnaissant les efforts menés, le [rapport](#) du *Government Accountability Office* (GAO) estime que le programme *Space C2* relatif à l'harmonisation, la consolidation et la modernisation des capacités de commandement et de contrôle

spatiaux de l'*U.S. Air Force* nécessite une meilleure gestion pour être mené avec succès.

Lancements

Succès du lancement du deuxième lot de 60 satellites de la constellation Starlink de SpaceX avec des records de réutilisation à la clef

[Space News](#), [Spaceflight Now](#), 11 novembre 2019

Lancés depuis le *Kennedy Space Center* (Floride) le 11 novembre, le Falcon 9 a libéré son chargement à 280 km d'altitude (160 km plus bas que pour la mise en orbite de la première grappe Starlink le 23 mai 2019 pour permettre une désorbitation plus rapide). Les 60 satellites atteindront leur orbite de 550 km d'altitude dans les prochains jours. Avec 117 éléments dans sa flotte, SpaceX détient désormais le plus grand système de communication commercial en orbite du monde devant Iridium Next (75 unités).

Il s'agissait du 79^{ème} lancement d'un Falcon 9.

C'était le 4^{ème} vol du premier étage (après 3 utilisations pour l'envoi de 10 satellites Iridium Next le 25 juillet 2018, du satellite Saocom-1A le 8 octobre 2018, et du satellite Nusantara Satu le 22 février 2019), et celui-ci a été récupéré avec succès (45^{ème} succès de cette opération). SpaceX établit de ce fait un nouveau record avec une 4^{ème} récupération et une 4^{ème} utilisation.

C'était également la première fois qu'une coiffe était réutilisée. Elle avait servi précédemment pour le lancement d'Arabsat 6A le [11 avril 2019](#) mais n'a pu être récupérée cette fois-ci. Les conditions météorologiques en mer n'ont pas permis aux deux bateaux drone de sortir dans l'Atlantique pour la récupérer *via* un filet géant.

Dernièrement, l'*U.S. Air Force* a testé avec succès la connexion internet (610 megabits par seconde) avec un de ses appareils en vol grâce au réseau internet de Starlink (cf. *supra*).

A noter que SpaceX [ambitionne toujours](#) d'effectuer 5 missions dédiées à Starlink en 2019 et 24 en 2020. La société a annoncé que 360 satellites (soit 6 lancements) sont nécessaires en orbite pour fournir un service internet en Amérique du Nord. 1 440 satellites (soit 24 lancements) devront être opérationnels en orbite pour fournir un

service internet à toutes les zones habitées du globe.

SpaceX prévoit par ailleurs de lancer des satellites Starlink capables de communiquer entre eux par laser mi ou fin 2020.

Pour mémoire, SpaceX a été autorisé par la FCC [en mars 2018](#) à lancer 12 000 satellites en bande Ka, Ku et V à différentes altitudes et sur différents plans orbitaux en LEO puis a soumis en [octobre 2019](#) à l'UIT un dossier pour ajouter 30 000 satellites supplémentaires à cette flotte.

Succès de la mission NG-12 à destination de l'ISS

Space News, [1] et [2] 2 novembre 2019

[Parabolic Arc](#), 5 novembre 2019

Le 4 novembre 2019, un Cygnus de Northrop Grumman s'est correctement amarré à la Station Spatiale Internationale deux jours après avoir décollé de Wallops Island (Virginie) à bord de la toute première Antares 230+.

Cette nouvelle version du lanceur permet d'augmenter la capacité d'emport du Cygnus de 800 kg. Le cargo a ainsi pu acheminer 3 705 kg de fret vers l'ISS (dont environ 2 000 kg de matériel scientifique) incluant :

Du matériel et des expériences pour l'ISS :

- Matériel permettant de réparer les pompes du circuit de refroidissement de l'*Alpha Magnetic Spectrometer* (AMS). En service depuis 2011 (et initialement conçu pour trois ans), l'AMS installé sur la paroi externe de l'ISS permet de mesurer les rayons cosmiques à haute énergie et traquer la matière noire. La réparation nécessitera 4 sorties extravéhiculaires jusqu'en 2020 ;
- AstroRad Vest, développé par la compagnie israélienne StemRad et Lockheed Martin pour tester la protection aux radiations ;
- Zero Gravity Kitchen, construite par Nanoracks, pour mener des essais de cuisson de biscuits dans l'espace en partenariat avec la chaîne hôtelière Doubletree ;
- Matériel pour l'expérience Analog-1 ;
- Pièces du système de survie nouvelle génération de l'ESA ;
- Logiciel mis à jour de l'expérience d'ébullition Rubi ;
- Pièces pour la plateforme commerciale externe Bartolomeo qui sera installée sur la paroi externe du module européen Columbus.

Des Cubesats :

- Rogue Alpha et Beta, construits par Aerospace Corp., pour collecter des données en vue du déploiement d'une nouvelle constellation LEO depuis l'ISS en 2020 ;
- Deux cubesats formant Aerocube 14, produits par Aerospace Corp., pour évaluer 14 nouvelles technologies (programme *Greenlighting*) en vue des futures missions du programme IMPACT de la NRO (déploiement prévu d'ici avril 2020) ;
- Quatre cubesats destinés à tester la performance et la résilience de nouvelles technologies développées dans le cadre du programme *Greenlighting*).

A noter que pour la première fois, deux Cygnus sont simultanément en orbite : NG-11, qui a quitté l'ISS [début août](#), est toujours dans l'espace pour démontrer la capacité du vaisseau à effectuer des missions de « vol libre », ainsi que l'exploitation simultanée de deux cargos en orbite par les équipes de Northrop Grumman.

Lancements à venir

Date	Mission	Orbite	Lanceur	Compagnie	Site
25 Novembre	Ale 2 NOOR 1A NOOR 1B ATL 1 FossaSat 1 SMOG-P TRSI-Sat	LEO	Electron KS	Rocket Lab	Onenuia Station (Nouvelle-Zélande)
AD Novembre	Cartosat 3 Flock 49 1 à 12 Meshbed NEMO-AM	LEO	PSLV-XL	ISRO	Satish Dhawan Space Center (Inde)

AD Novembre	Vol d'essai	LEO	LauncherOne	Virgin Galactic	Mojave Air and Space Port (Californie)
----------------	-------------	-----	-------------	--------------------	--

Spatioports

L'agence spatiale britannique octroie 9,5 M\$ à Virgin Orbit pour des lancements depuis l'aéroport de Cornwall

[Parabolic Arc](#), [Space News](#), 6 novembre 2019

L'entreprise de Richard Branson envisage un premier lancement inaugural depuis le territoire britannique à horizon 2021.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-26](#).

Station Spatiale Internationale et Vol Habité en Orbite Basse

Succès du test du système d'interruption au décollage de la capsule CST-100 Starliner de Boeing

[Parabolic Arc](#), [Space News](#), 4 novembre 2019

[Space News](#), [Spaceflight Now](#), 7 novembre 2019

Le 4 novembre, Boeing a mené avec succès un essai critique du système d'interruption au décollage de la capsule CST-100 Starliner destinée à transporter des astronautes vers la Station Spatiale Internationale depuis les Etats-Unis dans le cadre du programme *Commercial Crew Program* de la NASA. Le test a été mené depuis le *Launch Complex 32* du *White Sands Missile Range* de l'*U.S. Army* au Nouveau-Mexique.

Le test s'est déroulé nominalement, à l'exception d'un des trois parachutes de la capsule qui ne s'est pas déployé. Selon Boeing, le non déploiement du parachute serait lié à un problème de mise en place d'une goupille. Un incident qui selon l'entreprise a permis d'obtenir de précieuses données quant aux capacités réelles des parachutes, la capsule Starliner étant conçue pour pouvoir atterrir avec seulement deux parachutes.

Suite à ce test réussi, Boeing a confirmé à la programmation du premier lancement orbital de la capsule sans équipage à destination de l'ISS pour le 17 décembre, à

bord du lanceur Atlas 5 (mission Orbital Flight Test).

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-33](#).

Tests en série pour le nouveau parachute Mark 3 qui équipera le Crew Dragon de SpaceX

[Space News](#), 3 novembre 2019

Effectué en coopération avec [Airborne Systems](#), SpaceX a mené 12 essais fructueux sur 12 parachutes différents en l'espace de 7 jours avant de tester avec succès pour la première fois l'ouverture simultanée de 3 parachutes. Cette dernière expérimentation déroulée le 3 novembre a permis de démontrer la capacité du système de parachutes de faire atterrir en sécurité la capsule dans un scénario dégradé (déploiement de 3 parachutes sur 4).

SpaceX doit encore effectuer une batterie d'essais dans l'optique de qualifier ce système avant fin 2019, étape essentielle avant le test avec équipage annoncé pour le premier trimestre 2020.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-33](#).

Observation de la Terre

Ursa Space Systems lève 15 M\$ dans le cadre de sa levée de fonds de Série B

[Space News](#), 7 novembre 2019

La [société](#) spécialisée dans les applications des radars à synthèse d'ouverture (SAR) avait déjà levé 12,7 M\$ dans sa levée de fonds de Série A (en 2017) et A-1 (en 2018).

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

Télécommunications

5G : La Chambre charge la FCC de mener des enchères publiques pour libérer du spectre en bande C

[Space News](#), 30 octobre 2019

Plusieurs Représentants de la Chambre ont fait part de leurs oppositions à la mise aux enchères privées d'une partie du spectre en bande C au profit des infrastructures 5G, telle qu'envisagée par plusieurs alliances d'opérateurs de satellites comme la [C-Band Alliance](#). Les Représentants se sont exprimés dans le cadre d'une audition le 29 octobre auprès de la sous-commission Communications et

Technologie de la Chambre. Ils doutent entre autres de la légalité d'une telle action, estimant que la FCC est mandatée pour mener des enchères publiques, mais non privées. Des Représentants ont ainsi introduit un projet de loi [Clearing Broad Airwaves for New Deployment](#) ayant vocation à charger la FCC de mener elle-même la mise aux enchères du spectre. D'autres estiment que la mise aux enchères d'une partie du spectre en bande C pourrait générer jusqu'à 60 Md\$.

Des représentants des opérateurs de télécommunications étaient présents, dont ACA Connects qui a élaboré avec Charter Communications une [contre-proposition](#) en faveur d'une mise aux enchères publique avec réinvestissement de 6 ou 7 Md\$ dans les infrastructures fibres pour compenser la perte de spectre.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-26](#).

Report de la campagne de lancement de OneWeb

[Space News](#), 8 novembre 2019

Le prochain tir est repoussé à fin janvier 2020 afin de terminer les essais sur les petits satellites à large bande (pour mémoire, OneWeb avait déjà invoqué les mêmes raisons pour justifier un [retard de 6 mois](#) du premier lancement de 6 satellites depuis Kourou).

La société maintient qu'elle lancera 30 satellites lors de chaque mission Soyuz (bien qu'elle n'ait pas confirmé ce nombre pour le lancement de janvier) avec une cadence de tir toutes les trois semaines.

A noter que la majorité des 20 lancements Soyuz restants sera réalisée depuis le Cosmodrome de Baïkonour.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-26](#).

Telesat devrait attribuer le contrat de 3 Md\$ pour sa constellation au premier trimestre 2020

[Space News](#), 8 novembre 2019

L'attribution de ce contrat a été une nouvelle fois reportée suite à l'annonce de la fin de l'entente entre Maxar et Thales Alenia Space [en octobre](#). Telesat devait initialement choisir son fournisseur en 2018 pour une commercialisation en 2021 : elle table aujourd'hui sur un service partiel en 2022 (200 satellites) et complet en 2023 (300 satellites) malgré la sélection tardive du constructeur (Airbus Defence and Space, Maxar ou Thales Alenia Space).

GEOshare propose du « covoiturage » en orbite

[Space News](#), 8 octobre 2019

La filiale de Lockheed Martin surfe sur la tendance actuelle de partage des capacités satellitaires visant à réduire les coûts d'exploitation en orbite. Ainsi GEOshare proposerait sur une plateforme unique Lockheed Martin [LM2100](#) renommée « Mondo Condo » des compartiments pour cinq clients différents avec une capacité totale comprise entre 250 et 500 gigabits en bande Ka.

Par ailleurs, l'entreprise proposerait dans son offre le lancement, la mise à disposition des stations sol et les frais d'assurance.

Les clients potentiels sont principalement des opérateurs africains et asiatiques qui n'ont pas aujourd'hui les fonds nécessaires pour opérer de façon autonome des satellites délivrant du très haut débit. Bien qu'elle n'ait pas dévoilé la date du premier lancement du « Mondo Condo », GEOshare plancherait déjà sur une version hybride pouvant supporter les bandes Ka et Ku, ainsi que sur un « Mondo Condo Lite » pour accueillir au plus 3 opérateurs.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualités Espace n°18-40](#).

[Succès du lancement du deuxième lot de 60 satellites de la constellation Starlink de SpaceX avec des records de réutilisation à la clef](#)

Cf. Lancements

Météorologie Spatiale Civile et Militaire

Blue Canyon Technologies sélectionné pour la mission de démonstration CIRCE de la U.S. Navy et du Ministère de la Défense britannique

[Satellite Today](#), 31 octobre 2019

La mission CIRCE (*Coordinated Ionospheric Reconstruction CubeSat Experiment*), dont le lancement est prévu en mars 2020, consiste en la mise en orbite basse de deux petits satellites 6U destinés à l'étude de l'ionosphère et de la radiation spatiale.

Artemis

Boeing propose à la NASA un alunisseur lancé par SLS pour le programme Artemis

[Space News](#), [Space Policy Online](#), 5 novembre 2019

Boeing a annoncé avoir répondu à l'appel d'offres de la NASA publié le 30 septembre dernier en vue du développement des alunisseurs destinés à l'emport d'équipages sur la surface de la Lune à partir de 2024. [Le projet de Boeing](#), intitulé « *Fewest Steps to the Moon* », prévoit un alunisseur à deux étages totalement intégré avant le décollage (pas d'assemblage en orbite) pouvant être lancé à bord d'un SLS en version Block 1B. Cette version nécessite toutefois le développement de la deuxième version du deuxième étage du SLS, appelée *Exploration Upper Stage* (EUS), nettement plus puissante que l'*Interim Cryogenic Propulsion Stage* (ICPS) de la version actuelle prévue pour les missions Artemis 1 à 3. Hors, la NASA n'envisage aujourd'hui le développement de l'EUS qu'à l'horizon 2025 pour la mission Artemis 4.

L'approche de Boeing permettrait cependant de réduire le nombre d'étapes critiques de la mission (lancements, manœuvres de rendez-vous, etc.), de onze (voire plus) pour les approches alternatives, à seulement cinq. Par exemple, l'approche proposée ne comprend pas d'élément de transfert séparé dédié au passage de l'orbite de la *Gateway* à une orbite lunaire basse.

A noter que Boeing est le contractant principal du SLS, dont le développement a subi des retards et dépassements de coûts importants. D'aucuns estiment que la proposition de Boeing rencontrera des réticences dans la mesure où le programme SLS est déjà bien en retard et que chaque lancement de SLS Block 1B pourrait coûter jusqu'à 2 Md\$.

Pour mémoire, Blue Origin [a formé une alliance](#) avec Northrop Grumman, Lockheed Martin et Draper pour répondre en commun à cet appel d'offres.

De son côté, SpaceX aurait suggéré que leur concept de *Starship* réutilisable pourrait répondre aux exigences de l'appel d'offres, mais l'entreprise n'a à ce jour ni confirmé ni infirmé avoir transmis une proposition à la NASA.

A noter qu'à ce jour, ni la Chambre des Représentants, ni le Sénat n'ont approuvé le budget total demandé pour les alunisseurs Artemis. Alors que la requête budgétaire présidentielle amendée prévoyait un budget de 1,4 Md\$ pour le développement de ces alunisseurs, le Sénat n'a approuvé qu'un [budget de 744 M\\$](#) et la Chambre a [complètement ignoré](#) la demande supplémentaire de l'Exécutif. D'aucuns estiment que sans ce premier montant pour autoriser et démarrer les activités de développement des alunisseurs, l'échéance de 2024 sera difficile à tenir.

La quantité d'échantillons lunaires ramenés sur Terre par Artemis 3 revue à la baisse

[Space News](#), 30 octobre 2019

Initialement, la mission prévoyait un retour de 100 kg d'échantillons lunaires mais les dernières versions du projet permettraient de ne ramener que 35 kg (26 kg d'échantillons et 9 kg de masse du container). La masse d'échantillons serait limitée par la capacité de l'alunisseur lors de sa phase d'ascension vers le module Orion qui ne dispose pas à ce jour de place dédiée pour ce chargement.

Pour mémoire, la mission Apollo 11 a rapporté 22 kg de roches lunaires sur Terre tandis que la dernière mission du programme, Apollo 17, en a ramené 110 kg.

Succès de l'essai du système de propulsion de la Gateway développé par Aerospace Rocketdyne et la NASA

[Parabolic Arc](#), 9 novembre 2019

Après ce test réalisé pour la première fois à pleine puissance (12,5 kW) au *Jet Propulsion Laboratory* (Californie), l'intégration de ce propulseur complètement électrique devrait avoir lieu en 2020.

Pour mémoire, deux *Advanced Electric Propulsion System* (AEPS) devrait équiper le module de puissance et de propulsion ([PPE](#)) de la *Gateway*.

Exploration Habitée

La NASA justifie son rejet de la proposition de Blue Origin pour un deuxième étage alternatif au *Exploration Upper Stage* du SLS

[Ars Technica](#), 5 novembre 2019

En 2017, compte tenu des retards et dépassements de coûts de Boeing, contractant principal du SLS (le lanceur lourd de la NASA), l'agence a considéré ouvrir le développement du deuxième étage du lanceur à d'autres prestataires. Dans ce contexte, Blue Origin avait transmis une offre à la NASA proposant de développer un deuxième étage alternatif à l'*Exploration Upper Stage* (EUS) prévu pour équiper la version Block 1B du SLS, nettement plus puissante que la version actuelle. L'étage proposé par Blue Origin aurait été équipé du moteur BE-3U destiné à propulser le deuxième étage du lanceur lourd New Glenn en cours de développement.

Dans un document publié le 31 octobre, la NASA a [justifié son refus](#) en estimant que, malgré un coût inférieur au lancement, la proposition de Blue Origin aurait nécessité

la conduite de modifications des bâtiments d'assemblage et de tests pouvant engendrer davantage de délais dans un programme [déjà bien en retard](#).

A noter que selon différentes sources, il est estimé qu'un lancement de SLS en version initiale pourrait coûter environ 1 Md\$, et jusqu'à 2 Md\$ pour un lancement de la version en Block 1B équipée de l'EUS.

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