

Bulletin d'actualité Espace n°21-05



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, Nicolas Maubert, Diane Zajackowski)

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 États-Unis, cliquez [ici](#).

Personalalia

Rumeurs et incertitudes autour de la nomination du futur Administrateur de la NASA

[Space News](#), [Space Policy Online](#), 23 février 2021

Suite à la propagation de rumeurs quant à l'identité du futur Administrateur de la NASA, la Maison Blanche a affirmé ne pas avoir encore sélectionné le futur nommé ni avoir déterminé la date à laquelle une telle nomination serait effective. Celle-ci pourrait prendre plusieurs mois, comme ce fut le cas dans le passé, notamment sous la Présidence précédente où 15 mois avaient été nécessaires à la nomination de Jim

Bridenstine par Donald Trump et à sa confirmation par le Sénat.

À noter que les rumeurs concernant la nomination du successeur de Jim Bridenstine ont été récemment centrées autour de la personne de l'ancien sénateur démocrate de Floride, Bill Nelson. Celui-ci a poursuivi une longue carrière au Congrès en servant entre 1978 et 1990 à la Chambre des Représentants, et notamment au sein de la Sous-Commission responsable de la supervision des activités de la NASA dont il avait été le Président. Cette responsabilité lui avait d'ailleurs permis d'effectuer un vol sur la mission STS-61C de la navette spatiale avec l'astronaute Charles Bolden dont il a appuyé la candidature au poste d'Administrateur de la NASA lors de son second mandat au Sénat. Bill Nelson a été élu sénateur de Floride à 3 reprises entre 2001 et 2019. Il s'était notamment opposé à la nomination de Jim Bridenstine à la tête de la NASA, arguant du fait que de telles fonctions devaient occupées par un profil dénué de toute appartenance politique. Le sénateur était toutefois revenu sur son jugement quelques mois après la confirmation de Jim Bridenstine, félicitant ce dernier pour avoir maintenu la neutralité politique de l'Agence spatiale. À noter enfin que Bill Nelson a travaillé pendant 8 ans avec l'actuel Président Joe Biden lors de ses divers mandats au Sénat et l'a soutenu lors de sa campagne présidentielle, notamment en revalorisant l'action de l'ancien Vice-Président de Barack Obama en matière spatiale.

Aussi, une nomination potentielle de Bill Nelson au poste d'Administrateur de la NASA irait-elle à contre-courant de ses propres considérations sur la neutralité politique de l'Agence spatiale. En outre, une telle nomination pourrait être perçue de façon relativement négative par les acteurs du spatial compte tenu de son attachement à des approches conservatives du spatial.

Bill Nelson était effectivement l'un des architectes de la loi d'autorisation 2010 de la NASA qui soutenait une approche très traditionnelle du développement du *Space Launch System* (SLS) dont la propriété devait revenir au gouvernement. Les retards et surcoûts accumulés dans le cadre du programme SLS, et, *a contrario*, le succès rencontré par divers partenariats public-privé en orbite basse terrestre ont toutefois incité la NASA à recourir de plus en plus à ce type de partenariats, posant de ce fait la question des choix stratégiques qui seraient opérés par Bill Nelson en cas de nomination. Reste que la volonté réelle de l'Exécutif de nommer l'ancien sénateur à la tête de la NASA demeure encore particulièrement incertaine, et l'est d'autant plus que [plusieurs personnalités féminines avaient jusqu'alors été pressenties pour](#)

[occuper ce poste.](#)

Politique

L'Exécutif souhaiterait inscrire l'Espace dans sa stratégie de sécurité nationale

[Space News](#), 3 mars 2021

Le voile se lève très progressivement sur les intentions de la nouvelle administration en matière spatiale. Le 3 mars dernier, la Maison Blanche a fait paraître un plan de sécurité nationale intitulé « [Interim National Security Strategic Guidance](#) » à l'intérieur duquel l'Exécutif affirme souhaiter explorer et utiliser l'Espace tout en assurant sa sécurité et sa stabilité. Le document est toutefois bien plus vaste et inscrit cet objectif parmi d'autres orientations structurelles comme le retour au multilatéralisme, la promotion du *leadership* technologique américain et l'affaiblissement de l'influence des concurrents et ennemis américains.

Cette brève mention faite au secteur spatial tend donc à confirmer la tendance qui semblait se dessiner depuis peu et par laquelle le Président Joe Biden pourrait faire du spatial une dimension de sa stratégie de sécurité nationale et non plus une composante autonome de sa politique comme ce fut le cas sous la présidence de Donald Trump.

Pour rappel, [le Président Joe Biden avait publié début février un memo](#) au sein duquel il entendait faire du *National Security Council* (NSC) le forum de discussion de l'administration sur les questions spatiales et remplacer les *Space Policy Directives* (SPD) par des « *national security memorandums* ». Si elle est suivie, cette stratégie pourrait notamment avoir pour effet de dévitaliser les *National Space Council* (NSpC) dont les travaux avaient toutefois été loués par les parties prenantes du secteur qui voyaient d'un bon œil la réunion des entités civiles et militaires compétentes dans le domaine spatial au sein du NSpC.

Les acteurs du secteur spatial américain craignaient également que ce choix n'ait pour conséquence de reléguer au second plan les problématiques spatiales compte tenu des nombreuses priorités dont doit se saisir le NSC au quotidien.

L'atterrissage de Perseverance : un outil de diplomatie spatiale ?

[Space Policy Online](#), 18 [1], 19 [2], 20 [3] février 2021

[Space News](#), 19 février 2021

Temps scientifique et temps politique sont intimement liés. [L'atterrissage du rover Perseverance sur Mars le 18 février](#) n'a pas fait exception à la règle et a constitué un évènement notoire aussi bien pour la communauté que pour la diplomatie scientifique.

En seulement quelques jours, la nouvelle administration américaine s'est exprimée à de nombreuses reprises sur cet atterrissage. La mission martienne a tout d'abord permis une prise de contact importante entre Washington et Paris (qui a participé à la mission à travers la livraison de l'équipement SuperCam), la Vice-Présidente Kamala Harris ayant notamment mentionné Perseverance à l'occasion d'un appel avec le Président de la République française Emmanuel Macron quelques jours avant l'atterrissage. Celui-ci a également suscité de nombreuses réactions du Président des États-Unis Joe Biden (3 en 3 jours) qui a fait de Perseverance un témoin de la maîtrise scientifique et technologique américaine ainsi que des bienfaits de la coopération internationale. À l'occasion d'un échange avec l'Administrateur de la NASA par intérim le jour de l'atterrissage de Perseverance, Joe Biden a effectivement insisté sur le savoir-faire des équipes de la NASA (« *There ain't nothing we can't do with folks like you* »). Le lendemain, le Président des États-Unis a choisi l'exploration martienne comme illustration des défis majeurs dont sont capables de se saisir les partenaires américains et européens dans le cadre de leur coopération transatlantique.

Ces réactions très favorables ne sauraient toutefois constituer à elles seules une garantie de la priorité qu'accordera la nouvelle administration au domaine spatial et notamment à l'exploration. À l'exception de quelques prises de parole affirmant notamment le [soutien de l'Exécutif au programme Artemis](#), la stratégie spatiale de Joe Biden demeure relativement incertaine et des doutes persistent quant à la volonté de l'administration de poursuivre la dynamique engagée par l'ancien Président Donald Trump qui avait fait de l'exploration un réel instrument du *leadership* américain dans l'Espace comme sur Terre. Ces incertitudes devraient être levées lors de la publication de la requête budgétaire présidentielle pour l'année fiscale 2022 qui devrait toutefois être retardée compte tenu du contexte de transition politique. L'avenir de l'exploration spatiale dépend effectivement des financements qui lui seront accordés par le Congrès. Si l'atterrissage de Perseverance a suscité un net enthousiasme au sein du Capitole, la réorientation très probable des activités de la NASA vers l'observation terrestre et les coûts très

élevés des programmes d'exploration (la mission Perseverance aurait coûté à elle seule 2,7 Md\$ et on estime de 3,8 à 4,4 Md\$ le coût pour la NASA des 2 futures missions de Mars Sample Return) pourraient avoir pour effet de restreindre les ambitions du Congrès et notamment de ses Commissions d'appropriation en la matière. Dans sa loi d'appropriation pour l'année 2021, le Congrès avait ainsi nettement coupé les fonds accordés au programme Artemis, en n'offrant qu'un [quart du montant demandé par l'Exécutif pour le financement des alunisseurs](#).

International

Les États-Unis souhaitent se positionner en *leaders* dans la définition de nouvelles normes de comportement contraignantes dans l'Espace

[Space News](#), 24 février 2021

En décembre 2020, l'Assemblée Générale des Nations Unies (AGNU) a adopté une résolution visant à définir des « normes, [...] règles et [...] principes de comportement responsable » afin de renforcer la sûreté et la sécurité dans l'Espace. Pour ce faire, cette résolution prévoit notamment la rédaction par les États membres des Nations Unies d'éléments destinés à alimenter les débats sur cette question à l'occasion de la prochaine session ordinaire de l'AGNU.

Dans ce cadre précis, les États-Unis, qui s'inquiètent notamment de la conduite par certaines puissances spatiales de tests antisatellites susceptibles de mettre en danger leurs actifs spatiaux, souhaitent prendre le *leadership* de cette initiative initialement portée par le Royaume-Uni.

En effet, les Départements d'État et de la Défense sont en train de déterminer une position commune en concertation avec leurs alliés du Royaume-Uni, du Canada, de France, d'Allemagne, d'Australie et de Nouvelle-Zélande.

Selon le Général DeAnna Burt de l'*U.S. Space Command* (USSPACECOM) qui participe activement à ce processus, les États-Unis seraient en train de rédiger un texte qui pourrait résulter dans l'adoption d'une résolution ayant force obligatoire, en rupture avec les précédentes initiatives engagées sous les auspices des Nations Unies qui ne présentaient pas de tel caractère contraignant. Ce nouvel instrument aurait vocation à combler les lacunes du Traité de l'Espace de 1967 sur la question de l'utilisation militaire de l'Espace, notamment en caractérisant les comportements dans l'Espace et en déterminant les réponses à y apporter en fonction de leur degré

de gravité.

Cette approche par comportement tranche avec l'approche défendue par la Russie et la Chine qui avaient proposé en 2008 puis en 2014 un nouveau traité contraignant visant à interdire spécifiquement certains types d'armes dans l'Espace. Cette proposition avait été fortement critiquée par la communauté internationale, et notamment par les États-Unis, qui dénonçait son inefficacité (difficultés liées au fait que les puissances spatiales disposent déjà de systèmes spatiaux offensifs et au contrôle effectif des armes dans l'Espace compte tenu de la dualité des systèmes spatiaux) et l'absence de prise en compte de certains types d'armes comme les armes antisatellites.

À noter enfin que les États-Unis souhaitent, dans l'élaboration de ce nouveau texte, tenir compte d'autres sujets que les seules préoccupations de sécurité spatiale au sens strict. Washington considère également les questions de gestion du trafic spatial et de responsabilité des États dans la production de débris spatiaux comme centrales.

Sécurité et Défense

De nouveaux contrats de lancement pour ULA et SpaceX au profit de la Défense

[*Space News*](#), 9 mars 2021

[Sélectionnés en août 2020](#) dans le cadre de la Phase 2 du programme *National Security Space Launch* (NSSL) du Département de la Défense, ULA et SpaceX se sont vus attribuer respectivement 60 et 40% des lancements de sécurité nationale entre 2022 et 2027.

Un premier contrat avait été attribué à chacune des 2 entreprises dès le mois d'août 2020 d'un montant de 337 M\$ pour ULA et 316 M\$ pour SpaceX.

Le 9 mars 2020, les 2 entreprises ont reçu leur deuxième contrat. Celui d'ULA, d'un montant de 224,2 M\$, concerne le lancement des missions USSF-112 et USSF-87 prévues au troisième et quatrième trimestres 2023. Le contrat de SpaceX s'élève à 159,7 M\$ et concerne quant à lui les missions USSF-36 et NROL-69 prévues pour le deuxième et le quatrième trimestres 2023.

Blue Canyon construira 6 satellites supplémentaires pour le programme Blackjack de la DARPA

[Space News](#), 24 février 2021

La société a reçu de la *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) un contrat de 26,5 M\$ pour la production de 6 satellites dans le cadre de son programme Blackjack de constellation de démonstration en orbite basse. Cette commande s'inscrit dans le sillage d'un premier contrat attribué à l'entreprise en [juin 2020](#) au terme duquel celle-ci avait obtenu de la DARPA 14,1 M\$ pour la fabrication de 4 satellites, avec une option de 99 M\$ pour 20 satellites supplémentaires.

Selon Blue Canyon, les 4 premiers satellites commandés par la DARPA seront livrés d'ici la fin de l'année tandis que les 6 satellites supplémentaires le seront à la fin de l'année 2022.

Pour rappel, la DARPA souhaite déployer sa constellation à partir de fin 2022.

La SDA souhaite commander 150 satellites supplémentaires pour sa constellation LEO

[Space News](#), 4 mars 2021

[Space News](#), 8 mars 2021

La *Space Development Agency* (SDA) a annoncé qu'elle publierait en août prochain un appel d'offres pour la conception de 150 satellites au profit de sa *National Defense Space Architecture* (NDSA). Au terme de ce programme, la SDA entend développer une constellation de plusieurs centaines de satellites en orbite basse capable de répondre aux différents besoins des forces armées américaines. Cette constellation sera composée de différentes couches proposant divers services, parmi lesquels des services de communication (*Transport Layer*), de navigation (*Navigation Layer*), de détection et de suivi (*Tracking Layer*), etc.

L'an dernier, la SDA avait déjà commandé 28 satellites à 4 industriels ([Lockheed Martin et York Space Systems](#) puis [L3Harris et SpaceX](#)) pour déployer la « Tranche 0 » de sa constellation.

Ces satellites, qui doivent être lancés fin 2022, feront partie des *Transport* et *Tracking Layers* de la constellation. Avec sa nouvelle commande de 150 satellites, la SDA souhaite lancer à horizon 2024 la « Tranche 1 » de sa constellation qui complètera la couverture fournie par sa « Tranche 0 ».

L'objectif poursuivi par la SDA à travers son programme NDSA est de proposer aux forces armées des services efficaces, rapides et adaptés à leurs besoins en

s'appuyant sur les avancées réalisées par le secteur privé dans le domaine des constellations LEO et en bénéficiant d'importantes économies d'échelle. À ce titre, la SDA estime actuellement que le prix par satellite de la « Tranche 1 » sera bien inférieur à celui de la « Tranche 0 » qui était de 14,1 M\$ par satellite. Si la SDA n'a pas encore précisé le nombre d'entreprises qui seront sélectionnées au terme de cet appel d'offres ni les spécificités que devront présenter les satellites, elle a indiqué vouloir sélectionner plusieurs fournisseurs dont les produits devront être interopérables.

À noter que l'approche novatrice défendue par la SDA dans le cadre du programme NDSA, remise en question pendant un temps, a convaincu l'*U.S. Space Force* (USSF) et notamment son organe d'acquisition, le *Space and Missile Systems Center* (SMC). Le SMC, dont la stratégie était jusqu'alors axée sur l'acquisition de satellites de grandes dimensions, a reconnu l'intérêt du recours à de petits satellites peu onéreux et a accepté de travailler de concert avec la SDA dont la constellation pourrait être rattachée à un programme spatial de sécurité nationale plus large géré par le SMC. Sur le plus long terme, il est à noter que le Congrès a demandé à ce que l'Agence soit, d'ici 3 ans, rattachée à l'USSF.

Space Vector lance sa première fusée-sonde pour le compte de l'USSF

Cf. [Vols suborbitaux](#)

Lancements

Avec 3 lancements Starlink en 10 jours et un record de réutilisation, SpaceX étend progressivement son service bêta

Space News, 4 [1], 11 [2], 14 [3] mars 2021

Les 4, 11 et 14 mars dernier, un Falcon 9 de SpaceX a mis sur orbite 3 nouvelles grappes de 60 satellites Starlink depuis les *Space Launch Complexes 39-A et 40* (SLC-39A et 40) de la *Cape Canaveral Air Force Station* (Floride). Avec ces 19^{ème}, 20^{ème} et 21^{ème} lancements de satellites opérationnels dédiés à Starlink depuis le 24 mai 2019, SpaceX a lancé un total de 1 325 satellites dont 1 264 sont toujours opérationnels en orbite :

- Version v0.9 : 60 satellites lancés, 47 satellites désorbités

- Version v1.0 : 1 265 satellites lancés, 14 satellites désorbités

Les 3 lancements se sont soldés par une récupération réussie du premier étage du Falcon 9 sur le « bateau-drone » stationné dans l’océan Atlantique. SpaceX renoue ainsi avec sa dynamique initiale qui avait été rompue suite à l’[échec de récupération du premier étage du Falcon 9 lancé le 16 février](#) et qui avait mis fin à une série de 24 récupérations consécutives. Selon SpaceX, cet échec aurait été causé par la pénétration d’un gaz chaud au cœur de l’un des 9 moteurs Merlin du premier étage, provoquant l’arrêt du moteur pendant l’ascension.

À noter que le lancement du 14 mars a été marqué par un nouveau record de réutilisation du premier étage du lanceur. Celui-ci était utilisé pour la 9^{ème} fois, s’approchant ainsi du cap symbolique des 10 réutilisations. SpaceX a indiqué que des examens continueraient d’être menés sur ce booster pour étudier la possibilité de futures réutilisations.

Avec ces 3 nouveaux lancements en 10 jours, SpaceX assure une cadence de déploiement très rythmée de sa constellation lui permettant d’élargir l’étendue de son service commercial bêta.

À l’issue du lancement du 11 mars, SpaceX a effectivement annoncé pouvoir élargir ce service à de nouveaux utilisateurs situés en Angleterre, en Ecosse, au Pays de Galle, mais aussi dans certaines régions d’Allemagne et de Nouvelle-Zélande. Jusqu’alors, son offre était seulement [disponible au nord des États-Unis, au sud du Canada et de l’Angleterre](#). À noter également que les performances de ce service seraient supérieures à celles anticipées initialement par SpaceX. Tandis que l’entreprise avait annoncé que ses clients pourraient bénéficier d’un [débit de 50 à 150 Mb/s](#), certains utilisateurs ont indiqué que celui excédait 300 Mb/s.

Lancements à venir

Date	Mission	Client	Orbite	Lanceur	Entreprise	Site
23 mars	Starlink (x60)	SpaceX	LEO	Falcon 9 Block 5 v1.2	SpaceX	Cap Canaveral (Floride)
22 avril	Crew-2	SpaceX	LEO	Falcon 9 Block 5 v1.2	SpaceX	Cap Canaveral (Floride)

Lanceurs

Starship : atterrissage (presque) réussi pour le SN10, le SN11 prêt sur son pas de tir

[Space News](#), [Space Policy Online](#), [Space.com](#), 3 mars 2021

[NasaSpaceFlight](#), 15 mars 2021

« *Third time's the charm, as the saying goes* » tels ont été les mots de John Insprucker, ingénieur d'intégration chez SpaceX, en réaction au troisième vol d'essai à haute altitude du deuxième étage du lanceur orbital super-lourd SpaceX Starship. À la différence de ses prédécesseurs [SN8](#) et [SN9](#), le prototype SN10 est parvenu à revenir sur son pas de tir environ 6 min 20 s après son décollage. Si le SN10 a suivi le même plan de vol que celui du SN8 et du SN9, SpaceX a modifié la procédure de rallumage des moteurs Raptor au moment de le faire basculer en position verticale préalablement à son atterrissage. Ce changement semble avoir été fructueux puisque le SN10 a pu atterrir là où les vols SN8 et SN9 s'étaient tous deux soldés par un crash à l'atterrissage. Cette réussite est d'autant plus notoire qu'une première tentative de lancement du SN10 avait été interrompue quelques heures auparavant en raison d'une anomalie rencontrée à l'allumage du moteur. En dépit de cet atterrissage fructueux, le SN10 a néanmoins subi un destin similaire à ses deux prédécesseurs. En effet, des flammes sont apparues à la base du lanceur peu après son retour sur le pas de tir, menant à une explosion complète du SN10 environ 8 min après son atterrissage.

À noter que SpaceX poursuit ses vols d'essai et que l'entreprise a déjà transféré le SN11 sur son pas de tir. Les essais de mise à feu statique sont en cours pour un nouveau test à haute altitude prévu dans les prochains jours.

Le SN-11 devrait être le dernier vol d'essai à haute altitude du deuxième étage seul. SpaceX ambitionne ensuite de réaliser 3 essais d'ici cet été avec SN15, 16 et 17 équipés des prototypes de premier étage Super Heavy BN1 et BN2. Le plan d'Elon Musk est ainsi de réaliser un premier vol orbital d'ici au 1^{er} juillet avec le lanceur complet équipé du 1^{er} étage BN3 et du 2^e étage SN20.

Le PDG et fondateur de SpaceX reste par ailleurs confiant sur la capacité de SpaceX à transporter ses premiers passagers vers la Lune d'ici 2023. Dans une vidéo réalisée par le milliardaire Yusaku Maezawa, premier client du Starship qui envisage de réaliser un vol autour de la Lune en 2023 accompagné par 8 autres astronautes

privés, Elon Musk a indiqué que le lanceur aurait réussi plusieurs lancements avant cette date et qu'il serait suffisamment sûr pour une mission habitée d'ici 2023.

Blue Origin repousse le premier vol de son lanceur New Glenn au 4^{ème} trimestre 2022

[*Space News*](#), 25 février 2021

Selon Blue Origin, cette décision ferait suite à sa [non sélection pour la Phase 2 du programme National Security Space Launch \(NSSL\)](#). Blue Origin avait effectivement été écarté par le Département de la Défense au profit d'ULA et SpaceX qui se sont vus confier les lancements de ses missions de sécurité nationale entre 2022 et 2027. Cette disqualification aurait coûté à Blue Origin 3 Md\$, poussant l'entreprise à revoir le plan de développement de son lanceur New Glenn, ses potentiels clients et ses modalités de financement.

En dépit de ce revers, Blue Origin poursuit le développement du New Glenn. L'entreprise a achevé la qualification de la coiffe du lanceur à laquelle était fixé son adaptateur de charge utile.

Blue Origin est également en train d'achever la construction de nouvelles installations, notamment celle de son nouveau pas de tir LC-36 à Cap Canaveral (ancien pas de tir d'Atlas que Blue Origin a repris en 2015) dont le coût des travaux s'élève à 1 Md\$.

La société espère ainsi honorer ses premiers contrats commerciaux passés avec ses clients Eutelsat, Mu Space, OneWeb, Sky Perfect JSAT et Telesat avec lesquels elle négocie d'ailleurs un nouveau calendrier. Blue Origin entend également participer à la prochaine Phase du programme NSSL (dont l'attribution des contrats devrait avoir lieu en 2024) mais aussi se positionner sur le marché des vols *rideshare* de petits satellites en compétition directe avec SpaceX.

Stoke Space lève 9 M\$ pour concevoir un lanceur entièrement réutilisable

[*Satellite Today*](#), 26 février 2021

Fondée en 2019, la société Stoke Space espère être en mesure d'offrir à ses futurs clients des lancements quotidiens en développant un modèle de lanceur entièrement réutilisable contrairement à ses concurrents SpaceX ou Rocket Lab. À la différence de SpaceX, Stoke Space souhaite rester sur le seul segment de marché des lancements en orbite terrestre afin, selon l'entreprise, de soutenir l'émergence

d'une économie spatiale bénéfique aux activités terrestres.

À noter que la société compte parmi ses équipes d'anciens employés de Spaceflight, SpaceX ou encore Blue Origin, notamment Andy Lapsa, ancien ingénieur de Blue Origin, devenu fondateur et PDG de Stoke Space.

Sous contrôle de l'administration américaine, Momentus cherche à réduire ses liens avec la Russie

[*Space News*](#), 9 mars 2021

La société Momentus a annoncé le 8 mars dernier avoir modifié de façon importante la structure de son capital social en réaction aux inquiétudes de l'administration américaine quant à l'identité de 2 de ses actionnaires, fondateurs et dirigeants d'origine russe. En effet, le capital social de Momentus est en partie détenu par ses 2 fondateurs russes Mikhail Kokorich et Lev Khasis (par l'intermédiaire de la société Brainyspace LLC pour ce dernier). Cette situation avait amené le Département de la Défense à considérer que la société Momentus posait un risque pour la sécurité nationale des États-Unis, poussant la société à provoquer la démission de Mikhail Kokorich de son poste de directeur général en janvier dernier.

Dans le sillage de cette décision, Momentus a décidé de modifier la répartition de son capital social. Mikhail Kokorich et la société Brainyspace LLC ont accepté de céder leurs parts dans l'entreprise dans un délai de 3 ans. D'ici là, les 2 actionnaires ont également renoncé aux droits de vote attachés à leurs actions dès le 1^{er} mars. Ces droits seront exercés par des conseillers désignés par le Conseil d'administration de la société dont les 2 actionnaires ne font pas partie.

Outre ces mesures, la société Momentus s'est engagée à aller plus loin et a volontairement contacté le *Committee on Foreign Investment in the United States* (CFIUS) afin qu'il procède à son examen. La société a également indiqué au CFIUS qu'elle était prête à conclure un accord avec le gouvernement américain au terme duquel elle accepterait de se soumettre à diverses mesures de contrôle pour effacer les préoccupations qu'elle pourrait susciter en termes de sécurité nationale.

La proactivité de Momentus s'explique très vraisemblablement par le retard que l'entreprise a déjà accumulé dans le lancement de son véhicule de transfert en raison de cette affaire. En effet, le Vigoride-1, qui devait être lancé lors du vol *rideshare* de SpaceX du 24 janvier dernier, [n'a pas pu être emporté faute d'y avoir été autorisé par la FAA](#). La FAA aurait effectivement interdit à SpaceX de lancer le

Vigoride-1 de Momentus pour des raisons de sécurité nationale liée à son contrôle par des entités étrangères. À ce jour, Momentus prévoit de procéder au lancement de son véhicule de transfert en juin prochain. L'entreprise reste toutefois prudente vis-à-vis de ce calendrier qui pourrait évoluer en fonction de l'avancée de l'examen mené par le CFIUS.

Pour rappel, Momentus a annoncé en [octobre 2020](#) son intention de fusionner avec la *special-purpose acquisition company* (SPAC) Stable Road Acquisition Corporation. Celle-ci a indiqué qu'elle souhaitait toujours mener l'opération à son terme, mais n'a pas précisé à quelle date celle-ci aurait lieu.

Vols Suborbitaux

Space Vector lance sa première fusée-sonde pour le compte de l'USSF

[Space News](#), 4 mars 2021

Ce lancement intervient dans le cadre du [contrat de 424 M\\$](#) que s'étaient partagés Space Vector et Northrop Grumman en 2018 pour assurer différents lancements suborbitaux de fusée-sonde pour le compte de l'*U.S. Air Force* (USAF) dans le cadre du programme *Sounding Rocket Program-4*. Ce lancement, tiré depuis le *Wallops Flight Facility* de la NASA (Virginie), était le premier du programme qui s'étend sur plusieurs années ainsi que le premier lancement de petit lanceur au profit de l'*U.S. Space Force* (USSF) en 2021.

La NASA octroie un contrat à Blue Origin pour simuler la gravité lunaire à bord du New Shepard

[Space News](#), 10 mars 2021

Le 9 mars dernier, la NASA a annoncé avoir conclu un contrat avec Blue Origin pour que l'entreprise modifie son véhicule suborbital New Shepard de façon à y simuler la gravité de la Lune. Celle-ci est effectivement bien moins importante que celle de la Terre et représente un réel défi pour l'établissement d'une présence humaine dans l'Espace.

Ces vols suborbitaux, qui sont programmés à ce jour à fin 2022, s'inscrivent dans le cadre du programme *Flight Opportunities* de la NASA. Celui-ci doit permettre de démontrer des technologies en haute altitude ou en gravité réduite grâce à des ballons ou à des vols suborbitaux. En 2021, la NASA a reçu 27 M\$ du Congrès pour

alimenter ce programme.

Station Spatiale Internationale et Vol Habité en Orbite Basse

Crew-2 le 22 avril et des embouteillages aux abords de la Station Spatiale Internationale

[Space Policy Online](#), 1^{er} mars 2021

[Space News](#), 2 mars 2021

Tandis que le lancement de la mission Crew-2 qui emportera à son bord l'astronaute français Thomas Pesquet approche à grands pas, l'ISS doit faire face à un important trafic. En effet, plusieurs rotations au départ et en direction de la station sont prévues sur les prochains mois, nécessitant un effort important de coordination :

- 9 avril : lancement de l'équipage de la mission Soyuz MS-18, composé de 2 Russes et un Américain (voir *infra*)
- 17 avril : retour sur Terre de l'équipage de la mission Soyuz MS-17 avec 3 Russes
- 22 avril : lancement de l'équipage de la mission Crew-2, composé de 2 américains, un japonais et Thomas Pesquet
- Fin avril-début mai : retour sur Terre de l'équipage de la mission Crew-1 avec 3 américains et un japonais

A noter que le deuxième vol d'essai sans équipage de la capsule Starliner de Boeing (*Orbital Flight Test-2* - OFT-2) prévu initialement fin mars [avait été décalé au 2 avril au plus tôt](#) en raison des intempéries ayant frappé le Texas durant le mois de février. Cependant, cette date n'a pas été confirmée et pourrait de nouveau glisser. Selon la NASA, un nouveau report de la mission OFT-2 ne devrait toutefois pas affecter le lancement du Crew-2. Pour mémoire, ce test fait suite à celui de décembre 2019 à l'issue duquel [le Starliner n'avait pas réussi à s'amarrer avec la station](#) pour cause d'anomalies logicielles.

Pour rappel, la mission Crew-2 sera la troisième mission habitée de SpaceX et la première à réutiliser un vaisseau Crew Dragon ayant déjà volé. En effet, la mission Crew-2 s'appuiera sur le vaisseau « *Endeavour* » utilisé lors de la [mission Demo-2](#)

qui a fait l'objet d'une campagne de remise en état de plusieurs mois. Plusieurs valves ainsi que le système de protection thermique ont été changés, au même titre que les parachutes. SpaceX a également planifié des procédures d'interruption en vol sur toutes les phases d'ascension (du décollage à la mise sur orbite) mais a aussi amélioré la structure du Crew Dragon de façon à ce qu'il puisse être lancé et atterrir dans des conditions météorologiques plus contraignantes. Outre le vaisseau « *Endeavour* », SpaceX réutilisera pour ce lancement le même booster que celui qui avait équipé le Falcon 9 utilisé pour la mission Crew-1 de novembre 2020.

Enfin, l'ESA a annoncé le 16 mars que Thomas Pesquet assurera la fonction de Commandant de la Station Spatiale Internationale pendant environ un mois à la fin de sa mission. Il deviendra ainsi le 4^e commandant européen de l'ISS et premier français à assurer ce rôle.

Un astronaute américain à bord de la prochaine mission Soyouz vers l'ISS

[*Space News, Space Policy Online*](#), 9 mars 2021

Le 9 mars dernier, la NASA a annoncé que l'astronaute américain Mark Vande Hei volera sur la prochaine mission Soyouz MS-18 prévue le 9 avril à destination de l'ISS. Ce dernier rejoindra les cosmonautes Oleg Novitsky et Pyotr Dubrov pour une mission de 6 mois à bord de la station. Cette annonce intervient un mois après que la NASA a annoncé qu'elle souhaitait obtenir un siège sur cette mission afin d'assurer la présence d'au moins un américain à bord de l'ISS durant les prochains mois.

Depuis que SpaceX permet de nouveau aux Américains d'acheminer des astronautes vers l'ISS de façon autonome (ce qui n'était plus le cas depuis l'arrêt de la Navette Spatiale en 2011), la NASA a proposé à l'Agence spatiale russe, Roscosmos, un système de « troc » au terme duquel un astronaute américain serait autorisé à voler sur un Soyouz en contrepartie d'une place pour un cosmonaute russe sur un vol commercial américain. Cette solution, privilégiée par la NASA, n'a toutefois pas encore été acceptée par Moscou avançant que la capsule américaine n'est pas encore certifiée. Il s'agit également d'un manque à gagner conséquent pour la Russie qui facturait jusqu'alors à la NASA 90 M\$ la place à bord de ses lanceurs Soyouz.

Dans ce contexte, il est à noter que le siège obtenu par Mark Vande Hei sur la mission MS-18 n'est pas le fruit d'un accord entre la NASA et Roscosmos, mais de 2 arrangements distincts conclus entre les 2 agences et une société privée

intermédiaire : Axiom. Au terme du contrat conclu entre la NASA et Axiom, la société a accepté de fournir à l'Agence son siège Soyouz en contrepartie d'une place à bord d'un futur vol commercial américain. Si les termes du contrat liant la société Axiom et Roscosmos ne sont pas connus, certaines sources industrielles ont indiqué que le siège Soyouz aurait été acheté par Axiom au terme d'un arrangement commercial conventionnel.

Flambée des prix imposés aux utilisateurs commerciaux de l'ISS

[*Space News*](#), 4 mars 2021

[*Parabolic Arc*](#), 5 mars 2021

Dans le cadre de sa stratégie de privatisation de la Station Spatiale Internationale, la NASA a modifié discrètement le 25 février dernier les prix demandés jusqu'à présent aux utilisateurs commerciaux de l'ISS. L'Agence a effectivement mis fin aux subventions conséquentes qu'elle versait jusqu'alors aux entreprises privées développant des activités à bord de la station, induisant une augmentation de pas moins de 666 % des prix des services proposés par l'Agence. Les tarifs d'acheminement de marchandises privées vers (« *upmass* ») et depuis (« *dowmass* ») la station passent ainsi respectivement de 3 000 et 6 000\$ le kilo à 20 000 et 40 000\$.

Par ailleurs, l'heure passée avec un membre d'équipage NASA est désormais facturée 130 000\$ contre 17 500\$ précédemment.

La NASA a précisé que sa nouvelle politique de prix ne s'applique qu'aux activités commerciales conduites à bord de la station, tandis que les projets menés à des fins éducatives, scientifiques ou de recherche et développement ne sont pas concernés. Le prix des services délivrés par l'Agence au profit des astronautes privés - fixés jusqu'alors à 22 500\$ par personne pour le ravitaillement, à 11 250\$ par personne pour les systèmes de survie et à \$42 pour chaque KWh utilisé - sont quant à eux en cours de réévaluation et devraient être modifiés dans un futur proche.

L'annonce de cette réforme tarifaire, qui intervient moins de 2 ans après la publication par la NASA de sa stratégie de commercialisation de l'orbite terrestre basse, a suscité beaucoup de surprise parmi les entreprises partenaires de l'Agence qui estiment que celle-ci n'aurait pas suffisamment communiqué sur son initiative. La NASA a toutefois rejeté cette critique, indiquant qu'elle aurait annoncé dès le mois de janvier 2021 son intention de modifier son offre tarifaire. Selon la NASA, sa

politique de prix initiale avait pour objectif de stimuler le développement des activités commerciales à bord de l'ISS et avait vocation à être ajustée.

Les entreprises affectées par cette augmentation ont toutefois vu dans celle-ci une autre justification : les coupes budgétaires drastiques imposées par le Congrès à la NASA concernant le développement commercial de l'orbite basse. En effet, [la NASA n'a reçu en 2021 que 17 M\\$ pour ce programme contre les 150 M\\$ demandés dans le cadre de la requête budgétaire présidentielle.](#)

Maintenance Satellitaire en Orbite

Deux startups s'associent pour booster le marché du ravitaillement dans l'Espace

[Space News](#), 23 février 2021

Orbit Fab et Benchmark Space Systems, qui conçoivent respectivement des systèmes de ravitaillement et de propulsion pour les petits satellites, ont décidé de joindre leur expertise pour tenter de lancer le marché du ravitaillement en orbite qui cherche encore son offre et sa demande (les satellites n'étant pas conçus pour être ravitaillés faute de disposer de services de ravitaillement et ces derniers n'étant pas disponibles faute de satellites conçus pour être ravitaillés). Pour ce faire, le réservoir Tanker-001 Tenzing d'Orbit Fab, qui sera lancé cette année dans le cadre d'un vol *rideshare* de SpaceX mené par Spaceflight, sera doté d'une interface commune avec les propulseurs développés par Benchmark Space Systems pour le compte de ses satellites clients. Si Benchmark Space Systems n'a pour l'heure équipé aucun satellite de ses propulseurs, la société espère en compter une douzaine en orbite d'ici la fin de l'année. Parmi ses clients potentiels, Benchmark Space Systems identifie plusieurs entités gouvernementales et commerciales. Parmi elles, Spaceflight a décidé en août 2020 d'équiper son véhicule de transfert en orbite nouvelle génération dit « Sherpa-NG » de propulseurs conçus par Benchmark Space Systems.

Observation de la Terre

La FCC autorisa Umbra à fournir de l'imagerie SAR avec une résolution inédite de 15 cm

[Space News](#), 12 mars 2021

[Parabolic Arc](#), 13 mars 2021

La *startup* californienne Umbra a reçu de la FCC une licence l'autorisant à exploiter ses satellites radar à synthèse d'ouverture (SAR) avec une largeur de bande de 1 200 MHz. Cette largeur de bande permettra à la société de proposer à ses clients des images d'une résolution de 15 cm, contre 25 cm au titre de la licence de télédétection qu'elle avait reçu en 2018 de la NOAA. Grâce à cette nouvelle licence, Umbra estime qu'elle sera la seule entreprise à fournir une aussi haute résolution et espère vendre ses données au-delà des États-Unis.

Pour rappel, Umbra souhaite développer une constellation de satellites en LEO pour offrir à ses clients des données SAR *low-cost*. Elle avait réussi à lever [32 M\\$](#) pour ce projet en janvier dernier et prévoit de lancer son premier satellite cette année.

Télécommunications

SpaceX souhaite étendre ses services Starlink aux opérateurs de transports

[Space News](#), 8 mars 2021

Quelques mois après le lancement de son service bêta qui a permis de connecter près de [10 000 utilisateurs aux États-Unis, au Canada et au Royaume-Uni](#), SpaceX a déposé à la FCC une demande de licence lui permettant d'offrir ses services large bande aux moyens mobiles (véhicules, avions, navires,...). Selon SpaceX, ses *Earth Stations in Motion* (ESIM) auraient les même caractéristiques électriques que ses terminaux déjà approuvés et installés sur des moyens fixes (habitations, bureaux,...), à la différence qu'ils seraient dotés de fixations permettant de les installer sur des véhicules, des navires et des avions. Elon Musk a toutefois indiqué que ces nouveaux terminaux seraient trop grands pour équiper des voitures comme celles produites par son entreprise Tesla.

Bien que la FCC n'ait pas encore rendu sa réponse, l'arrivée potentielle de SpaceX sur ce segment de marché est déjà perçue avec inquiétude par ses concurrents, parmi lesquels se trouvent Intelsat, SES ou Inmarsat.

Constellations

Hydrosat, nouvel entrant de l'imagerie infrarouge, recrute un ancien directeur technique de Capella Space et Planet

[Space News](#), 23 février 2021

Scott Soenen, qui a occupé des postes de responsable de l'ingénierie chez [Capella Space](#) et [Planet](#), vient de rejoindre la société [Hydrosat](#) en tant que Directeur de la technologie.

Tout comme Capella Space et Planet, cette société d'analyse de données s'est lancée sur le marché de l'imagerie. Plus précisément, elle envisage de déployer une constellation de satellites destinée à produire une cartographie mondiale par infrarouge qui sera employée pour relever différents défis globaux comme les risques climatiques, la sécurité alimentaire, ou encore le stress hydrique. Cette constellation pourrait par exemple être utilisée pour développer l'agriculture de précision, optimiser les systèmes d'irrigation et gérer les risques liés aux infrastructures des entreprises.

ClimaCell souhaite lancer une constellation de satellites radar de météorologie

[Space News](#), 24 février 2021

Le 24 février dernier, la société ClimaCell a annoncé vouloir lancer à partir de l'année prochaine plusieurs dizaines de satellites radar de taille réduite en orbite terrestre basse (LEO) afin d'améliorer les services de surveillance et de prévision météorologiques qu'elle fournit à ses clients actuels (parmi lesquels se trouvent Delta Airlines, Uber Technologies ou Amazon Web Services) et en attirer de nouveaux. Grâce à cette constellation de satellites LEO, l'entreprise espère offrir à ses clients des performances semblables à celles fournies par les satellites plus onéreux de la mission *Global Precipitation* de la NASA et, à terme, s'imposer en *leader* du marché commercial de la météorologie. ClimaCell entend développer elle-même ses radars météorologiques et fera appel à une autre société pour fournir les plateformes sur lesquelles ils seront intégrés.

Blue Canyon construira 6 satellites supplémentaires pour le programme Blackjack de la DARPA

Cf. [Sécurité et Défense](#)

La SDA souhaite commander 150 satellites supplémentaires pour sa constellation LEO

Cf. [Sécurité et Défense](#)

Navigation et Positionnement

L3 Harris remporte 137 M\$ dans le cadre de la conception de la nouvelle flotte de satellites GPS 3 Follow-on

[*Space News*](#), 23 février 2021

L3Harris vient de recevoir un contrat de 137 M\$ pour la fabrication de 4 charges utiles digitales de navigation qui équiperont la nouvelle génération de satellites GPS dite GPS 3 Follow-on (GPS 3F) construite par [Lockheed Martin](#). En 2019, Lockheed Martin avait déjà attribué à L3Harris un contrat de 243 M\$ pour la construction de 2 charges utiles similaires.

Ces charges utiles permettront d'augmenter la puissance des signaux GPS et d'accroître la précision de son horloge atomique.

Pour rappel, l'*U.S. Space Force* envisage de lancer sa nouvelle génération de satellites GPS 3F à partir de 2026.

Connaissance de l'Environnement Spatial

L'Office of Space Commerce toujours en construction au sein du DoC

[*Space News*](#), 11 mars 2021

Dans une lettre datée du 9 mars, les groupements d'industriels *Aerospace Industries Association*, *Commercial Spaceflight Federation* et *Satellite Industry Association* ont demandé au Département du Commerce (DoC) de soutenir les activités de son *Office of Space Commerce* (OSC) afin de tenir compte du rôle crucial que celui-ci sera appelé à jouer en matière de gestion du trafic spatial civil.

Ces industriels s'inquiètent tout particulièrement de la gouvernance de l'OSC qui est toujours assurée par intérim depuis le départ de Kevin O'Connell et des impacts négatifs que pourrait avoir cette situation sur les activités et les équipes de l'OSC.

À noter par ailleurs qu'en dépit des récentes avancées réalisées au profit de l'OSC ([fusion avec le *Commercial Remote Sensing Regulatory Affairs* et attribution d'un budget inédit de 10 M\\$ pour l'année fiscale 2021](#)), le DoC n'a pas exprimé de stratégie vis-à-vis de ce bureau depuis la transition d'administration. La nouvelle Secrétaire au Commerce, Gina Raimondo, ne semble d'ailleurs pas avoir accordé de priorité aux questions spatiales dans le cadre de ses précédentes fonctions de gouverneur de l'État de Rhode Island.

Météorologie Spatiale Civile et Militaire

La NOAA intensifie l'achat de données de radio-occultation

[Space News](#), 19 février 2021

En novembre 2020, la NOAA avait octroyé 2 contrats de 2 ans aux sociétés GeoOptics et Spire Global afin d'obtenir des données de radio-occultation lui permettant d'alimenter ses modèles de prévisions météorologiques. Dans le cadre de ces 2 contrats, assortis d'un plafond commun de 23 M\$, la NOAA avait effectué une première commande de 500 données par jour pendant un mois. Après cette première expérience fructueuse, l'Agence a décidé de réitérer l'opération et de commander à GeoOptics 1 300 données de radio-occultation par jour sur la période de mars à septembre. Le montant exact de ces 2 commandes n'est toutefois pas connu.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin actualité Espace n°20-14](#)

Mars

Northrop Grumman sélectionné pour concevoir le système de propulsion du Mars Ascent Vehicle

[Parabolic Arc](#), 4 mars 2021

[Satellite Today](#), 8 mars 2021

La NASA a attribué à Northrop Grumman un contrat d'un montant de 60,2 M\$ (plafonné à 84,5 M\$) pour développer les systèmes de propulsion solide du Mars Ascent Vehicle (MAV). Composante essentielle du programme Mars Sample Return de la NASA et de l'ESA, le MAV sera lancé en 2026 conjointement avec le Sample Fetch Rover. Ce dernier aura pour mission de collecter les échantillons martiens préalablement identifiés et stockés par le rover Perseverance ([qui a atteint le sol martien le 18 février dernier](#)). Ces échantillons seront ensuite lancés par le MAV en orbite lunaire pour être récupérés par l'Earth Return Orbiter qui les ramènera sur Terre.

Secteur Privé

Les SPAC à l'assaut du Space

[Space News](#), [18](#) et [27](#) février, [1](#) et [2](#) mars 2021

On assiste depuis quelques mois à une envolée du nombre de fusions entre des

entreprises du secteur spatial et des sociétés d'acquisition à finalité spécifique (SPACs). Cette approche offre aux sociétés privées un moyen d'entrée en bourse facilité et un accès à des fonds relativement rapide. Après [Virgin Galactic](#) en 2019, [Momentus](#) en 2020 et [Astra](#) début 2021, 3 sociétés du spatial ont annoncé souhaiter suivre le même chemin, BlackSky, Spire Global et Rocket Lab :

- BlackSky, qui développe une constellation de 25 satellites dédiés à l'imagerie (5 ont déjà été lancés) a annoncé le 18 février avoir signé un accord avec la SPAC [Osprey Technology Acquisition Corp.](#) Cette opération permettra à Blacksky de bénéficier de 450 M\$ de liquidités, de porter sa valorisation à 1,5 Md\$ et d'entrer à la bourse de New York d'ici juillet. Le CEO de BlackSky Brian O'Toole a indiqué que ces financements permettront de développer les plateformes logicielles de la société, les capacités d'intelligence artificielle et de *machine learning* ainsi que la fabrication de nouveaux satellites
- Spire Global, qui opère une constellation d'une centaine de satellites dédiés à l'imagerie, a fusionné avec la SPAC NavSight. Cette opération permet à Spire Global de bénéficier de 475 M\$ de liquidités, de porter sa valorisation à 1,6 Md\$ et d'entrer à la bourse de New York à l'horizon de cet été. Cette fusion devrait permettre à l'entreprise de soutenir ses ventes ainsi que le développement de ses produits, mais aussi de profiter de l'expérience et des relations des dirigeants de NavSight. Le PDG et le directeur financier de celle-ci bénéficient effectivement de relations étroites avec la puissance publique, un client important de Spire Global
- Rocket Lab, qui développe des petits lanceurs et des petits satellites, a fusionné avec la SPAC Vector Acquisition Corporation. Cette opération, qui devrait être finalisée au deuxième trimestre 2021, apportera 320 M\$ de liquidités (en plus de 470 M\$ reçu de la part d'investisseurs privés) à Rocket Lab et la valorisera à 4,1 Md\$ avant son entrée prochaine au NASDAQ. Selon la société, le fruit de cette opération financière sera destiné au développement d'un lanceur de classe moyenne, le Neutron. Celui-ci devrait être capable de placer 8 000 kg en orbite terrestre basse, soit une capacité 20 fois plus importante que son petit lanceur actuel Electron. Cette décision, qui tranche avec les propos du dirigeant de Rocket Lab qui estimait jusqu'en

août 2020 qu'il était inutile pour son entreprise de produire de plus gros lanceurs, semble s'inscrire dans la volonté de la société de se positionner sur le marché du lancement des méga-constellations. Rocket Lab souhaite développer un premier étage réutilisable pour son futur lanceur Neutron dont le premier lancement est annoncé en 2024 depuis le spatioport de Wallops en Virginie. Rocket Lab ne souhaite toutefois pas mettre de côté son petit lanceur Electron également lancé depuis Wallops, pour lequel l'entreprise a d'ailleurs décroché le 24 février un contrat avec General Atomics afin de lancer à horizon fin 2021 ou début 2022 son petit satellite *Orbital Test Bed-3* (OTB-3) qui emportera la charge utile Argos-4. À noter que le concurrent de Rocket Lab, Astra, a remporté 2 jours après un contrat de 7,95 M\$ de la NASA pour effectuer 3 lancements afin de déployer la constellation de 6 *cubesats* TROPICS (Time-Resolved Observations of Precipitation Structure and Storm Intensity with a Constellation of SmallSats) entre le 8 janvier et le 31 juillet 2022

Cet engouement autour des SPACs pose toutefois la question de l'opportunité et de la viabilité de ce montage financier. Si celui-ci assure aux entreprises qui y ont recours des fonds importants sans avoir à s'endetter auprès d'investisseurs privés ni à passer par une procédure longue et complexe d'offre publique d'achat, son essor très rapide laisse craindre la constitution d'une véritable bulle autour des entreprises du spatial. Reste que les spécialistes estiment que la frénésie qui entoure les SPACs, véritablement initiée avec la fusion entre Virgin Galactic et Social Capital Hedosophia, devrait poursuivre sa lancée.

Lockheed Martin prêt à déboursier 4,4 Md\$ pour acquérir Aerojet Rocketdyne

[*Satellite Today*](#), 11 mars 2021

Les actionnaires de la société Aerojet Rocketdyne, spécialisée dans la production de systèmes de propulsion pour missiles et fusées, ont approuvé le 9 mars dernier le rachat de l'entreprise par Lockheed Martin pour un montant de 4,4 Md\$. Cette opération, annoncée par Lockheed Martin en décembre 2020, devrait être finalisée d'ici la fin du semestre. Elle fait toutefois l'objet d'un examen minutieux de la part des autorités fédérales de contrôle de la concurrence. En février dernier, la *Federal Trade Commission* avait effectivement demandé à Lockheed Martin des informations

supplémentaires sur cette acquisition. Outre les autorités fédérales, les concurrents de Lockheed Martin comme Raytheon regardent également de près cette opération dans la mesure où Aerojet Rocketdyne constitue un maillon essentiel de leur chaîne d'approvisionnement.

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