



Bulletin d'actualité Espace États-Unis n°21-10

Rédigé par le bureau du CNES et service spatial de l'Ambassade de France à Washington D.C.

Nicolas Maubert, Diane Zajackowski, Samuel Mamou

Sommaire

(Cliquer sur le titre pour accéder directement à l'article)

POLITIQUE ET RELATIONS INTERNATIONALES

L'Administrateur de la NASA demande le soutien financier du Congrès face à la menace chinoise et confirme son soutien à l'exploration habitée

La Corée du Sud approfondit sa coopération avec les États-Unis et signe les Accords Artemis

La Nouvelle-Zélande signe les Accords Artemis

Le Sénat pourrait retoquer le projet de loi d'autorisation de la NASA adopté par sa Commission Commerce-Science-Transports

BUDGET

Requête budgétaire présidentielle FY2022 : 24,8 Md\$ pour la NASA, un budget en hausse afin de poursuivre sa lancée dans l'exploration et renouer avec ses ambitions scientifiques

Requête budgétaire présidentiel FY2022 : 2,029 Md\$ (+ 33%) pour la branche spatiale de la NOAA

Requête budgétaire présidentielle FY2022 : 17,5 Md\$ pour l'U.S. Space Force, une augmentation exceptionnelle de 13%

La NASA dépasse ses projections de coût pour la 5^{ème} année consécutive

ÉCONOMIE SPATIALE

Programme SBIR : la NASA investit 105 M\$ dans des petites entreprises

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Requête budgétaire présidentielle FY2022 : 17,5 Md\$ pour l'U.S. Space Force, une augmentation exceptionnelle de 13 %

S'il est confirmé, le nouveau Secrétaire aux Forces aériennes apportera son soutien à l'USSF

ULA lance avec succès le 5^e et avant-dernier satellite de la constellation de détection de missiles de l'U.S. Space Force

ABL Space Systems sélectionné pour procéder à des lancements agiles au profit de la défense

Du retard pour ULA et SpaceX, les 2 lauréats de la Phase 2 du programme NSSL

Parsons Corporation décroche un contrat gouvernemental de 185 M\$ pour l'outil intégré de SSA de la Défense

Le National Reconnaissance Office souhaite conserver de l'autonomie dans le choix de ses services de lancement

L'U.S. Space Force mise sur l'économie de la donnée et fait appel au secteur privé

Le GAO s'inquiète de l'immobilisme du Pentagone sur la recherche d'alternatives au GPS

CONNAISSANCE DE L'ENVIRONNEMENT SPATIAL

Parsons Corporation décroche un contrat gouvernemental de 185 M\$ pour l'outil intégré de SSA de la Défense

OBSERVATION DE LA TERRE

Le secteur privé à l'assaut de la NASA dans l'observation de la Terre

EXPLORATION HABITÉE

Le GAO exprime ses réserves quant à la gestion et le calendrier du programme Artemis

EXPLORATION ROBOTIQUE

SpaceX remporte un nouveau contrat de lancement vers la Lune

Les rovers lunaires ont le vent en poupe

SCIENCES DE L'UNIVERS

La NASA reporte de 2 ans l'annonce des futures missions New Frontiers

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Échec de Rocket Lab lors d'un lancement de la constellation BlackSky par Electron

Du retard pour ULA et SpaceX, les 2 lauréats de la Phase 2 du programme NSSL

Collins Aerospace investit dans un nouveau campus au Houston Spaceport

CONSTELLATIONS

Deux nouveaux lancements SpaceX en mai avec une demi-coiffe utilisée pour la 5^{ème} fois

Échec de Rocket Lab lors d'un lancement de la constellation BlackSky par Electron

Viasat maintient son opposition à l'abaissement de la constellation Starlink

Lynk remplit une demande de licence simplifiée à la FCC

York Space Systems développe la capacité de production de ses plateformes au profit des constellations

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

Toujours pas de cosmonaute russe à bord du Crew Dragon de SpaceX

TOURISME SPATIAL

Vol d'essai suborbital réussi pour le SpaceShipTwo de Virgin Galactic

Peggy Whitson commandera la mission privée commerciale Ax-2 vers l'ISS

MAINTENANCE SATELLITAIRE EN ORBITE

Starfish Space annonce les premiers tests logiciels en orbite de son satellite remorqueur

NAVIGATION ET POSITIONNEMENT

Le GAO s'inquiète de l'immobilisme du Pentagone sur la recherche d'alternatives au GPS

TECHNOLOGIE

Programme SBIR : la NASA investit 105 M\$ dans des petites entreprises

Tests réussis pour le nouveau moteur en fabrication additive d'Aerojet Rocketdyne

LANCEMENTS À VENIR

POLITIQUE ET RELATIONS INTERNATIONALES

L'Administrateur de la NASA demande le soutien financier du Congrès face à la menace chinoise et confirme son soutien à l'exploration habitée

[Space Policy Online](#), [Space News](#) [1] et [2], 19 mai 2021

Le 19 mai dernier, Bill Nelson, l'Administrateur de la NASA nouvellement nommé, a été interrogé pour la première fois par la Sous-Commission Commerce-Justice-Science des appropriateurs de la Chambre des Représentants. Les députés présents, majoritairement issus de localités ayant de forts intérêts industriels dans le spatial, ont principalement axé leur audition autour de la thématique de l'exploration spatiale habitée, interrogeant Bill Nelson à de multiples reprises sur le choix de la NASA quant au développement du programme *Human Landing System* (HLS). Ils ont insisté sur la nécessité de maintenir la compétition afin d'offrir aux États-Unis les capacités lui permettant de demeurer *leader* en matière d'exploration. Très sensible lui-même au maintien de l'hégémonie américaine dans l'Espace, Bill Nelson a largement insisté sur l'importance pour les États-Unis de demeurer ambitieux et sérieux en matière d'exploration, notamment afin de répondre au rival chinois dont les récents exploits ont été largement commentés par le nouvel Administrateur. Bill Nelson a effectivement mentionné à de nombreuses occasions l'atterrissage du rover chinois Zhurong sur la Planète Rouge le 14 mai dernier. Il a également attiré l'attention des appropriateurs sur les ambitions de la Chine vis-à-vis de la Lune où elle envisagerait d'envoyer 3 *landers* de grande dimension afin d'y trouver de l'eau et, plus tard dans la décennie, d'y faire atterrir une mission habitée. Dans ce contexte de compétition accrue, Bill Nelson a reconnu l'importance de maintenir une compétition ouverte dans le cadre du programme HLS et s'est engagé à favoriser cette concurrence dans la mesure des fonds accordés par le Congrès. Dans ce cadre, Bill Nelson a insisté sur l'importance pour le Congrès d'agir en véritable « partenaire » de la NASA en lui offrant les fonds nécessaires pour relever les défis à venir.

Il a donc sollicité des appropriateurs afin qu'environ 11 Md\$ soient alloués au secteur spatial dans le cadre de l'« *Infrastructure and Jobs Bill* » qui prévoit de débloquer plus de 2 T\$ sur 10 ans (en plus des 24,7 Md\$ déjà demandés pour la NASA par le Président dans le cadre de sa requête budgétaire préliminaire 2022 publiée le [9 avril dernier](#)). Plus particulièrement, Bill Nelson a demandé au Congrès d'allouer dans ce cadre :

- 5,4 Md\$ pour le HLS. Ce dernier montant serait effectivement nécessaire pour permettre de maintenir la compétition souhaitée par les appropriateurs. Ce montant s'ajouterait aux 1,195 Md \$ demandés pour le HLS dans la requête budgétaire présidentielle FY2022 publiée le 28 mai 2021, ce montant restant inférieur au budget jugé nécessaire par la NASA pour maintenir l'objectif d'un alunissage en 2024 (date n'ayant d'ailleurs pas été reprise par Bill Nelson durant son audition).
- 200 M\$ pour la production de la nouvelle génération de combinaison spatiale
- 585 M\$ pour le développement de la propulsion thermique nucléaire
- 5,4 Md\$ pour la modernisation des infrastructures de la NASA

Outre l'exploration et la rivalité sino-américaine, à noter que certains appropriateurs, majoritairement démocrates, ont invité Bill Nelson à s'exprimer sur divers sujets comme l'intégration des petites entreprises et des minorités dans le secteur spatial. Bill Nelson a rappelé l'engagement de la NASA vis-à-vis des petites entreprises à travers divers programmes et fonds dédiés, et annoncé le lancement de nouveaux programmes « *tipping point* » de démonstration technologique en 2022 sous réserve de recevoir les financements adéquats. Concernant la prise en compte des minorités, Bill Nelson a insisté sur ses propres engagements et notamment sa volonté de s'entourer de personnalités féminines à la tête de la NASA (notamment aux postes d'[Administratrice Adjointe](#) et de [Directrice financière](#)).

Articles connexes publiés précédemment :

- [Bulletin d'actualité Espace n°21-07](#)

- [Bulletin d'actualité Espace n°21-08](#)
- [Bulletin d'actualité Espace n°21-09](#)

La Corée du Sud approfondit sa coopération avec les États-Unis et signe les Accords Artemis

Space News, 18 [1], 25 [2] et 27 [3] mai 2021

[Parabolic Arc](#), 23 mai 2021

Le 27 mai dernier, la Corée du Sud est officiellement devenue le 10^{ème} pays à signer les Accords Artemis, rejoignant ainsi les [États-Unis, le Royaume-Uni, le Canada, l'Australie, l'Italie, le Luxembourg, le Japon, les Émirats Arabes Unis](#) et l'Ukraine. Cette signature fait suite à un sommet organisé le 21 mai entre Joe Biden et son homologue sud-coréen Moon Jae-in à l'occasion duquel les 2 Présidents se sont engagés à renforcer la coopération spatiale entre leurs deux pays, notamment en matière d'exploration. Si la nature de la contribution coréenne au programme Artemis demeure encore relativement floue, la Corée du Sud souhaite profiter de cette adhésion pour bénéficier de l'expertise de ses homologues internationaux et renforcer son tissu industriel national. Les principales entreprises coréennes actives dans le secteur spatial ont d'ailleurs vu le cours de leurs actions grimper dès l'annonce par Séoul de son intention de rejoindre les Accords.

La tenue du sommet présidentiel du 21 mai a également conduit à la signature d'un accord par lequel Washington a accepté de soutenir le développement du système de navigation coréen, le *Korean Positioning System*, et d'améliorer son interopérabilité avec le système GPS. Enfin, les 2 présidents ont reconnu l'importance pour leur pays de travailler de concert pour contrer les nouvelles menaces s'exerçant dans l'Espace. À noter en ce sens que le sommet entre Joe Biden et Moon Jae-in a été suivi par une rencontre 2 jours plus tard entre le Général James Dickinson, Commandant de l'*U.S. Space Command* (USSPACECOM), et Suh Wook, Ministre coréen de la Défense, afin de poursuivre les discussions et coopérations entamées depuis 2013 entre les 2 pays en matière de sécurité spatiale. Les partenaires souhaiteraient collaborer en priorité sur les sujets des débris spatiaux et de la connaissance de l'environnement spatial et pourraient, à plus long terme, envisager des exercices communs. En effet, la Corée projette de monter une structure équivalente à l'USSPACECOM à l'issue d'une réforme structurelle et réglementaire de son paysage militaire.

La Nouvelle-Zélande signe les Accords Artemis

[Space News](#), 1^{er} juin 2021

Le 31 mai, la Nouvelle-Zélande est devenue le 11^{ème} pays signataire des Accords Artemis. Le gouvernement néo-zélandais se réjouit d'un tel accord qui « facilitera » la participation du pays et de son tissu industriel au programme Artemis. Le rapprochement entre les agences spatiales des deux nations a été salué par Bill Nelson, Administrateur de la NASA, précisant qu'il ouvrait la voie à de nouvelles coopérations. Pour mémoire, l'entreprise américaine Rocket Lab, connue pour ses lancements depuis la Nouvelle-Zélande, est déjà partie prenante du programme d'exploration avec le lancement - cette fois-ci depuis sa base de lancement américaine à Wallops en Virginie - du cubesat CAPESTONE qui étudiera l'orbite choisie pour le Lunar Gateway. Si la Nouvelle-Zélande se dit préoccupée par la gestion des ressources spatiales, elle affirme que les Accords ne sont pas contraires aux dispositions du Traité de l'Espace de 1967 et permettent, *a contrario*, d'ouvrir le dialogue vers une meilleure protection et l'établissement de nouvelles règles.

À noter qu'à l'échelle internationale, des discussions sont en cours concernant l'exploitation et l'utilisation des ressources spatiales depuis le 31 mai dans le cadre du Sous-Comité Juridique du COPUOS (*UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*). À ce titre, plusieurs pays européens ont proposé la mise

en place d'un groupe de travail sur ces questions. Une session de discussions sur les Accords Artemis est également prévue autour des actuels signataires le 2 juin dans le cadre du sous-comité.

Le Sénat pourrait retoquer le projet de loi d'autorisation de la NASA adopté par sa Commission Commerce-Science-Transports

[Space Policy Online](#), 19 mai 2021

Le [12 mai dernier](#), la Commission Commerce-Science-Transports du Sénat avait adopté une nouvelle version de la loi d'autorisation de la NASA. Ce projet de loi prévoyait notamment l'obligation pour cette dernière de sélectionner, dans les 30 jours suivant la promulgation de la loi, au moins 2 entreprises concurrentes dans le cadre du programme *Human Landing System* (HLS). Cette exigence, qui avait suscité un certain nombre d'interrogations au sein de l'Agence, a finalement été retirée du projet de loi qui sera soumis au vote du Sénat en séance plénière. En effet, la nouvelle version du texte demande désormais à ce que le contrat attribué à SpaceX ne soit ni modifié ni résilié. À noter toutefois que ce texte, s'il est adopté, ne viendra pas perturber [la procédure actuellement en cours devant le Government Accountability Office](#) (GAO), ni le verdict final de ce dernier.

Pour mémoire, le processus d'adoption de ce nouveau projet de loi d'autorisation ne fait que commencer. S'il est adopté prochainement par le Sénat en séance plénière, il devra ensuite être examiné par la Chambre des Représentants qui ne semble toutefois pas en avoir fait l'une de ses priorités.

BUDGET

Requête budgétaire présidentielle FY2022 : 24,8 Md\$ pour la NASA, un budget en hausse afin de poursuivre sa lancée dans l'exploration et renouer avec ses ambitions scientifiques

[Space News](#), 24 mai 2021

[Parabolic Arc](#), 28 mai 2021

Dans le cadre de sa requête budgétaire publiée le 28 mai dernier, le Président Joe Biden a demandé un budget de 24,8 Md\$ pour la NASA en 2022, soit légèrement au-dessus des 24,7 Md\$ annoncé le [9 avril dernier](#) et une augmentation de 1,5 Md\$ par rapport au [budget 2021](#) qui s'élevait à environ 23,3 Md\$. Selon l'Administrateur de la NASA Bill Nelson, ce montant en augmentation constitue une reconnaissance par le nouvel exécutif du rôle joué par la NASA dans l'accomplissement des priorités définies par l'administration, notamment en matière de relance économique et de lutte contre le changement climatique. Parmi les principaux enseignements de la requête, on retiendra d'ailleurs une hausse record du budget consacré aux activités scientifiques de la NASA – notamment en sciences de la Terre et planétaires. Seul le télescope *Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy* (SOFIA) n'a pas été financé au titre de la requête, un choix justifié, selon la NASA, par le manque d'efficacité du programme et par les alternatives qu'offrira le futur *James Webb Space Telescope* (JWST) dont le lancement est prévu à l'automne prochain depuis la Guyane Française. On notera également une poursuite des ambitions de l'Agence en matière d'exploration et une reprise timide et prudente de l'objectif d'un alunissage en 2024.

Le budget demandé pour la NASA se décompose comme suit :

- Sciences : 7 931,4 M\$ (vs. FY2021 : \$7 301 M\$) :
 - Sciences de la Terre : 2 250 M\$ (vs. FY2021 : 2 000 M\$) : cette augmentation de 250 M\$ intègre notamment 137,8 M\$ pour l'amorce d'une nouvelle série de missions dites *Earth System Observatory* annoncées le 24 mai dernier (voir *infra*)

- Sciences Planétaires : 3 200 M\$ (vs. FY2021 : 2 700 M\$) : ce budget comprend notamment 653,2 M\$ pour le programme Mars Sample Return
- Astrophysique : 1 575,6 M\$ (vs. FY2021: 1 770,9 M\$)
- Héliophysique : 796,7 M\$ (vs. FY2021 : 751 M\$)
- Sciences biologiques et physiques : 109,1 M\$ (vs. requête budgétaire : 79,1 M\$)
- Exploration : 6 880,4 M\$ (vs. FY2021 : 6 555,4 M\$) : ce montant en augmentation de 5 % par rapport au budget 2021 traduit la volonté de l'administration de poursuivre la dynamique engagée sous la présidence de Donald Trump bien que la [requête formulée par ce dernier pour l'année fiscale 2021](#) ait été bien plus importante (8 762 M\$). Le budget demandé par la Maison Blanche en matière d'exploration se concentre avant tout sur les alunisseurs *Human Landing Systems* (HLS) du programme Artemis :
 - Recherche et Développement en lien avec l'Exploration : 2 396,7 M\$ (vs. FY2021 : 1 972,8 M\$). Cette ligne inclut notamment 1 195 M\$ pour le HLS.
 - Orion : 1 406,7 M\$ (vs. FY2021 : 1 406,7 M\$)
 - SLS : 2 487 M\$ (vs. FY2021 : 2 585,9 M\$)
 - *Exploration Ground Systems* : 590 M\$ (vs. FY2021 : 590 M\$)
- Technologies Spatiales : 1 425 M\$ (vs. FY2021 : 1 100 M\$) ;
- Opérations Spatiales : 4 017,4 M\$ (vs. FY2021 : 3 988,2 M\$) ;
- Aéronautique : 914,8 M\$ (vs. FY2021 : 828,7 M\$) ;
- Engagement Éducatif (STEM) : 147 M\$ (vs. FY2021 : 127 M\$) ;
- Sûreté et Sécurité des Missions : 3 049,2 M\$ (vs. FY2021 : 2 936,5 M\$) ;
- Construction et Mise aux Normes Environnementales : 390,3 M\$ (vs. FY2021 : 390,3 M\$) ;
- Bureau de l'Inspecteur Général : 46 M\$ (vs. FY2021 : 44,2 M\$).

Requête budgétaire présidentiel FY2022 : 2,029 Md\$ (+ 33%) pour la branche spatiale de la NOAA

[NOAA Press Release](#), 28 mai 2021

La [requête budgétaire présidentielle](#) du 28 mai alloue un budget total de 7 Md\$ pour la NOAA (+ 1,5 Md\$ par rapport à 2021), confirmant la priorité de la nouvelle administration américaine en matière d'environnement et de lutte contre le changement climatique. Ce budget permettrait de financer les différentes activités de la NOAA, notamment dans les domaines de la gestion de la pêche, la recherche atmosphérique et océanographique ou encore la météorologie. Cette enveloppe comprend un budget de 2,029 Md\$ pour la branche spatiale de l'Agence, le NESDIS (*National Environmental Satellite, Data and Information Service*) en charge principalement du développement d'une nouvelle génération de satellites météorologiques et de l'amélioration des services actuels. La part attribuée au NESDIS inclut ainsi 1,676 Md\$ pour le développement et l'acquisition de satellites, soit une large augmentation de 36% par rapport à 2021.

Requête budgétaire présidentielle FY2022 : 17,5 Md\$ pour l'U.S. Space Force, une augmentation exceptionnelle de 13%

[Space News](#), 28 mai 2021

[C4ISRnet](#), 28 mai 2021

Le 28 mai dernier, le Président Joe Biden a publié sa requête budgétaire détaillée qui atteint un montant total de 6 T\$ pour l'année fiscale 2022, un record depuis la Seconde Guerre mondiale. Au titre de cette requête, la Maison Blanche a demandé une enveloppe de 715 Md\$ pour la défense, dont 17,5 Md\$ pour l'U.S. Space Force (USSF). Ce montant, qui ne représente « que » 2,5% du budget total du Département

de la Défense (DoD), constitue une augmentation notoire de plus de 2 Md\$ (ou + 13 %) par rapport au [budget 2021](#) consacré à l'USSF dont la création remonte à 18 mois seulement. Cette hausse, mise en miroir avec les restrictions imposées à d'autres branches comme l'*U.S. Army* dont le budget sera diminué de 2,3%, traduit l'importance croissante accordée au domaine spatial et, de ce fait, une certaine continuité entre les présidences Trump et Biden. À l'image de l'ancienne administration, la nouvelle administration justifie ses dépenses croissantes dans la défense spatiale par la compétition accrue qui s'exprime dans l'Espace et notamment par les menaces exercées par la Chine et la Russie contre les capacités et les intérêts américains.

Si la requête budgétaire 2022 pour l'USSF continue de prendre en compte le transfert de certains programmes depuis l'*U.S. Air Force* (le coût du personnel continue toutefois d'être financé *via* le budget de l'USAF), elle intègre également le transfert de certaines capacités de l'*U.S. Army* et de l'*U.S. Navy* comme leur système *Global Command, Control, Communication, Intelligence* (C3I) et d'alerte avancée. Les 17,5 Md\$ demandés pour l'USSF se décomposent comme suit :

- 2,8 Md\$ pour les acquisitions dont :
 - o 132 M\$ supplémentaires pour le programme *Next Generation Overhead Persistent Infrared* qui doit être opérationnel à l'horizon 2028
 - o 686 M\$ pour l'achat de 2 satellites GPS 3 Follow-On (comme en 2021)
 - o 1,3 Md\$ pour l'achat de 5 lancement dans le cadre du programme *National Security Space Launch* (soit 3 lancements et 341 M\$ de plus qu'en 2021)
- 3,4 Md\$ pour les opérations et la maintenance dont :
 - o 20 M\$ pour la mise en place d'un *National Space Intelligence Center* dont la mission sera de fournir du renseignement scientifique et technique sur les menaces spatiales
 - o 43,2 M\$ pour la mise en place d'un *Space Warfighting Analysis Center* qui jouera un rôle moteur dans la définition des concepts opérationnels et des capacités du DoD
 - o 347 M\$ pour le maintien et la modernisation des infrastructures
- 11,3 Md\$ pour la recherche et le développement

Reste désormais à apprécier le soutien que le Congrès accordera à son tour à l'USSF. Le Ranking Member de la Commission des Forces Armées de la Chambre des Représentant, Mike Rogers (R-AL), estime que la 6^{ème} branche armée des États-Unis ne rencontrera pas de difficultés à sécuriser son budget auprès du Congrès. Selon lui, le soutien de la Chambre comme du Sénat à l'USSF est unanime. À noter toutefois que Mike Rogers avait été, avec Jim Cooper (D-TN), [l'un des principaux défenseurs de la création de l'USSF](#).

La NASA dépasse ses projections de coût pour la 5^{ème} année consécutive

[Space News](#), 24 mai 2021

Selon le [rapport annuel](#) du *Government Accountability Office* (GAO), le coût des principaux programmes de la NASA – c'est-à-dire ceux dont le montant atteint un minimum de 250 M\$ – aurait dépassé les prévisions de 1,1 Md\$ en 2020. Il s'agit de la 5^{ème} année de dépassement consécutive, portant à 9,6 Md\$ le montant cumulé des surcoûts supportés par la NASA. Sur ce montant, 8 Md\$ sont attribuables à 3 programmes : *Space Launch System* (SLS), Orion et *James Webb Space Telescope* (JWST), ce dernier représentant 4,4 Md\$ d'augmentation à lui seul. Le SLS et le programme *Exploration Ground Systems* (EGS) sont quant à eux les principaux responsables de l'augmentation de 1,1 Md\$ enregistrée en 2020, le SLS comptant pour 990 M\$. Ce chiffre est toutefois à relativiser car il résulte d'une réévaluation du coût initial du SLS que la NASA avait réalisée sur recommandation du GAO afin de mieux refléter la répartition des coûts sur les différentes phases du programme.

Outre ces surcoûts, la NASA accuse également des retards importants. En 2020, elle a dépassé son calendrier cumulé de 37 mois, notamment en raison des retards enregistrés pour les programmes SLS (8 mois), EGS (8 mois) et JWST (7 mois). La pandémie de Covid-19 a été identifiée par le GAO comme l'une

– mais pas la seule – des causes responsables des dépassements de calendrier subis par la NASA, bien que ses impacts sur les programmes de l'Agence soient encore en cours d'évaluation. L'un des exemples cités par le rapport concerne l'*European Service Module* de la mission Artemis 2 dont les marges auraient été rognées lors de la crise sanitaire, mettant en danger le calendrier de la mission. À plus court terme, le GAO a pointé du doigt des risques de report de la mission Artemis 1. Prévue pour le mois de novembre prochain, celle-ci pourrait être reportée au début de l'année 2022 selon le rapport compte tenu des difficultés traditionnellement liées aux opérations d'intégration. Arrivé au *Kennedy Space Center* (Floride) le [28 avril dernier](#), le corps central du SLS est actuellement en cours d'assemblage avec ses autres éléments.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°21-07](#)

ÉCONOMIE SPATIALE

Programme SBIR : la NASA investit 105 M\$ dans des petites entreprises

[Cf. Technologie](#)

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Requête budgétaire présidentielle FY2022 : 17,5 Md\$ pour l'U.S. Space Force, une augmentation exceptionnelle de 13 %

[Cf. Budget](#)

S'il est confirmé, le nouveau Secrétaire aux Forces aériennes apportera son soutien à l'USSF

[Space News](#), 27 mai 2021

Interrogé par la Commission des Forces armées du Sénat à l'occasion de son audition de confirmation au poste de Secrétaire aux Forces aériennes, Frank Kendall s'est engagé à soutenir l'*U.S. Space Force* (USSF) (« *I'll be honored to have a role in making it a success* »). Bien qu'il se soit exprimé en faveur d'une revue préalable des plans actuels de l'USSF, Frank Kendall a indiqué qu'il s'assurerait que la 6^{ème} branche de l'armée américaine dispose des ressources suffisantes pour achever sa constitution et son autonomisation vis-à-vis de l'*U.S. Air Force* (USAF) dont elle dépend encore pour de nombreux services support. Le candidat a également indiqué qu'il nommerait, conformément à la demande formulée par le Congrès à l'USAF l'année dernière, un responsable civil en charge des acquisitions spatiales. Il a enfin exprimé sa convergence avec la vision du Département de la Défense selon laquelle la Chine et la Russie constitueraient deux concurrents majeurs mettant en danger les capacités américaines d'accès à l'Espace. Pour rappel, le Secrétaire aux Forces aériennes est le plus haut responsable civil de l'USAF et de l'USSF. Il rend compte directement auprès du Secrétaire de la Défense ou de son adjoint.

ULA lance avec succès le 5^e et avant-dernier satellite de la constellation de détection de missiles de l'U.S. Space Force

[Space News](#), 18 [1] et 20 [2] mai 2021

Le 18 mai dernier, ULA a procédé avec succès au lancement par une Atlas 5 de 2 *cubesats* et d'un satellite de détection de missiles dit SBIRS GEO-5 depuis le *Space Launch Complex-41* de la *Cape Canaveral Space Force Station* (Floride). Le satellite SBIRS GEO-5 est le 5^{ème} de la constellation *Space Based Infrared System* de 6 satellites infrarouges placés en orbite géosynchrone hautement elliptique.

[Retour au sommaire](#)

Accédez à toute l'actualité du bureau du CNES à Washington DC en cliquant [ici](#).

Tout comme le reste de la constellation, le SBIRS GEO-5 a été conçu par Lockheed Martin. Il est toutefois le premier à s'appuyer sur la nouvelle plateforme LM2100 conçue pour être plus résiliente aux cyber-attaques et donc mieux répondre aux besoins de la défense. Cette plateforme sera également utilisée pour 26 satellites commandés au profit de l'U.S. Space Force (USSF), parmi lesquels on retrouve le 6^{ème} et dernier satellite SBIRS-GEO mais aussi 3 satellites de la constellation de détection de missiles *Overhead Persistent Infrared* (OPIR) qui a vocation à remplacer la constellation SBIRS à compter de 2025.

ABL Space Systems sélectionné pour procéder à des lancements agiles au profit de la défense

[Space News, Satellite Today](#), 17 mai 2021

La société ABL Space Systems, qui développe le petit lanceur RS1 capable d'envoyer 1 350 kg en orbite basse depuis un pas de tir mobile, a été choisie par la *Defense Innovation Unit* (DIU) du Département de la Défense (DoD) pour prendre part à sa *Rapid Agile Launch Initiative* (RALI). La société rejoint ses concurrents Rocket Lab, Virgin Orbit et [Relativity Space](#) qui ont déjà été sélectionnés pour participer à ce programme par lequel le DoD achète à des entreprises privées des services de lancement réactifs. Ce contrat est donc le 4^{ème} attribué par le DIU dans le cadre de son programme et le 4^{ème} contrat de lancement dont a bénéficié ABL Space Systems. L'entreprise avait reçu en [août 2020](#) deux premiers contrats de l'U.S. Air Force (USAF) d'un montant cumulé de 44,5 M\$ sur 3 ans et avait décroché le [5 avril dernier](#) un contrat sécurisant 58 lancements au profit de Lockheed Martin sur les 10 prochaines années. Pour rappel, la société, dont le premier lancement du RS1 est annoncé pour le 3^{ème} trimestre de cette année, avait levé [170 M\\$ en mars dernier](#).

Du retard pour ULA et SpaceX, les 2 lauréats de la Phase 2 du programme NSSL

[Cf. Lanceurs](#)

Parsons Corporation décroche un contrat gouvernemental de 185 M\$ pour l'outil intégré de SSA de la Défense

[Cf. Connaissance de l'Environnement spatial](#)

Le National Reconnaissance Office souhaite conserver de l'autonomie dans le choix de ses services de lancement

[Space News](#), 27 mai 2021

Lors d'une audition devant la Sous-commission des Forces stratégiques de la Chambre des Représentants, le Directeur du *National Reconnaissance Office* (NRO), Christopher Scolese, a indiqué que son agence ne s'appuierait pas uniquement sur les services de lancement proposés dans le cadre du programme *National Security Space Launch* (NSSL) et continuerait de négocier directement auprès de sociétés privées des opportunités de lancement. Bien qu'il finance et bénéficie du programme NSSL, le NRO souhaite conserver certaines marges de manœuvre et profiter du dynamisme du marché des lancements dans la mesure où ses besoins n'atteignent pas toujours le niveau d'exigence du NSSL. Plus souple en matière de tolérance aux risques, le NRO souhaite acquérir des services de lancement à un moindre coût et avec une plus grande flexibilité en termes de calendrier. Si le choix du NRO risque de porter atteinte au programme NSSL (notamment en diminuant le nombre de missions lancées dans ce cadre), d'aucuns estiment que le Congrès n'entreverra pas la liberté de l'Agence. Celle-ci dispose historiquement d'une plus grande autonomie et a construit son modèle et sa culture autour d'une plus grande prise de risques qui a, jusqu'à présent, contribué à son efficacité.

L'U.S. Space Force mise sur l'économie de la donnée et fait appel au secteur privé

[Space News](#), 17 mai 2021

Dans le sillage de la publication de sa stratégie de digitalisation le [6 mai dernier](#), l'U.S. Space Force (USSF) a annoncé vouloir mieux capitaliser sur les données spatiales dont elle dispose. En effet, les données colossales qu'elle détient sont actuellement conservées dans des systèmes cloisonnés non propices au croisement et à l'extraction d'informations. Pour remédier à ce problème, l'USSF souhaite se rapprocher d'entreprises capables de lui fournir des services entièrement tournés vers la donnée, notamment des plateformes permettant le stockage et le traitement des données de façon automatique *via* des outils d'intelligence artificielle.

L'USSF a déjà attribué à la société Palantir un contrat de 32,5 M\$ pour développer un outil de ce genre. L'USSF souhaite désormais élargir son spectre de fournisseurs et faire jouer la concurrence dans le cadre de différents ordres de mission. Si les modalités de ces ordres de mission demeurent incertaines, l'USSF a annoncé que ceux-ci pourraient représenter jusqu'à 10 Md\$ répartis sur une décennie.

Le GAO s'inquiète de l'immobilisme du Pentagone sur la recherche d'alternatives au GPS

[Cf. Navigation et Positionnement](#)

CONNAISSANCE DE L'ENVIRONNEMENT SPATIAL

Parsons Corporation décroche un contrat gouvernemental de 185 M\$ pour l'outil intégré de SSA de la Défense

[Parabolic Arc](#), 18 mai 2021

[Space News](#), 17 mai 2021

Le 17 mai, le *Space and Missiles Systems Center Special Programs Directorate* (SMC/SPG) de l'U.S. Space Force (USSF) a octroyé un contrat de 185 M\$ à l'entreprise Parsons Corporation afin de poursuivre pendant 5 ans le développement et la maintenance du système gouvernemental *Integrated Solutions for Situation Awareness* (ISSA). Cet outil, utilisé par le Département de la Défense et plusieurs agences fédérales civiles à travers un réseau classifié, contribue notamment à la caractérisation temps réel des trajectoires des lancements orbitaux, la détermination d'orbites à haute précision, le contrôle et commande des satellites, ou encore le traitement des menaces.

OBSERVATION DE LA TERRE

Le secteur privé à l'assaut de la NASA dans l'observation de la Terre

[Space News](#), 19 mai 2021

Le 18 mai dernier, le sous-comité Espace et Aéronautique de la Chambre des Représentants a consacré une audition sur le rôle de la NASA dans les problématiques environnementales et de lutte contre le réchauffement climatique. Priorité de l'administration Biden, les sénateurs ont souhaité confronter le secteur privé avec l'Agence spatiale américaine afin de déterminer les opportunités de coopération entre ces deux parties dans l'observation de la Terre. Ces débats ont eu lieu alors que la NASA réfléchit avec le *U.S. Geological Survey* au futur satellite Landsat dont le dernier, Landsat-9, devrait être lancé d'ici la fin 2021. Des représentants du secteur privé étaient présents au cours de cette audition et notamment Robbie Schingler, co-fondateur et directeur de la stratégie chez Planet. Celui-ci encourage la NASA à solliciter ses partenaires et le secteur privé afin d'utiliser les données déjà disponibles gratuitement ou

[Retour au sommaire](#)

Accédez à toute l'actualité du bureau du CNES à Washington DC en cliquant [ici](#).

sous licence avant d'envisager le développement d'un nouveau satellite. Il a également illustré son propos avec le projet [Carbon Mapper porté par Planet avec le JPL et l'Etat de Californie](#) pour suivre les sources d'émission de méthane. Les données de cette constellation seront mises à disposition gratuitement et des applications seront développées et commercialisées par Planet.

Le recours au secteur privé pour l'acquisition de données est déjà possible au sein de l'Agence via le *Commercial Smallsat Data Acquisition Program*. Schingler préconise au Congrès un système de financement plus ambitieux de ce programme qui pourrait être intégré dans le *U.S. Innovation and Competition Act* en cours de débat au Sénat.

EXPLORATION HABITÉE

Le GAO exprime ses réserves quant à la gestion et le calendrier du programme Artemis

[Space Policy Online](#), 26 mai 2021

[Space News](#), 27 mai 2021

Dans un [rapport en date du 26 mai dernier](#), le *Government Accountability Office* (GAO) a fait part de son scepticisme quant à la capacité de la NASA à assurer un alunissage habité en 2024 conformément aux orientations données par l'ancienne administration. Le GAO estime effectivement que l'Agence cumule des risques techniques et de gestion de nature à engendrer des retards et des surcoûts dans la conduite de son programme Artemis.

Du point de vue technique, le GAO s'inquiète du degré de maturité des technologies sélectionnées par la NASA auprès de ses fournisseurs privés, notamment pour le programme *Human Landing System* (HLS). Le rapport indique que, quelles que soient les entreprises considérées, celles-ci ont toutes développé un prototype d'alunisseur sur la base de technologies en cours de développement. Le GAO a également remis en cause les choix techniques réalisés par la NASA au sujet du Lunar Gateway, notamment celui de combiner les modules d'habitation et de propulsion de la version réduite de la station lunaire. Ce choix aurait des contreparties importantes, comme le développement d'un système propulsif plus puissant à même de produire une poussée suffisante pour 2 modules. Ce système, en cours de développement, n'a pas été éprouvé et risque de générer de nouveaux retards. À noter en outre que Northrop Grumman a annoncé être en mesure de fournir son module d'habitation fin 2024 pour un lancement en 2025, un calendrier à ce jour incompatible avec le calendrier de la NASA qui n'a, pour l'heure, pas officiellement décidé de se passer du Lunar Gateway pour la mission Artemis 3. Selon un agent de l'Agence interrogé par le GAO, la décision de la NASA à ce sujet serait attendue pour cet été.

Du point de vue de la gestion du programme, le GAO a pointé du doigt l'absence de vision claire quant au budget et au calendrier d'Artemis à seulement 3 ans de l'échéance actuellement fixée. Selon le rapport, ces incertitudes seraient en partie liées au mode de gestion choisi par l'Agence. Certains de ses éléments reposent sur des contrats de service pour lesquels la NASA et les industriels doivent réciproquement échanger des informations, une situation propice à la multiplication des retards. Le GAO a par ailleurs critiqué le mode de gouvernance du programme Artemis qui n'est pas considéré comme un programme en tant que tel (doté d'un responsable dédié comme c'est le cas pour le programme Mars Sample Return par exemple) mais comme un ensemble de missions réparties entre les diverses divisions de la Human Exploration and Operations Mission Directorate (HEOMD) et non soumises aux règles et politiques applicables aux programmes de la NASA.

Les conclusions contenues dans le rapport du GAO ont conduit certains acteurs à remettre en cause de façon plus virulente le calendrier du programme Artemis. Ainsi la Présidente de la Commission Sciences-Espace-Technologie de la Chambre des Représentants, Eddie Bernice Johnson (D-TX) a estimé que ce rapport devrait servir d'avertissement (« *wake-up call* ») pour la NASA et les élus du Congrès quant aux

difficultés majeures auxquelles fait face l'Agence dans la conduite de sa stratégie Moon-to-Mars. La position de la Présidente, de même que les observations du GAO, tranchent avec celle adoptée par la NASA dont la direction demeure encore confiante dans son calendrier. Kathy Lueders, Administratrice associée pour l'exploration habitée a fait part de son optimisme quant à la possibilité d'un lancement en fin d'année pour la mission Artemis 1. Le nouvel Administrateur de la NASA, Bill Nelson, a déclaré qu'il espérait encore un alunissage en 2024, quoique reconnaissant le caractère très ambitieux d'un tel objectif (« *It's a very aggressive agenda* »).

EXPLORATION ROBOTIQUE

SpaceX remporte un nouveau contrat de lancement vers la Lune

[Space News](#), 20 mai 2021

[Parabolic Arc](#), 20 mai 2021

Le 20 mai, Firefly Aerospace a annoncé avoir choisi le Falcon 9 de SpaceX pour lancer son alunisseur Blue Ghost en 2023. Un contrat du programme *Commercial Lunar Payload Services* (CLPS) avait été octroyé par la NASA à [Firefly Aerospace en février dernier](#), afin d'acheminer 10 charges utiles sur la Lune. Selon l'entreprise, le choix du lanceur a été motivé par ses hautes performances lui permettant d'embarquer plus de 150 kg de charge utile sur la face visible de la Lune. Elle a par ailleurs annoncé que les travaux sur l'alunisseur ont commencé et des tests sur le système de navigation par vision sont en cours. Si Firefly développe également son propre lanceur Alpha avec un premier vol prévu dans les prochaines semaines, les performances de ce dernier ne lui permettent pas d'atteindre la Lune.

Ainsi, SpaceX a été sélectionné pour lancer 5 des 6 missions CLPS de la NASA : outre le lancement au profit de Firefly Aerospace, le Falcon 9 lancera [deux missions pour Intuitive Machines](#) (dont la première début 2022), et [une pour Masten Space System fin 2022](#), alors qu'[Astrobotic a choisi de lancer son alunisseur Griffin](#) (qui emportera le rover VIPER de la NASA) à bord d'un Falcon Heavy. De son côté, Astrobotic a choisi le Vulcan de la société United Launch Alliance (ULA) pour lancer son alunisseur Preregrine.

Les rovers lunaires ont le vent en poupe

[Space News](#), 27 mai 2021

Le 26 mai dernier, plusieurs projets de *rovers* lunaires ont été dévoilés par la Japon, le Canada et un consortium entre Lockheed Martin et General Motors :

- Japon : l'Agence spatiale japonaise, la JAXA, prévoit de faire alunir un *rover* de très petite taille (environ celle d'une balle de baseball) à l'occasion de la première mission de l'alunisseur développé par la société japonaise ispace (« Mission 1 ») prévue au lancement en 2022. Le *rover* aura pour objectif de démontrer certaines technologies de conduite autonome afin de contribuer au développement d'un *rover* pressurisé de plus grande taille que la JAXA prévoit de développer avec Toyota. À noter que la « Mission 1 » d'ispace emportera d'autres charges utiles comme le *rover* émirati « Rashid » ou encore 3 charges utiles canadiennes développées par le secteur privé avec le soutien de l'agence spatiale canadienne (un ordinateur chargé de tester des algorithmes d'intelligence artificielle au profit du *rover* « Rashid », une caméra capable de capturer des images à 360° et un système de navigation doté d'une caméra et pouvant comparer ses photos aux données de sa propre carte lunaire)
- Canada : la *Canadian Space Agency* (CSA) prévoit de publier dans un futur proche un appel d'offres pour le développement d'un petit *rover* lunaire qui emportera à son bord des instruments canadiens et américains. L'objectif de l'Agence est de mettre en concurrence 2 candidats dans le cadre des travaux de conception et de ne retenir qu'une seule entreprise pour le développement du *rover*.

[Retour au sommaire](#)

Accédez à toute l'actualité du bureau du CNES à Washington DC en cliquant [ici](#).

Si le calendrier de lancement n'a pas encore été précisément déterminé, la CSA envisage de faire lancer son *rover* dans le cadre du programme *Commercial Lunar Payload Services* (CLPS) de la NASA dans les 5 prochaines années

- Lockheed Martin et General Motors : les 2 entreprises souhaitent collaborer pour concevoir un *rover* capable de transporter des astronautes dans le cadre du programme Artemis de la NASA. Lockheed Martin a fait le choix de s'associer avec le géant de l'automobile afin de pouvoir capitaliser sur l'expertise acquise par ce dernier. De son côté, General Motors cherche de nouvelles applications aux technologies qu'elle développe pour ses véhicules terrestres. Les entreprises partenaires, qui n'ont pas encore dévoilé les détails de leur projet de *rover*, attendent la publication par la NASA d'un appel d'offres qui devrait être dévoilé au second semestre de cette année

SCIENCES DE L'UNIVERS

La NASA reporte de 2 ans l'annonce des futures missions New Frontiers

Space News, 18 [1] et 26 [2] mai 2021

Le 12 mai dernier, la NASA a annoncé que les prochaines offres de participation (« *announcement of opportunity* ») au programme de sciences planétaires New Frontiers seraient désormais publiées en octobre 2023 et non plus en octobre 2021.. Cette décision serait due, selon la NASA, au retard accumulé dans d'autres missions comme Dragonfly dont le lancement a été décalé de 2026 à 2027 à raison des contraintes budgétaires causées par la pandémie. En reportant la publication des futures missions de New Frontiers, l'Agence souhaite s'assurer que les budgets alloués à ses différents programmes de sciences planétaires ne soient pas impactés. Ce report, outre les modifications de calendrier qu'il entraîne, avait également fait craindre une modification de la nature des missions éligibles au titre du programme New Frontiers. En effet, le programme New Frontiers est, contrairement à d'autres programmes comme Discovery, strictement limité aux objectifs définis par le Planetary Science Decadal Survey. Or, un nouveau Planetary Science Decadal Survey est attendu pour avril 2022, et avec lui d'éventuelles nouvelles destinations pour le programme New Frontiers de la NASA. Face aux inquiétudes des scientifiques, les 2 coprésidents du Planetary Science Decadal Survey ont indiqué qu'aucun changement ne serait opéré pour le programme New Frontiers, et que la liste des missions déterminées en novembre 2020 demeurerait la même. Celle-ci contient, par exemple, une mission de retour d'échantillons de comète, une mission à destination de la Lune de Jupiter Io, ou encore une sonde dédiée à Saturne.

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Échec de Rocket Lab lors d'un lancement de la constellation BlackSky par Electron

Space News, [1] 15 et [2] 18 mai 2021

Via Satellite, 17 mai 2021

Le lanceur Electron de Rocket Lab a échoué lors de la mise en orbite de deux satellites Blacksky depuis la Nouvelle-Zélande le 15 mai dernier. Il s'agit du 3^{ème} échec du lanceur sur les 20 lancements opérationnels réalisés depuis 2017 et le [second en moins d'un an](#). L'entreprise conduit actuellement une enquête avec la FAA et les premières analyses ont mis en cause un dysfonctionnement du moteur du 2nd étage suite à son allumage après la séparation, entraînant son extinction automatique. Ce vol a tout de même permis à Rocket Lab, de récupérer [pour la deuxième fois](#) en mer son premier étage dans l'objectif de future réutilisation. Selon l'entreprise, cet échec ne devrait pas impacter sa [fusion actuelle avec une special purpose acquisition company \(SPAC\)](#), prévue pour le deuxième trimestre 2021. Par ailleurs, BlackSky,

[également engagé avec une SPAC](#), a minimisé l'impact de cet échec sur le déploiement de sa constellation compte-tenu de sa cadence de production et ses futurs lancements programmés cette année. Pour mémoire, il s'agissait du 2nd lancement BlackSky suite au contrat de 4 vols Electron signé avec Spaceflight en début d'année.

Du retard pour ULA et SpaceX, les 2 lauréats de la Phase 2 du programme NSSL

[Space News](#), 20 mai 2021

[Satellite Today](#), 21 mai 2021

En août 2020, les sociétés ULA et SpaceX ont été sélectionnées pour réaliser respectivement 60 et 40 % des lancements de sécurité nationale dans le cadre de la Phase 2 du programme *National Security Space Launch* (NSSL). Les 2 entreprises sont toutefois confrontées à des glissements dans le calendrier de leurs lancements pour des raisons différentes.

Du côté de SpaceX, le premier lancement de sa Falcon Heavy au profit de l'*U.S Space Force* (USSF) a été décalé de juillet à octobre 2021. Selon le Directeur du *Space and Missile System Center* (SMC), ce report serait dû à un retard dans la préparation des charges utiles et non au lanceur.

Du côté d'ULA, la première utilisation de son nouveau lanceur Vulcan Centaur au profit du programme NSSL a été reportée de plusieurs mois en raison des retards rencontrés dans son développement. Initialement sélectionné pour lancer la mission USSF-51 fin 2022 au profit du *National Reconnaissance Office* (NRO), le Vulcan Centaur ne devrait pas être prêt pour sa première mission de sécurité nationale qu'au début 2023. Le lancement de la mission USSF-51 serait donc réalisé par une Atlas 5, conformément à la possibilité laissée à ULA de choisir un lanceur alternatif au Vulcan Centaur.

À noter que Vulcan Centaur devra obtenir une certification préalable au lancement de ses premières missions NSSL. Cette certification ne pourra être obtenue qu'à l'issue de 2 lancements réussis. Prévus respectivement en 2021 et 2022 au profit d'Astrobotic et de Sierra Nevada, les 2 premiers lancements du Vulcan Centaur demeurent tributaires de la livraison de leurs moteurs BE-4 par Blue Origin qui estime être en mesure de les fournir à ULA cette année.

Collins Aerospace investit dans un nouveau campus au Houston Spaceport

[Parabolic Arc](#), 19 mai 2021

Collins Aerospace a annoncé la construction d'un nouveau campus d'un hectare au Houston Spaceport avec notamment le premier incubateur dédié au spatial. L'entreprise du groupe Raytheon Technologies (qui dirige en partie le spatioport) souhaite ainsi dynamiser le spatioport et attirer startups et universités. Pour ce projet, Collins Aerospace va recevoir un financement de 25,6 M\$ des aéroports de Houston qu'elle devra rembourser. Pour mémoire, Axiom Space avait [annoncé en décembre dernier](#), l'implantation de son centre d'entraînement et son usine de production au Houston Spaceport dans un campus de 5,5 hectares.

CONSTELLATIONS

Deux nouveaux lancements SpaceX en mai avec une demi-coiffe utilisée pour la 5^{ème} fois

[Space News](#), 15 [1] et 25 [2] mai 2021

[Space Flight Now](#), 18 mai 2021

SpaceX a procédé à deux nouveaux lancements les 15 et le 26 mai dernier avec un Falcon 9 depuis les *Launch Complex 39A* et *40* (LC-39A et LC-40) du *Kennedy Space Center*. Le premier a permis la mise en orbite de 52 nouveaux satellites de sa constellation Starlink et 2 autres satellites en *rideshare*. Le second

[Retour au sommaire](#)

Accédez à toute l'actualité du bureau du CNES à Washington DC en cliquant [ici](#).

était entièrement dédié à la constellation Starlink avec 60 satellites déployés et constituait le 100^e succès consécutif du Falcon 9. Pour ces vols, les premiers étages étaient utilisés pour la 8^{ème} fois et 2^{ème} fois, et ont été récupérés avec succès sur le « bateau-drone » dans l'Océan Atlantique. Si la réutilisation des premiers étages est désormais routinière pour SpaceX, les demi-coiffes étaient utilisées pour la 5^e et la 3^e fois lors du dernier lancement. La récupération et la réutilisation des coiffes est en plein développement au sein de l'entreprise avec un [changement récent de stratégie au profit d'une récupération en mer uniquement](#). En 2017, Elon Musk affirmait que chaque demi-coiffe coûtait 6 M\$ d'où l'intérêt d'investir dans leur réutilisation.

SpaceX a désormais lancé 1 735 satellites dont 1 634 sont opérationnels en orbite :

- Version v0.9 : 60 satellites lancés, 52 satellites désorbités
- Version v1.0 : 1 675 satellites lancés, 19 satellites désorbités

Ainsi, avec plus de 1 600 satellites opérationnels en orbite, SpaceX continue le déploiement de son service Internet à large bande à travers le monde : après la France et l'Autriche, les Pays-Bas et la Belgique ont désormais accès à la version bêta.

En plus des satellites Starlink, le lancement en *rideshare* emportait des satellites de Capella Space et Tyvak Nano-Satellite Systems, tous deux déjà présents lors de la dernière mission SpaceX de ce type en janvier dernier, [Transporter-1](#). Capella-6 est un satellite d'observation SAR (radar à synthèse d'ouverture) de la constellation en cours de déploiement (à ce jour 3 satellites sur les 36 prévus ont été lancés). Tyvak-0130 est un cubesat 6U, équipé d'un télescope optique monolithique, développé pour l'étude de l'environnement spatial, dont la mission est de compléter les analyses réalisées par le précédent satellite 3U.

Échec de Rocket Lab lors d'un lancement de la constellation BlackSky par Electron

[Cf. Lanceurs et Spatioports](#)

Viasat maintient son opposition à l'abaissement de la constellation Starlink

[Satellite Today](#), 24 mai 2021

[Space News](#), 25 mai 2021

Pour rappel, Viasat avait déposé à la [fin de l'année 2020](#) une requête auprès de la FCC afin que celle-ci conduise une analyse des impacts environnementaux que pourrait avoir l'abaissement de la méga-constellation Starlink. SpaceX avait demandé [quelques mois plus tôt](#) une modification de sa licence de façon à pouvoir abaisser plus de 2 800 satellites Starlink depuis une altitude de 1 100 - 1 325 km à une altitude d'environ 550 km (où sont actuellement situés ses 1 600 premiers satellites). Selon Viasat, une telle modification était de nature à augmenter le risque de collision dans l'Espace, à nuire aux observations des astronomes et à accroître le phénomène de réchauffement climatique lors de la désintégration des satellites dans l'atmosphère.

La FCC avait toutefois refusé de conduire l'examen environnemental demandé par Viasat et avait au contraire [autorisé la modification d'altitude demandée par SpaceX](#) tout en lui demandant de travailler en coopération avec les astronomes afin de faciliter leur travail. Viasat n'a toutefois pas dit son dernier mot et a formellement demandé à la FCC de suspendre la licence octroyée à SpaceX en attendant que la Cour d'appel du District de Columbia s'exprime sur les risques environnementaux de la méga-constellation. Dans l'hypothèse où l'administration refuserait de geler la licence avant le 1^{er} juin prochain, l'opérateur de satellites a indiqué qu'il demanderait lui-même au juge de procéder à la suspension.

Selon Viasat, la FCC aurait dû conduire une analyse environnementale sur la base du *National Environmental Policy Act* (bien que celle-ci exempte actuellement les systèmes satellitaires) compte tenu des nouveaux défis soulevés par les projets de méga-constellations. L'entreprise estime en outre que la décision de la FCC contrevient aux engagements de la nouvelle administration tournés vers la protection

du climat et de l'atmosphère. L'opérateur a par ailleurs reconnu et souligné les risques que posaient la méga-constellation Starlink sur ses propres activités (et celles des autres opérateurs) en augmentant les risques de collision, en nécessitant de sa part plus d'investissements dans le contrôle de ses satellites et en entrant directement en concurrence avec ses propres services.

Lynk remplit une demande de licence simplifiée à la FCC

[Space News](#), 25 mai 2021

La startup Lynk, qui a [déjà levé 24 M\\$ en investissement de série B depuis janvier dernier](#), a déposé une demande de licence simplifiée *smallsat* auprès de la FCC afin d'opérer dix premiers satellites. Fondée en 2016, la startup dont le siège est en Virginie, ambitionne de développer une constellation de 5 000 satellites en orbite basse afin de fournir un service de communication cellulaire à travers le monde. Après [différents tests en orbite réussis](#), cette première licence lui permettrait d'accélérer le développement de sa constellation et d'entamer les premières opérations commerciales d'ici 2022. Ce type de licence est plus facile à obtenir mais lui accorde des droits plus restreints, notamment une limitation à 10 satellites pendant une durée de 6 ans maximum. Lynk développe deux classes de satellites, de 55 kg et 85 kg, qui devraient être lancées entre décembre 2021 et 2022 sur des vols *rideshare* proposés par le Falcon 9 de SpaceX. Avec cette constellation réduite, la startup envisage de proposer dans un premier temps un service de messagerie uniquement qui pourrait être intégré dans les offres de plusieurs opérateurs de téléphonie mobile. Ces [partenariats avec les opérateurs sont d'ailleurs essentiels](#) pour pouvoir utiliser à terme leurs fréquences. Lynk prévoit une majorité de satellites à 45° d'inclinaison (couvrant 99% de la population mondiale) afin de fournir un service de communication cellulaire (message, voix, données) avec des réflexions en cours sur un service de haut débit. Son système prêt à l'emploi pour l'utilisateur (aucun besoin d'antenne supplémentaire) ne lui permettra cependant pas de proposer des services Internet à large bande comme celui de Starlink.

York Space Systems développe la capacité de production de ses plateformes au profit des constellations

[Via Satellite](#), 21 mai 2021

La startup York Space Systems a annoncé le développement d'un nouveau centre de production lui permettant de multiplier par quatre ses capacités actuelles. Elle espère ainsi fournir une plateforme satellite à ses clients seulement 30 jours après la signature du contrat. Ces annonces arrivent quelques semaines après celles concernant une [nouvelle plateforme satellite LX-Class](#) en cours de développement permettant d'accueillir une charge utile de 300 kg. Pour mémoire, York Space Systems a signé différents contrats pour fournir ses plateformes au profit de plusieurs constellations, notamment une constellation de 10 satellites de la *Space Development Agency* (SDA).

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

Toujours pas de cosmonaute russe à bord du Crew Dragon de SpaceX

[Space News](#), 17 mai 2021

Le 17 mai dernier, la NASA a officiellement annoncé que la mission Crew-3, prévue au plus tôt le 23 octobre prochain, compterait une astronaute américaine supplémentaire, Kayla Barron. Cette annonce met fin aux dernières interrogations quant à la possibilité pour la mission Crew-3 d'accueillir un cosmonaute russe. Ce retrait de la partie russe s'explique par le retard accumulé dans le cadre des négociations actuellement en cours entre la NASA et Roscosmos au sujet des échanges pour le transport de leurs équipages respectifs vers l'ISS. En outre, il est à noter que le séjour du cosmonaute Pyotr Dubrov

[Retour au sommaire](#)

Accédez à toute l'actualité du bureau du CNES à Washington DC en cliquant [ici](#).

a été prolongé pour permettre à une actrice russe et son producteur de réaliser un court séjour dans l'ISS, garantissant à Moscou une présence russe continue à bord de la Station durant les prochains mois, sans avoir à recourir à un vol américain.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°21-08](#)

TOURISME SPATIAL

Vol d'essai suborbital réussi pour le SpaceShipTwo de Virgin Galactic

[Space News](#), 19 mai 2021

[Space Policy Online](#), 22 mai 2021

Le 22 mai, l'avion SpaceShipTwo VSS Unity, a réalisé avec succès un vol test suborbital, deux ans après le dernier vol réussi en février 2019. Ce vol a eu lieu [après l'échec du dernier test réalisé en décembre 2020](#) suite à un dysfonctionnement lié à une interférence magnétique sur l'ordinateur de bord. Embarqué par l'avion WhiteKnightTwo depuis le Spaceport America (Nouveau-Mexique), VSS Unity a été lâché à 13 km d'altitude avec 2 pilotes à son bord, puis a allumé son moteur hybride pour atteindre une altitude maximale de 89,2 km avant de rentrer sur Terre en planant. À noter que ce vol embarquait différentes expériences pour la NASA via le programme *Flight Opportunities*.

Les données de vol vont désormais être analysées et couplées aux résultats de l'inspection générale menée sur les appareils avant d'être transmises à la FAA. Le succès de ce vol donne confiance à l'entreprise pour la réalisation des 3 prochains vols d'essais annoncés d'ici l'automne avant les premiers vols commerciaux réguliers prévus début 2022. Le prochain vol annoncé embarquera 4 employés de Virgin Galactic dans la cabine pressurisée pour tester l'habitacle et les procédures de vol tandis que le troisième vol devrait emporter Richard Branson, le fondateur de Virgin Galactic. Le dernier vol d'essai serait un vol commercial au profit de l'Armée de l'Air italienne avec emport de passagers et de charge utile.

Virgin Galactic mène une course aux vols touristiques suborbitaux avec Blue Origin qui a annoncé un [premier vol habité avec le New Shepard le 20 juillet](#). Par ailleurs, l'entreprise travaille sur une [nouvelle génération d'avion suborbital](#), SpaceShipThree, avec des processus de construction et de maintenance améliorés.

Peggy Whitson commandera la mission privée commerciale Ax-2 vers l'ISS

[Space News](#), 25 mai 2021

Axiom Space a choisi l'ancienne astronaute de la NASA, Peggy Whitson pour commander sa seconde mission commerciale Ax-2 vers la Station Spatiale Internationale. Cette mission privée de 8 jours à bord de l'ISS sera la deuxième mission de l'entreprise et permettra à un astronaute privé d'être pilote et au futur gagnant d'une télé réalité de participer. À ce jour, les informations sur le lancement, date et lanceur, ne sont pas encore connues. Titulaire du record de temps cumulé passé dans l'espace par un astronaute américain (665 jours), elle a participé à 3 missions à bord de la Station Spatiale Internationale, en 2002, 2008 et 2016, dont la dernière en compagnie de Thomas Pesquet. Depuis 2018, Peggy est consultante chez Axiom Space, après avoir dirigé le Bureau des Astronautes de la NASA, et est également commandant-remplaçant pour la prochaine mission Ax-1, prévue pour janvier 2022.

MAINTENANCE SATELLITAIRE EN ORBITE

Starfish Space annonce les premiers tests logiciels en orbite de son satellite remorqueur

[Space News](#), 21 mai 2021

La startup Starfish Space embarquera en juin à bord du [satellite ravitailleur développé conjointement par Benchmark Space System et Orbit Fab](#) afin de tester son logiciel de vol. Fondée en 2019 par des anciens ingénieurs de la NASA et de Blue Origin, elle souhaite développer une flotte de satellites remorqueurs à propulsion électrique, Otter, avec un premier lancement prévu avant 2024. Otter pourra ainsi fournir différents services en orbite comme l'extension de vie opérationnelle pour les satellites géostationnaires, le déplacement d'orbite et le retrait de débris en orbite basse. L'entreprise prévoit un second test logiciel à la fin de l'été avec cette fois-ci un satellite à propulsion électrique puis un démonstrateur de son système d'accroche, Nautilus, d'ici l'été 2022. La startup a reçu un [premier investissement \(pre-seed\) de 500 000 \\$ en 2020](#) puis a remporté 15 000 \$ de l'accélérateur Hyperspace Challenge, soutenu par l'armée américaine. Starfish a également reçu des financements via le programme *Small Business Innovation Research* (SBIR) du *Department of Defense* (DoD).

D'autres entreprises développent des projets de satellites ravitailleurs et notamment Spaceflight avec son [remorqueur Sherpa](#) qui a annoncé un lancement sur le même vol en juin prochain. Côté européen, Exolaunch a dévoilé récemment son nouveau remorqueur, Reliant, capable de modifier l'orbite d'un satellite mais également le désorbiter, avec un premier vol prévu en 2022.

NAVIGATION ET POSITIONNEMENT

Le GAO s'inquiète de l'immobilisme du Pentagone sur la recherche d'alternatives au GPS

[Space News](#), [Satellite Today](#), 17 mai 2021

Quelques mois seulement après la [publication par l'ancienne administration de la Space Policy Directive 7 \(SDP-7\)](#) qui plaidait notamment pour la recherche de solutions alternatives au système GPS, le *Government Accountability Office* (GAO) a publié un [rapport](#) exigeant du Département de la Défense (DoD) qu'il fournisse plus d'efforts dans ce domaine. Le GAO, qui rappelle que les satellites de la constellation GPS sont soumis à des menaces de toute nature et sont toutefois indispensables aux opérations de l'armée américaine dans tous les milieux, constate dans son étude que la recherche de nouvelles capacités de positionnement, de navigation et de synchronisation (*Positioning, Navigation, and Timing* – PNT) ne constitue pas une priorité du DoD. Il regrette notamment qu'aucune autorité formelle n'ait été désignée au sein du DoD pour se saisir de cette question. Au terme de son rapport, le GAO formule donc plusieurs recommandations à l'attention du Pentagone allant de la promotion de la collaboration au sein du DoD (afin de clarifier le rôle et les responsabilités de chacun) et avec l'industrie, à l'analyse des vulnérabilités des différents systèmes PNT en passant par l'identification des performances requises.

TECHNOLOGIE

Programme SBIR : la NASA investit 105 M\$ dans des petites entreprises[NASA Press Release](#), 13 mai 2021

La NASA a annoncé un investissement de 105 M\$ auprès de 127 entreprises dans le cadre d'une Phase II du programme *Small Business Innovation Research* (SBIR). Avec 750 000 \$ octroyé pour chaque projet, les entreprises sélectionnées parmi celles déjà récompensées en 2020 dans le cadre d'une Phase I, pourront ainsi continuer le développement de leur technologie et en préparer la commercialisation. Un troisième volet de financement pourrait voir le jour par la suite. Par ailleurs, en mars 2021, la NASA a lancé une nouvelle phase I combinant les programmes SBIR et SSTTR (*Small Business Technology Transfer*) permettant de sélectionner 365 entreprises qui pourront se partager un montant maximum de 45 M\$.

Tests réussis pour le nouveau moteur en fabrication additive d'Aerojet Rocketdyne[Parabolic Arc](#), 15 mai 2021

Aerojet Rocketdyne a annoncé avoir réussi les tests de mise à feu de son nouveau moteur RL10C-X développé en partie en fabrication additive. Cette nouvelle génération de moteur essentiellement basée sur le RL10 avec l'utilisation de l'impression 3D pour de nombreuses pièces critiques a été initiée par l'entreprise pour diminuer les coûts de production de ses moteurs. Développé en partenariat avec l'U.S. Air Force et ULA, ce nouveau moteur devrait intégrer l'étage supérieur du lanceur Vulcan Centaur.

LANCEMENTS À VENIR

Date	Mission	Client	Orbite	Lanceur	Entreprise	Site
6 juin	SXM-8	Sirius XM	GEO	Falcon 9 v1.2 (Block 5)	SpaceX	Cap Canaveral (Floride)
15 juin	NROL-111	National Reconnaissance Office (NRO)		Minotaur I	Northrop Grumman	Wallops (Virgine)
17 juin	GPS-III SV05	Lockheed Martin	MEO (20 200 km)	Falcon 9 v1.2 (Block 5)	SpaceX	Cap Canaveral (Floride)