



Bulletin d'actualité États-Unis Espace n°23-05

Rédigé par le bureau du CNES et service spatial de l'Ambassade de France à Washington D.C.
Nicolas Maubert, Thomas Lesage et Chloé Savinien

L'essentiel de la quinzaine spatiale

Le mois de mai a été marqué par plusieurs rachats majeurs d'industriels du spatial : Maxar Technologies a été officiellement acquis par des fonds d'investissement, Viasat a conclu le rachat d'Inmarsat, et les actifs de Virgin Orbit, en faillite, ont été en partie rachetés aux enchères par plusieurs sociétés. Les résultats du premier trimestre 2023 ont également été publiés, mettant notamment en lumière les craintes concernant la santé financière d'Astra et de Momentus, qui ont toutes les deux fait état de pertes nettes importantes.

L'actualité en matière de vols habités a par ailleurs été particulièrement chargée. En orbite terrestre basse, Ax-2 – la deuxième mission commerciale privée d'Axiom Space à destination de la station spatiale internationale – s'est déroulée avec succès. Virgin Galactic se prépare au lancement de ses activités commerciales suborbitales après un dernier essai réussi. Du côté de l'exploration lunaire habitée, la NASA a officiellement choisi Blue Origin pour le développement d'un second alunisseur HLS, dans la perspective de la mission Artemis 5 prévue fin 2029.

Enfin, plusieurs contrats majeurs de l'US Air Force et de l'US Space Force ont été octroyés au cours des dernières semaines. Les bénéficiaires sont à la fois des acteurs historiques comme L3Harris et Northrop Grumman mais également des sociétés plus jeunes telles que Ursa Major, Zeno Space et Umbra Space. Au-delà de ces contrats, on constate que le soutien du *Department of Defense* au secteur privé commercial ne cesse de s'amplifier, illustré par exemple par la publication d'un appel d'offre record de la *Space Development Agency*, en prévision du déploiement de 100 satellites de sa constellation Transport Layer, dont le lancement est prévu pour 2026.

Bonne lecture !

Sommaire

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

POLITIQUE ET RELATIONS INTERNATIONALES

La République Tchèque et l'Espagne signent les Accords Artemis

ÉCONOMIE SPATIALE

Maxar officiellement racheté par des fonds privés pour 6.4 Md\$

GomSpace s'associe avec la société américaine SAIC pour développer et vendre ses produits aux Etats-Unis

Viasat rachète Inmarsat pour 5,8 Md\$

Orbital Outpost X reçoit 5 M\$ dans le cadre d'un projet de station spatiale commerciale

Astra et Momentus annoncent des pertes importantes au premier trimestre

Suite à sa mise en faillite, les assets de Virgin Orbit rachetés aux enchères par trois sociétés

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Raytheon et Lockheed Martin développeront les prototypes de systèmes sols de l'*Evolved Strategic Satcom* de l'USSF

Cesium Astro fournira des antennes de communication pour des satellites de la SDA

L'*US Space Force* annonce une nouvelle infrastructure de formation des opérateurs de satellites

La *Space Development Agency* publie un appel d'offre de 100 satellites pour la Transport layer de sa constellation

Zeno Power obtient 30 M\$ de l'US Air Force pour la fabrication d'un satellite alimenté à l'énergie nucléaire

Le Minotaur-4 de Northrop Grumman sélectionné pour le lancement d'un smallsat météorologique de l'*US Space Force*

La DARPA octroie deux contrats pour la collecte et le suivi de données d'imagerie satellitaires

L'*US Air Force Research Laboratory* souhaite utiliser les capacités des fournisseurs commerciaux d'accès internet par satellite pour ses systèmes de défense

OBSERVATION DE LA TERRE

Les satellites TROPICS de la NASA placés sur orbite par Rocket Lab

EXPLORATION

La NASA choisit l'alunisseur Blue Moon de Blue Origin pour Artemis 5

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Démonstration de lancement offshore réussie pour The Spaceport Company

Ursa Major obtient un contrat de l'US Air Force pour développer ses moteurs

TÉLÉCOMMUNICATIONS

La FCC préserve les services par satellite de la bande des 12 GHz face aux réseaux mobiles

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

Vast projette de lancer son premier module habitable en orbite basse en 2025

Axiom conclut avec succès sa deuxième mission privée à destination de l'ISS

VOLS SUBORBITAUX

Succès du dernier essai suborbital de Virgin Galactic avant le début des activités commerciales

SERVICES EN ORBITE

Momentum et Astroscale proposent une solution conjointe pour rehausser l'orbite de Hubble

Orbit Fab sélectionne le véhicule de transfert orbital de Impulse Space pour une démonstration de ravitaillement de carburant en orbite géostationnaire

NAVIGATION ET POSITIONNEMENT

BlackSky et Spire Global s'associent pour fournir un service de localisation de navires

TECHNOLOGIE

Zeno Power obtient 30 M\$ de l'US Air Force pour la fabrication d'un satellite alimenté à l'énergie nucléaire

POLITIQUE ET RELATIONS INTERNATIONALES

La République Tchèque et l'Espagne signent les Accords Artemis

Space News, 3 [1] et 30 [2] mai 2023

Le 3 mai, au cours d'une cérémonie au siège de la NASA à Washington D.C., la République Tchèque a signé les Accords Artemis. Le 30 mai, l'Espagne a à son tour rejoint ces accords au cours d'une cérémonie organisée à Madrid, en présence de l'Administrateur de la NASA et du Président du Gouvernement espagnol.

Pour rappel, cette [initiative](#) impulsée par les Etats-Unis vise à établir des principes pour l'exploration pacifique de l'espace, notamment dans le cadre du programme d'exploration lunaire Artemis. 25 Etats ont désormais signé ce texte, dont 7 membres de l'Union européenne et 8 de l'ESA, incluant la France.

ÉCONOMIE SPATIALE

Maxar officiellement racheté par des fonds privés pour 6.4 Md\$

Space News, 3 mai 2023

La procédure de rachat de Maxar Technologies par des fonds d'investissement s'est terminée début mai par le retrait de l'entreprise de la bourse de New York. Advent International (majoritaire, américain) et British Columbia Investment Management Corp (minoritaire, canadien) avaient [annoncé](#) en décembre le rachat pour 6,4 Md\$ du fabricant et opérateur de satellites d'observation de la terre et de télécommunications.

GomSpace s'associe avec la société américaine SAIC pour développer et vendre ses produits aux Etats-Unis

Space News, 5 mai 2023

GomSpace, 18 avril 2023

Le fabricant de satellite danois GomSpace a signé un *Memorandum of Understanding* (MoU) avec la société [SAIC](#) (Virginie), qui fournit des solutions technologiques dans de nombreux domaines dont le spatial, afin de développer des petits satellites pour des clients gouvernementaux, commerciaux et universitaires. SAIC fera office de distributeur, de revendeur et d'intégrateur des produits de GomSpace pour les clients gouvernementaux américains.

Un MoU similaire avait été signé en 2022 entre SAIC et la start-up Rogue Space System (New Hampshire), spécialisée dans les services en orbite. Les trois sociétés se retrouveront pour travailler ensemble sur le nouveau centre de développement de systèmes spatiaux de SAIC à Charleston en Caroline du Sud.

Viasat rachète Inmarsat pour 5,8 Md\$

Space News, 9 mai [1], 25 mai [2] et 31 mai [3] 2023

L'opérateur de satellites de télécommunications américain Viasat a terminé l'opération de rachat de l'opérateur britannique Inmarsat pour 5,8 Md\$, après avoir reçu l'approbation du *Committee on Foreign Investment in the United States* (CFIUS) en 2022, puis de l'autorité de la concurrence britannique, de la Commission européenne et de la *Federal Communication Commission* (FCC) en mai 2023. La principale crainte des régulateurs, finalement écartée, était l'impact sur le marché de la connectivité en vol, où les deux sociétés sont des concurrents importants.

La société issue de la fusion de ces deux opérateurs, dont le siège est en Californie, est désormais valorisée à 10,9 Md\$. Elle possède 19 satellites en orbite opérant dans différentes bandes de fréquences.

[Ce rachat](#) avait été annoncé en novembre 2021 pour une valeur initiale de 7,3 Md\$. Des rapprochements similaires entre d'autres grands opérateurs de télécommunications ont également été annoncés, vraisemblablement motivés par la concurrence des nouveaux entrants comme SpaceX. En 2022, Eutelsat et OneWeb ont ainsi annoncé leur fusion, et des discussions sont en cours sur un potentiel rapprochement entre SES et Intelsat.

Orbital Outpost X reçoit 5 M\$ dans le cadre d'un projet de station spatiale commerciale

[Space News](#), 9 mai 2023

La société californienne [Orbital Outpost X](#) a reçu 5 M\$ de la part du fonds d'investissement néerlandais Space Infrastructure Ventures afin de développer des systèmes pour des stations spatiales commerciales. Space Infrastructure Ventures cherche à investir dans des start-up européennes et américaines, avec l'objectif de déployer une station spatiale à la fin de la décennie.

Astra et Momentus annoncent des pertes importantes au premier trimestre

[Space News](#), 16 mai 2023

Toutes les deux cotées en bourse depuis 2021, à travers des sociétés d'acquisition à vocation spécifique (SPAC), Astra et Momentus ont annoncé des pertes importantes au premier trimestre 2023, soulevant le doute sur leur capacité à disposer de fonds suffisants pour continuer d'opérer leurs activités en 2024.

Momentus (Californie) a indiqué une perte de 21 M\$ au premier trimestre, réduisant ses fonds disponibles à 40 M\$. La société indique évaluer les opportunités de financement, tant par l'emprunt que par une nouvelle levée de fonds, ainsi que de nouveaux clients potentiels, notamment gouvernementaux. Alors que son action a chuté de 42 à 35 centimes, Momentus entend continuer les opérations de son véhicule de transfert orbital Vigoride, qui a récemment démontré sa capacité à élever son orbite avec la mission Vigoride-5. Vigoride-6 a été lancé en avril, tandis que Vigoride-7 doit être lancée sur la mission Transporter-9 de SpaceX en octobre. Des contrats ont été signés pour les trois missions Transporter suivantes, au cours de l'année 2024.

Astra a de son côté annoncé une perte de 45 M\$ au premier trimestre, tout en conservant une trésorerie de 63 M\$. La société californienne, qui entend continuer le développement de son lanceur Rocket-4, justifie l'absence de livraison de ses capacités de propulsion électrique par la mise en place de sa nouvelle ligne de production, ouverte fin mars à Sunnyvale (Californie). La société prévoit une perte de 30 M\$ au deuxième trimestre, tout en continuant d'opérer dans ses deux secteurs d'activités. Après une légère remontée de son action à 40 centimes mi-mai, celle-ci s'est stabilisée autour de 36 centimes à date.

Suite à sa mise en faillite, les actifs de Virgin Orbit rachetés aux enchères par trois sociétés

[Space News](#), 23 mai 2023

Virgin Orbit a cédé ses actifs à [Rocket Lab](#), [Stratolaunch](#), et [Launcher](#) (rachetée par [Vast](#) en février 2023) lors d'une vente aux enchères en mai, signant la dislocation de la société et la fin de ses activités de lancement :

- Rocket Lab (Californie) a acquis pour 16,1 M\$ le principal site de production de Virgin Orbit à Long Beach en Californie, située près du siège et d'une des usines de Rocket Lab, avec l'idée de renforcer le développement de son lanceur Neutron
- Launcher (Californie), qui développe entre autres un moteur de fusée, a mis sur la table 2,7 M\$ pour le site de lancement de Mojave en Californie
- Stratolaunch (Etat de Washington) récupère la propriété du Boeing 747 de Virgin Orbit pour 17 M\$, alors qu'aujourd'hui la société dispose d'un autre aéronef comme plateforme de lancement de ses véhicules hypersoniques.

Le rachat des équipements d'un autre site de production de Virgin pour 650 000 dollars par la société de liquidation Inliper Acquisition est en attente de confirmation. Virgin Orbit n'a pas encore vendu les stocks dans ses différents sites de production. [Pour rappel](#), Virgin Orbit s'était déclarée en faillite au mois d'avril dernier.

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Raytheon et Lockheed Martin développeront les prototypes de systèmes sols de l'*Evolved Strategic Satcom* de l'USSF

[Space News](#), 3 mai 2023

Le programme classifié *Evolved Strategic Satcom* (ESS) de l'armée américaine vise à développer la prochaine génération de système de communication utilisable et robuste en temps de guerre nucléaire, en remplacement du réseau *Advanced Extremely High Frequency*, développé par Lockheed Martin. Le Pentagone prévoit d'y allouer 6,5 Md\$ au cours des cinq prochaines années.

Dans ce cadre, l'*US Space Force* (USSF) a annoncé avoir attribué des contrats de 18 mois d'une valeur de 30 M\$ à Raytheon et Lockheed Martin, afin de développer des prototypes de système-sol. Après évaluation des prototypes, le *Space Systems Command* sélectionnera une des deux sociétés comme fournisseur.

L'équipe menée par Lockheed Martin comprend Stratagem, Integrity-Communications-Solutions, Infinity et BAE Systems. Celle de Raytheon inclut Dell, Seed Innovations, Infinity, Kratos, Northrop Grumman, Rocket Communications, Parsons, Polaris Alpha, Quantum Research, Koverse, Caliola Engineering, Kythera, Northstrat Inc., Optimal, RKF Engineering et Ascension Engineering.

Pour rappel, les satellites de ce réseau sont développés par Boeing et Northrop Grumman depuis [2020](#), en vue d'une évaluation et une sélection en 2025.

Cesium Astro fournira des antennes de communication pour des satellites de la SDA

[Space News](#), 4 mai [\[1\]](#) et 9 mai [\[2\]](#) 2023

La start-up [Cesium Astro](#) (Texas) a été sélectionnée par Raytheon Technologies afin de fournir ses antennes Vireo pour les 7 satellites de détection de missile commandés à la société par la *Space Development Agency* (SDA) de l'*US Space Force*. Cesium Astro fournira des antennes en bande Ka avec une grande flexibilité - orientable électroniquement, multi-faisceaux et à commande de phase - pour les satellites de la Tranche 1 du *Tracking Layer* de la constellation de la SDA. Cesium Astro produit ce type d'antennes à bas coût en utilisant des techniques de production en série et en limitant la personnalisation. A ce jour, la start-up a levé 90 M\$.

[Pour rappel](#), Raytheon avait signé un contrat à 250 M\$ pour les 7 satellites en question, qui doivent être livrés en 2025.

L'*US Space Force* annonce une nouvelle infrastructure de formation des opérateurs de satellites

[Space News](#), 10 mai 2023

L'*US Space Force* (USSF) prévoit de présenter ses projets de nouvelle infrastructure de formation des opérateurs de satellites au cours de deux journées industrielles, les [22 et 23 juin prochain](#). Piloté par le *Space Training and Readiness Command* (STARCOM), le *National Space Test and Training Complex* aura pour rôle de former les opérateurs de satellites, les préparer à un environnement spatial contesté voire conflictuel et effectuer des tests de matériels. A noter que l'USSF requiert un budget de 340 M\$ pour ce programme au cours de l'année fiscale 2024 – les travaux budgétaires du Congrès étant en cours. Pour rappel, la requête budgétaire de l'USSF s'élève à [30 Md\\$ pour l'année fiscale 2024](#), soit 4 Md\$ d'augmentation par rapport au budget 2023.

La *Space Development Agency* publie un appel d'offre de 100 satellites pour la Transport layer de sa constellation

[Space News](#), 12 mai 2023

La *Space Development Agency* continue sa campagne d'acquisition de satellites pour la Tranche 2 de la Transport Layer de sa constellation avec la publication d'un [appel d'offre](#) pour 100 satellites "Alpha". Ceux-ci viendront s'ajouter aux 72 satellites "Beta" pour lesquelles l'agence avait lancé un appel d'offre en [avril](#). L'agence entend sélectionner deux fournisseurs pour cet appel d'offre record.

Les premiers lancements des satellites de la Tranche 2 de Transport Layer sont prévus pour 2026, après le lancement de ceux de la Tranche 0 en avril dernier et le lancement de la Tranche 1 au cours de l'année 2024.

Zeno Power obtient 30 M\$ de l'US Air Force pour la fabrication d'un satellite alimenté à l'énergie nucléaire

[Space News](#), 18 mai 2023

[Cf Technologie](#)

Le Minotaur-4 de Northrop Grumman sélectionné pour le lancement d'un smallsat météorologique de l'US Space Force

[Space News](#), 25 mai 2023

L'US Space Force a octroyé un contrat de 45 M\$ à Northrop Grumman pour le lancement en 2025 d'un prototype de smallsat Electro-Optical Infrared Weather System (EWS) à bord d'un Minotaur-4. Ce contrat s'inscrit dans le programme [Orbital Services Program-4 de l'USSF](#), destiné à des lancements de charges utiles de 200 kg ou plus.

Le prototype EWS, développé par General Atomics, doit effectuer une démonstration de 3 ans en orbite. Un autre prototype, fabriqué par Orion Space Solutions, a été lancé en janvier au cours de la mission Transporter-6 Rideshare de SpaceX, pour une démonstration d'un an. Cette nouvelle génération de satellites doit venir remplacer les satellites du *Defense Meteorological Satellite Program*, dont la fin des opérations est prévue pour 2026.

La DARPA octroie deux contrats pour la collecte et le suivi de données d'imagerie satellitaires

[Space News](#), 22 mai [1] et 26 mai [2] 2023

[Umbra Space](#) (Californie) a signé un contrat avec la DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*) pour 4,5 M\$ sur 1 an afin de démontrer une nouvelle technique d'imagerie par SAR (*Synthetic Aperture Radar*), dans le cadre du programme DRIFT (*Digital Radar Image Formation Technology*). Ce programme, dont Jacobs, Northrop Grumman et PredaSAR ont déjà bénéficié, vise à démontrer des capacités d'imagerie avec au moins deux satellites en formation. A travers ce contrat, Umbra Space testera sur des futurs satellites de sa constellation une nouvelle technologie distatique avec deux radars, permettant d'améliorer les données collectées, entre autres sur la forme des objets. La société Capella Space a [annoncé](#) récemment avoir réussi une démonstration de cette technologie.

Par ailleurs, la DARPA a choisi de travailler avec BAE Systems, Apogee Research et Systems & Technology Research pour la première phase de son programme Oversight. Celui-ci a pour objectif, dans un délai de 15 mois, de développer des solutions logicielles reposant sur l'intelligence artificielle (IA) pour suivre à l'aide de satellites jusqu'à 1000 cibles. BAE Systems a reçu un contrat de 7 M\$ afin de développer des outils de suivi des données collectées par les satellites militaires, en partenariat avec les sociétés OmniTeq et AIMdyn, spécialisées dans l'IA. Ce programme sera particulièrement utile alors que la SDA (*Space Development Agency*) s'apprête à lancer une constellation de satellites de détection, sur laquelle les logiciels pourront être testés lors de la phase 2 du projet.

L'US Air Force Research Laboratory souhaite utiliser les capacités des fournisseurs commerciaux d'accès internet par satellite pour ses systèmes de défense

[Space News](#), 26 mai [1] et 2 juin [2] 2023

L3Harris et Northrop Grumman ont été sélectionnés par l'US Air Force Research Laboratory (AFRL) afin de conduire plusieurs essais visant à tester l'interconnexion entre différents fournisseurs d'internet par satellites et les systèmes militaires de communication (avions, véhicules terrestres). Ces tests auront pour objectif de rassembler les services de différents fournisseurs au sein d'un réseau unifié et permettre l'accès aux fréquences de différentes constellations (en orbites basse, moyenne et géostationnaire) via un terminal usager commun.

Ces contrats d'une valeur 80 M\$ ont été alloués dans le cadre du programme *Defense Experimentation Using Commercial Space Internet*. Lancé en 2017, ce programme entend permettre l'accès à plusieurs types de fréquences pour répartir le trafic de données internet et garantir la résilience du système de communication de l'US Air Force.

[Retour au Sommaire](#)

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

OBSERVATION DE LA TERRE

Les satellites TROPICS de la NASA placés sur orbite par Rocket Lab

[Space News](#), 7 mai 2023

[Satellite Today](#), 8 mai 2023

Quatre satellites TROPICS (*Time-Resolved Observations of Precipitation structure and storm Intensity with a Constellation of Smallsats*) de la NASA ont été placés sur orbite le 7 mai et le 26 mai par des lanceurs Electron de Rocket Lab depuis la Nouvelle-Zélande. Equipés d'un radiomètre à microonde conçu au MIT Lincoln Laboratory avec des récepteurs de l'UMass Amherst et de [Virginia Diodes](#), les cubesats 3U de la constellation étudieront la formation des cyclones et tempêtes tropicales pour mieux les comprendre et les anticiper. Les plateformes des satellites ont été fournies par [Blue Canyon Technologies](#) (Colorado), filiale de Raytheon Technologies depuis son rachat en 2020.

Les deux premiers satellites avaient [échoué](#) à atteindre leur orbite en 2022 à cause d'un échec du lanceur Rocket 3.3 d'Astra, qui devait initialement lancer les 6 satellites de la constellation pour un contrat à 8 M\$. La NASA avait choisi fin 2022 Rocket Lab pour remplacer Astra qui a mis à l'arrêt Rocket 3.3.

EXPLORATION

La NASA choisit l'alunisseur Blue Moon de Blue Origin pour Artemis 5

[Space News](#), 19 mai 2023 [[1](#) et [2](#)]

La NASA a annoncé le 19 mai avoir choisi la proposition d'alunisseur Blue Moon de Blue Origin pour la mission Artemis 5, prévue fin 2029. La NASA financera le projet à hauteur de 3,4 Md\$ pour cette mission ainsi qu'un vol de test un an avant. Blue Origin compte investir de manière conséquente sur ce projet, en particulier pour de nombreux essais dès 2024 qui permettront de tester et valider les technologies en développement.

Blue Origin avait répondu à l'appel d'offre *Sustainable Lunar Development* de la NASA avec Boeing - qui développe un engin capable de réapprovisionner en carburant et un système de dockage -, Draper - qui fournira les systèmes de guidage navigation et contrôle-, et Astrobotics et Honeybee Robotics - qui se chargeront de la gestion du cargo.

Blue Origin était [en compétition avec une équipe menée par Dynetics pour l'octroi de ce contrat](#). Selon la NASA, le coût moins élevé, la participation financière importante de Blue Origin et la proposition d'un test d'alunissage bien plus complet qu'initialement demandé ont permis au consortium mené par Blue Origin d'être préféré à leur concurrent. Pour rappel, SpaceX a signé avec la NASA des [contrats à plus de 4 Md\\$ pour les missions Artemis 3 et 4](#), et n'était pas autorisé à faire une proposition dans le cadre du programme *Sustainable Lunar Development*. Après Artemis 5, Blue Origin et SpaceX devraient être mis en concurrence pour des contrats de service. Blue Moon pourra également être utilisé pour l'envoi de 20 à 30 tonnes de cargo.

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Démonstration de lancement offshore réussie pour The Spaceport Company

[Space News](#), 23 mai 2023

[The Spaceport Company](#) (Virginie) a lancé fin mai quatre fusées-sondes propulsées par les systèmes de [Evolution Space](#) (Californie) depuis une plateforme offshore dans le golfe du Mexique. The Spaceport Company souhaite développer une plateforme de lancement offshore sous la forme d'un navire capable de se déplacer et de s'ancrer aux fonds marins. Cette solution, facilement déployable, pourrait accueillir des petits lanceurs à destination de l'orbite basse et permettrait de désengorger les sites de lancements terrestres.

Suite à ce succès et la signature de partenariats avec des fournisseurs de service de lancement comme [Vaya Space](#), la société est désormais à la recherche de financements pour la poursuite de ses activités.

Ursa Major obtient un contrat de l'US Air Force pour développer ses moteurs

[Space News](#), 23 mai 2023

La start-up [Ursa Major](#) (Colorado) a remporté un contrat de l'*US Air Force Research Laboratory* (AFRL) se comptant en dizaine de millions de dollars (montant non communiqué publiquement) afin de :

- Tester d'ici un an le système de propulsion Draper pour engins supersoniques à propergol solide (peroxyde d'hydrogène) ;
- Développer le moteur réutilisable Arroway pour lanceurs spatiaux moyens et lourds à propergols liquides (méthane, oxygène), dont les premiers tests devraient avoir lieu en 2025.

L'AFRL entend par ce type de contrats contribuer au développement de capacités américaines en termes de propulsion pour limiter la dépendance aux fournisseurs étrangers.

TÉLÉCOMMUNICATIONS

La FCC préserve les services par satellite de la bande des 12 GHz face aux réseaux mobiles

[Space News](#), 19 mai 2023

La FCC a décidé de ne pas autoriser la société Dish Network à utiliser la bande de fréquences 12.2-12.7 GHz pour des réseaux mobiles 5G, afin de protéger des interférences les activités des opérateurs de satellites comme Starlink et OneWeb, qui opèrent dans cette bande de fréquences. La FCC réfléchit en revanche à introduire des réseaux mobiles dans la bande 12.7-13.25 GHz, dans laquelle des activités satellitaires sont également présentes.

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

Vast projette de lancer son premier module habitable en orbite basse en 2025

[Space News](#), 10 mai 2023

Vast a annoncé la signature d'un contrat avec SpaceX pour le lancement en orbite basse de son module de station spatiale Haven-1 par un Falcon-9. Ce lancement est prévu pour août 2025 au plus tôt. Il devrait être suivi par une mission Crew Dragon, baptisée Vast-1, qui doit acheminer quatre astronautes vers ce module. Le contrat prévoit une option pour une seconde mission habitée ultérieure, alors que la société californienne indique que son module doit pouvoir accueillir jusqu'à quatre missions de 30 jours.

Vast, non sélectionnée par la NASA dans le cadre de son programme de commercialisation de l'orbite terrestre basse, indique que ce module entend être le précurseur de stations plus larges en cours de développement. D'une longueur de 100 mètres, ces stations devraient être en mesure de produire de la gravité artificielle et d'accueillir jusqu'à 40 personnes, d'ici à la fin de la prochaine décennie. La société indique que les modules de ces stations devraient être lancés par un Starship de SpaceX, sans qu'aucun contrat n'ait pour le moment été signé.

Pour rappel, Vast avait [acquis en février](#) la start-up Launcher. Les technologies de la société, notamment celles de son véhicule de transfert orbital Orbiter, seront intégrées dans les sous-systèmes du futur module

Axiom conclut avec succès sa deuxième mission privée à destination de l'ISS

[Space News](#), 21 [1] et 31 [2] mai 2023

Lancée le 21 mai par une Falcon 9 de SpaceX, la mission commerciale privée d'Axiom Space, Ax-2, s'est conclue par l'amerrissage réussi de la capsule Crew Dragon au large de la Floride le 31 mai. Deuxième mission privée menée par la société texane, Ax-2 a permis à son équipage de réaliser 27 expériences au cours de leur mission. Commandée par l'ancienne astronaute de la NASA Peggy Whitson, l'équipage de quatre astronautes comptait deux Saoudiens, à la suite du [contrat](#) annoncé entre la Commission spatiale saoudienne et Axiom Space au cours de l'IAC 2022.

Ax-2 est la dixième mission habitée lancée par SpaceX en trois ans. Depuis Demo-2 en mai 2020, six vols d'astronautes à destination de l'ISS au profit de la NASA et quatre lancements privés – dont la première mission commerciale d'Axiom

– ont été réalisés par la société californienne. Trois autres missions habitées en orbite basse sont prévues pour SpaceX d'ici à la fin de l'année : Crew-7, Polaris Dawn et Ax-3.

VOLS SUBORBITAUX

Succès du dernier essai suborbital de Virgin Galactic avant le début des activités commerciales

[Space News](#), 25 mai 2023

Le 25 mai, Virgin Galactic a réussi avec succès un vol de test suborbital depuis le Nouveau-Mexique, le premier depuis 2021. Le vaisseau VSS Unity, largué par l'avion porteur VMS Eve, a atteint l'altitude de 87 km, avec six personnes à bord. Avant cet essai, la société avait indiqué que ce serait le dernier avant le lancement des opérations commerciales. Ainsi, en plus du commandant et du pilote (CJ Sturckow, ancien astronaute NASA), quatre employés ont testé l'expérience de vol suborbital. [Pour rappel](#), Virgin Galactic avait effectué un vol test plané des mêmes appareils un mois auparavant.

SERVICES EN ORBITE

Momentum et Astroscale proposent une solution conjointe pour rehausser l'orbite de Hubble

[Space News](#), 14 mai 2023

[Satellite Today](#), 15 mai 2023

Les sociétés [Momentum](#) (Californie) et [Astroscale](#) (Japon) ont annoncé s'être associées afin de proposer à la NASA une solution pour rehausser l'orbite du télescope spatial Hubble de 50km, dans le cadre d'une RFI lancée fin 2022. La solution s'appuierait sur le véhicule de service en orbite Vigoride de Momentum qui se dockerait à Hubble grâce à la technologie RPOD (*rendezvous, proximity operations and docking*) d'Astroscale.

Momentum a par ailleurs annoncé avoir réussi des démonstrations du fonctionnement de sa technologie clef de propulsion électrothermique à micro-onde (MET), en faisant varier l'altitude de son vaisseau Vigoride-5. Selon Momentum, ce type de moteur utilisant de l'eau comme propulseur offrirait un meilleur rendement que la propulsion chimique et une meilleure poussée que la propulsion électrique.

La NASA a indiqué avoir reçu sept autres réponses au RFI. En parallèle, l'agence avait signé un accord sans financement avec SpaceX en septembre 2022 pour étudier la possibilité d'une mission de rehaussement et potentiellement de réparation de Hubble. Les conclusions sont en cours de revue.

Orbit Fab sélectionne le véhicule de transfert orbital de Impulse Space pour une démonstration de ravitaillement de carburant en orbite géostationnaire

[Space News](#), 25 mai 2023

La start-up californienne Orbit Fab, qui développe un [satellite citerne en orbite géostationnaire](#), a sélectionné le véhicule orbital d'Impulse Space afin d'effectuer une démonstration de ravitaillement en orbite. Prévue en 2025, celle-ci doit permettre de transférer 50 kilos d'hydrazine en orbite géostationnaire au satellite Tetra-5 de l'*US Space Force*.

L'opération s'appuiera sur le port de ravitaillement RAFTI (*Rapidly Attachable Fluid Transfer Interface*) développé par Orbit Fab. Le véhicule orbital d'Impulse Space, qui emportera la citerne, doit fournir les services tels que l'énergie, les communications ou encore la propulsion.

Pour rappel, Impulse Space a été créée en septembre 2021 et a [levé plus de 30 M\\$](#). [La société](#) prévoit de lancer son premier véhicule orbital sur la mission Transporter-9 de SpaceX à l'automne. De son côté Orbit Fab a levé 28,5 M\$ en [avril dernier](#), portant sa valeur à près de 100 M\$.

NAVIGATION ET POSITIONNEMENT

BlackSky et Spire Global s'associent pour fournir un service de localisation de navires

[Space News](#), 24 mai 2023

Les capacités de radiodétection de Spire permettront de guider la collecte d'images de BlackSky afin de localiser jusqu'à plusieurs centaines de milliers de navires. Le service s'appuiera également sur d'autres acteurs pour récupérer des données de satellites SAR (*Synthetic Aperture Radar*), et utilisera l'outil d'analyse Spectra AI de BlackSky, reposant sur l'intelligence artificielle, pour traiter les données.

TECHNOLOGIE

Zeno Power obtient 30 M\$ de l'US Air Force pour la fabrication d'un satellite alimenté à l'énergie nucléaire

[Space News](#), 18 mai 2023

Zeno Power (Washington D.C.) a annoncé avoir obtenu 30 M\$ pour fabriquer un satellite à radioisotope, en prévision d'un lancement en 2025. Financé dans le cadre du *Strategic Funding Increase* (STRATFI) de l'US Air Force (USAF), fondé sur des partenariats public-privé, le projet est financé à part égale entre l'USAF et des investisseurs privés,

Fondée en 2018, Zeno Power développe un système de fourniture d'énergie à radioisotope (RPS Systems), convertissant la chaleur de matière nucléaire en décomposition en électricité. La société avait présenté son projet à l'Air Force Research Laboratory en 2019, avant d'obtenir plusieurs contrats de recherche à destination des petites entreprises puis de signer un accord dans le cadre du programme *STRATFI* en août 2022. Différent des capacités de production nucléaire de la NASA, utilisées sur ses sondes à destination de l'espace lointain, RPS Systems ne nécessite pas de plutonium 238, matériau actuellement non commercialisé en raison de risques de rupture de stock. La société entend développer et produire à plus grande échelle cette source d'énergie à destination d'applications militaires et commerciales, mais également de l'économie lunaire de surface, en prévision des défis liés à une présence humaine durable sur la Lune.

Zeno Power espère obtenir les autorisations nécessaires au lancement de son satellite d'ici à 2025. Pour rappel, depuis la publication sous l'Administration Trump de la [Space Policy Directive 6](#) en 2020 et de l'[Executive Order 13972](#) (2021), le processus d'autorisation de déploiement de satellites alimenté par des ressources nucléaires a été revu et rationalisé. Au lieu d'une évaluation unique ne prenant pas en compte les spécificités, le nouveau système classe les charges utiles en trois niveaux, selon une revue détaillée, le volume de matériel radioactif, les risques induits en cas d'accident et les procédures de désorbitation. Tandis que les deux niveaux inférieurs d'évaluation relèvent d'une approbation de l'agence responsable du projet et d'une concertation inter-agences, le niveau supérieur relève d'une décision présidentielle. ZenoPower indique que son projet relève du premier niveau de classification selon les premières revues effectuées par la FAA.