



Bulletin d'actualité États-Unis Espace n°24-11

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

L'essentiel

Après avoir été lancée vers l'ISS pour son premier vol habité en juin dernier, la capsule Starliner de Boeing a effectué une rentrée atmosphérique à vide, tandis que ses deux astronautes prolongeront leur séjour sur la station spatiale internationale jusqu'en février prochain au sein de l'équipage Crew-9. La NASA et Boeing doivent désormais étudier la capsule récupérée et effectuer les modifications nécessaires dans la perspective d'une potentielle mission habitée Starliner-1 au plus tôt en août 2025.

Alors que SpaceX a été contraint d'interrompre les lancements de Falcon 9 pendant deux jours fin août à la suite d'une défaillance sur un booster à l'atterrissage – lequel effectuait son 23^e vol –, la FAA et la société n'ont pas fourni de détails sur les conclusions de l'enquête. Attendue depuis deux ans, la mission privée Polaris Dawn a finalement été lancée avec succès le 10 septembre. D'une durée de cinq jours, cette mission commerciale a atteint une altitude de 1400km, constituant le vol habité le plus éloigné de la Terre depuis plus de 50 ans. Deux de ses astronautes effectueront également la première sortie extravéhiculaire commerciale de l'histoire. Dans le domaine du tourisme spatial, Blue Origin a repris les vols de sa capsule suborbitale New Shepard, dont les opérations avaient été interrompues au printemps suite à une défaillance sur ses parachutes.

La NASA a sélectionné Arrow Science and Technology (Texas), Impulse Space (Californie) et Momentus Space (Californie) pour de futurs lancements. Ces contrats, de type *Venture-Class Acquisition of Dedicated and Rideshare*, permettent à l'agence de s'appuyer sur des technologies en cours de développement. L'agence spatiale américaine a également attribué à Intuitive Machines une nouvelle mission commerciale vers la surface lunaire – la quatrième à date, dans le cadre de son programme CLPS. La mission CP-22, prévue pour 2027 vers le pôle Sud lunaire, devrait emporter six charges utiles pour le compte de la NASA, auxquelles pourront s'ajouter des charges utiles du secteur privé.

Du côté du *Department of Defense*, la *Space Development Agency* a conclu son processus d'acquisition des satellites de la Tranche 2 de sa constellation en orbite basse en attribuant deux commandes de dix satellites à York Space Systems et Terran Orbital. L'agence de l'U.S. Space Force a également étendu son contrat avec General Dynamics pour la fourniture de systèmes sols de sa constellation jusqu'en 2029, élevant la valeur totale du contrat à 900 M\$.

Sur le plan économique, après avoir retiré son offre au printemps, Lockheed Martin a finalement annoncé le rachat de Terran Orbital pour 450 M\$. La société indique que les contrats de sa nouvelle filiale resteront honorés en son nom propre. Redwire, afin de renforcer sa position sur le marché de la défense, a de son côté annoncé le rachat de Hera Systems. Enfin, AstroForge a conclu une levée de 40 M\$ en série A pour financer sa troisième mission, prévue pour fin 2025, afin d'analyser la composition et l'exploitabilité commerciale d'un astéroïde.

Bonne lecture !

Sommaire

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

PERSONALIA

Clay Mowry nommé CEO de l'American Institute of Aeronautics and Astronautics

ÉCONOMIE SPATIALE

Lockheed Martin rachète Terran Orbital pour 450 M\$

AstroForge lève 40 M\$ pour financer sa troisième mission et se poser sur un astéroïde

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Les contrats militaires des dernières semaines

La Space Development Agency sélectionne Terran Orbital et York Space pour le développement de vingt satellites Gamma

Planet sélectionnée par l'OTAN pour la fourniture d'images d'observation de la Terre

Redwire annonce le prochain rachat de Hera Systems pour renforcer son positionnement dans le marché de la défense

CONNAISSANCE DE L'ENVIRONNEMENT SPATIAL

Scout Space et Dawn Aerospace s'associent pour une mission de démonstration de détection et suivi d'un vol suborbital

OBSERVATION DE LA TERRE

Planet sélectionnée par l'OTAN pour la fourniture d'images d'observation de la Terre

EXPLORATION

Intuitive Machines sélectionné par la NASA pour un contrat CLPS (116,9 M\$) visant à mieux comprendre l'environnement lunaire

LANCEURS ET SPATIOPORTS

SpaceX interdit de vol pendant deux jours après la perte d'un premier étage Falcon 9 lors de son atterrissage

Avec le succès de Transporter-11, SpaceX dépasse la barre symbolique des 1000 satellites délivrés en orbite via rideshare

La NASA sélectionne trois nouveaux opérateurs de lancement pour de futures missions potentielles

Amazon investit près de 20 M\$ pour étendre ses installations à proximité du Kennedy Space Center

Après un nouvel échec de son lanceur, ABL Space Systems annonce des réductions de personnel

Evolution Space a testé son lanceur depuis la plateforme de lancement en mer de Spaceport Company

TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'amélioration progressive des satellites Starlink de première génération autorisée par la FCC

La FCC approuve le renouvellement de la constellation LEO de Globalstar malgré les contestations de SpaceX

Axiom annonce un partenariat avec Nokia pour développer des connexions sans fil à haut débit adaptées à ses combinaisons spatiales

Verizon annonce le lancement de son service de connectivité mobile par satellite

ACTIVITES SUBORBITALES

Scout Space et Dawn Aerospace s'associent pour une mission de démonstration de détection et suivi d'un vol suborbital

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

La capsule Starliner de Boeing effectue une rentrée atmosphérique à vide

La mission Polaris Dawn a décollé, un vol habité commercial historique

Axiom annonce un partenariat avec Nokia pour développer des connexions sans fil à haut débit adaptées à ses combinaisons spatiales

TOURISME SPATIAL

Tourisme spatial : après trois mois d'enquête, New Shepard (Blue Origin) reprend du service

TECHNOLOGIE

Axiom annonce un partenariat avec Nokia pour développer des connexions sans fil à haut débit adaptées à ses combinaisons spatiales

PERSONALIA

Clay Mowry nommé CEO de l'American Institute of Aeronautics and Astronautics

[AIAA](#), 3 septembre 2024

Actuel président de l'International Astronautical Federation (IAF) – entité organisatrice de l'International Astronautical Congress, et après avoir notamment travaillé pour Arianespace, Blue Origin, Voyager Space et plus récemment Vast, Clay Mowry a été nommé président directeur général de l'*American Institute of Aeronautics and Astronautics*, fédération du secteur aérospatial américain, et prendra ses fonctions le 1^{er} octobre prochain.

ÉCONOMIE SPATIALE

Lockheed Martin rachète Terran Orbital pour 450 M\$

[Via Satellite](#), 15 août 2024

Lockheed Martin a rendu public le 15 août son rachat de Terran Orbital pour 450 M\$, quelques mois après s'être rétracté d'une offre évaluée alors à 606 M\$. Cette annonce, qui fait suite à des résultats économiques en baisse pour la société basée en Floride, inclut également un remboursement de sa dette.

Lockheed Martin, qui détenait déjà un tiers de la société et était son principal client, a indiqué que Terran Orbital maintiendrait ses contrats en son nom propre, dont notamment son premier pour le compte de la [Space Development Agency](#).

AstroForge lève 40 M\$ pour financer sa troisième mission et se poser sur un astéroïde

[Space News](#), 29 août 2024

AstroForge (Californie) a annoncé la clôture d'une série A s'élevant à 40 M\$ le 20 août dernier. La levée de fonds, dirigée par Nova Threshold, a mobilisé les fonds 776, Initialized, Caladan, YC et Uncorrelated Ventures. A noter aussi la participation de Jed McCaleb, le milliardaire fondateur de Vast. Les fonds récoltés permettront à l'entreprise de financer sa troisième mission, Vestri, qui devrait embarquer sur le *rideshare* IM-3 (Intuitive Machines) fin 2025, pour se poser sur un astéroïde afin d'en analyser la composition et l'exploitabilité commerciale.

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Les contrats militaires des dernières semaines

[Space News](#), 23 [1], 29 [2] et 30 [3] août 2024

[Via Satellite](#), 23 août 2024

- General Dynamics a étendu son contrat de fourniture de systèmes sols pour le compte de la constellation de la *Space Development Agency* jusqu'à 2029 pour 491 M\$. Attribué en 2022, le contrat mis à jour voit sa valeur totale portée à 900 M\$. Dans ce cadre, la société développe et opère deux centres au sein de la *Grand Forks Air Force Base* (Dakota du Nord) et du *Redstone Arsenal* (Alabama), en coopération avec notamment Iridium Communications, KSAT et Raytheon Technologies.
- Northrop Grumman a été sélectionné par l'*U.S. Space Force* pour la construction d'une installation de radar terrestre au Royaume-Uni pour une valeur de 200 M\$ dans le cadre du programme *Deep Space Advanced Radar Capability* (DARC). Destinée à la détection et au suivi d'objets spatiaux, cette initiative s'intègre dans le cadre de l'alliance AUKUS entre les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Australie. Northrop Grumman avait été sélectionné en [février 2022](#) pour la construction d'un site similaire en Australie, emportant un contrat d'une valeur de 341 M\$.
- Dans le cadre du programme *Defense Experimentation Using Commercial Space Internet* (DEUCSI), l'*Air Force Research Laboratory* a attribué un contrat d'une valeur de 51,7 M\$ à Raytheon Technologies pour le développement d'antennes de communication. D'une durée de trois ans, le programme DEUCSI vise à s'appuyer sur les capacités commerciales pour le développement des réseaux de communication satellite de l'armée de l'Air américaine.

- Viasat a été sélectionné par la *Defense Information Systems Agency* pour la fourniture de services d'ingénierie en soutien au système Blue Force Tracker-2 de connaissance de l'environnement de l'armée américaine, remportant un contrat d'une valeur de 153,5 M\$.

La Space Development Agency sélectionne Terran Orbital et York Space pour le développement de vingt satellites Gamma

[Space News](#), 16 août 2024

[Via Satellite](#), 16 août 2024

La *Space Development Agency* a conclu le processus d'acquisition des satellites de la Tranche 2 de sa constellation en orbite basse en attribuant deux contrats de production de dix satellites Gamma destinés à la Tranche 2 de la *Transport Layer* à York Space Systems (Colorado) et Terran Orbital (Floride), d'une valeur respective de 170 M\$ et 254 M\$.

Alors que York Space Systems est le premier fournisseur de la SDA en volume – la société a emporté des contrats pour un total de 136 satellites à date – il s'agit du premier contrat de Terran Orbital, et de sa filiale Tyvak Nano-Satellite Systems, en tant que « *prime* » pour l'agence du DoD.

Planet sélectionnée par l'OTAN pour la fourniture d'images d'observation de la Terre

[Space News](#), 19 août 2024

[Via Satellite](#), 19 août 2024

L'agence de communication et d'information de l'OTAN (NCIA) a attribué un contrat à Planet pour la fourniture d'imagerie haute résolution dans le cadre du programme *Alliance Persistent Surveillance from Space* (APSS). La société californienne fournira des données collectées par ses 18 satellites Skysat actuellement en orbite, pour un montant non communiqué.

Lancé en 2023, APSS entend établir une constellation « virtuelle » en réunissant les données nationales d'imagerie des Etats membres et de leurs secteurs commerciaux. Doté d'1 Md\$ sur cinq ans, ce programme s'appuie sur 17 Etats de l'OTAN, dont la France et les Etats-Unis.

Redwire annonce le prochain rachat de Hera Systems pour renforcer son positionnement dans le marché de la défense

[Space News](#), 14 août 2024

[Via Satellite](#), 15 août 2024

Redwire (Floride) a rendu public le 14 août son projet de rachat de Hera Systems (Californie), fabricant de smallsats destinés à des missions de sécurité nationale. Cette annonce s'aligne avec les projets de la société de renforcer ses positions sur le marché de la défense, notamment en orbite géostationnaire.

Pour rappel, Redwire avait été sélectionné par la DARPA au [printemps](#) afin d'opérer une mission de démonstration d'un nouveau système de propulsion en orbite très basse, dans le cadre du programme Otter.

CONNAISSANCE DE L'ENVIRONNEMENT SPATIAL

Scout Space et Dawn Aerospace s'associent pour une mission de démonstration de détection et suivi d'un vol suborbital

[Space News](#), 22 août 2024

[Via Satellite](#), 22 août 2024

Scout Space (Virginie), start-up spécialisée dans la connaissance de l'environnement spatial, et Dawn Aerospace (Nouvelle-Zélande) ont annoncé leur association dans l'objectif de détecter et suivre les objets en orbite très basse sur un vol suborbital.

Prévue pour novembre prochain, la mission de démonstration consistera en l'emport de senseurs de connaissance de l'environnement spatial sur l'avion Mk-II Aurora de Dawn Aerospace depuis le Tāwhaki National Aerospace Centre (Nouvelle-Zélande). En cas de succès de la mission, Scout Space entend proposer ses technologies au gouvernement américain, notamment dans la perspective de futures missions de l'avion spatial X-37B de l'*U.S. Space Force*.

OBSERVATION DE LA TERRE

Planet sélectionnée par l'OTAN pour la fourniture d'images d'observation de la Terre

Cf. [Sécurité et défense](#)

EXPLORATION

Intuitive Machines sélectionné par la NASA pour un contrat CLPS (116,9 M\$) visant à mieux comprendre l'environnement lunaire

[Space News](#), 29 août 2024

[NASA](#), 29 août 2024

Dans le cadre de son programme *Commercial Lunar Payload Services* (CLPS), la NASA a sélectionné Intuitive Machines (IM) pour l'alunissage de six charges utiles au pôle Sud lunaire en 2027 via un contrat à 116,9 M\$ appelé CP-22. Les six charges utiles pèseront un total de 79 kg. Le reste de la capacité de l'alunisseur pourra être ouverte à des clients privés. La sélection d'IM pour cette mission constitue le 4^e contrat signé par l'entreprise texane dans le cadre de CLPS, qui s'impose comme l'acteur privé majeur de ce programme. A titre de comparaison, Astrobotic et Firefly ont chacun signé deux contrats (incluant l'alunissage du rover VIPER désormais annulé), et Draper un. Programme particulièrement stratégique au regard de l'appui qu'il offre à Artemis, la NASA a annoncé que la cadence de l'attribution de contrats CLPS sera désormais de deux par an.

Les charges utiles qui seront placées sur la lune grâce à CP-22 permettront de mieux comprendre l'environnement lunaire. Quatre dispositifs sont directement développés par la NASA. Ils permettront d'étudier le comportement de la levure sur le sol lunaire, l'altération du sol lunaire (régolithe) par les alunissages, les champs magnétiques et la circulation des particules sur la surface lunaire, et placeront un dispositif optique passif (rétro réfléchissant) qui servira de point de repère. Les deux autres charges utiles sont respectivement développées par l'ESA et par le *Laboratory for Atmospheric and Space Physics* (université du Colorado). Elles chercheront des volatils par forages, et produiront de l'imagerie infrarouge ainsi qu'une cartographie des variations de températures sur le sol lunaire.

LANCEURS ET SPATIOPORTS

SpaceX interdit de vol pendant deux jours après la perte d'un premier étage Falcon 9 lors de son atterrissage

[Space News](#), 16 [1], [2] et 31 [3] août 2024

Le 28 août, SpaceX a procédé au déploiement de 21 satellites Starlink depuis Cape Canaveral. Après une phase d'ascension nominale, le premier étage du lanceur – B1062, pour lequel il s'agissait du 23^e vol – a entamé sa phase de réentrée et d'atterrissage. Après s'être posé, l'ensemble de l'étage a perdu l'équilibre et s'est renversé, marquant le premier dysfonctionnement à l'atterrissage de SpaceX depuis février 2021, soit 268 lancements. Le second déploiement de Starlink prévu quelques heures plus tard depuis Vandenberg a été annulé en conséquence. Le même jour, la FAA a annoncé l'interruption des vols de SpaceX pour la durée de l'enquête sur l'origine du dysfonctionnement. L'interdiction a été levée le 31 août et a marqué la reprise immédiate des lancements avec deux lancements consécutifs à Cape Canaveral et Vandenberg (déploiement de Starlinks). La FAA et SpaceX n'ont pas fourni de détails sur la cause de l'échec, ce qui pourrait indiquer que la panne était due à un élément isolé spécifique aux atterrissages, comme les pieds qui lui permettent de se poser.

Avec le succès de Transporter-11, SpaceX dépasse la barre symbolique des 1000 satellites délivrés en orbite via rideshare

[Space News](#), 16 août 2024

[Via Satellite](#), 16 août 2024

[NSF](#), 16 août 2024

La nouvelle mission *rideshare* de SpaceX, Transporter-11, a décollé le 16 août dernier et mis en orbite plus de 116 satellites. Après avoir déployé les charges utiles en deux orbites héliosynchrones (SSO) à des altitudes d'environ 510-520 km et 590-600 km, le lanceur, volant pour la 12^e fois, a été récupéré nominalement. Plus de la moitié des satellites

déployés sont destinés à l'observation de la terre (dont 8 radars à ouverture synthétique, ou SAR). Une très large majorité des clients sont privés, avec une participation importante de Planet, qui a placé 36 cubesats Dove (observation de la terre) et un satellite d'imagerie hyperspectrale (Tanager-1). On soulignera une forte présence des fournisseurs de services et intégrateurs *rideshare* : ISISpace et Exolaunch ont respectivement assuré l'intégration et le déploiement de 49 et 42 satellites. SEOPS et Maverick ont offert des services d'intégration plus modestes (5 et 3). Il s'agissait de la 3^e mission *rideshare* SpaceX de l'année. Elle lui a permis d'atteindre le chiffre symbolique des mille charges utiles délivrées via *rideshare* depuis leur création. Ce succès pousse d'ailleurs le géant californien à envisager une cadence plus régulière pour ses missions partagées : trois Transporter et deux Bandwagon (visant des orbites de moyenne inclinaison) par an. En parallèle la société continue de tester l'acceptabilité du prix des missions Transporter (actuellement de 6000\$/kg) en maintenant une augmentation annuelle constante de 500\$/kg (justifiée par l'inflation selon SpaceX). A noter aussi la volonté de SpaceX de renforcer et normaliser la présence de « cake toppers » sur ses *rideshares*, des satellites entre 500 et 2500 kg positionnés en proue du support de charges utiles et demandant plus de personnalisation.

La NASA sélectionne trois nouveaux opérateurs de lancement pour de futures missions potentielles

[NASA](#), 22 août 2024

La NASA a sélectionné Arrow Science and Technology (Texas), Impulse Space (Californie) et Momentus Space (Californie) comme nouveaux opérateurs de lancements, dans le cadre de contrats *Venture-Class Acquisition of Dedicated and Rideshare*, de type *indefinite-delivery/indefinite-quantity* (IDIQ). Ce type de contrat permet à l'agence spatiale américaine de sélectionner des opérateurs dont les capacités sont en cours de développement. A coût fixe et d'une valeur maximale de 300 M\$, ces contrats courent jusqu'à février 2027.

Amazon investit près de 20 M\$ pour étendre ses installations à proximité du Kennedy Space Center

[Space News](#), 22 août 2024

[Via Satellite](#), 23 août 2024

Alors que la société fait actuellement face à des retards dans le calendrier de déploiement des satellites du Projet Kuiper, Amazon a annoncé l'extension de son site à proximité du Kennedy Space Center (Floride), de 9 300 à 13 000 m². Cette annonce porte l'investissement de la société dans ces nouvelles installations, débuté en 2023, à 140 M\$.

Pour rappel, après avoir lancé des prototypes en 2023, Amazon entend lancer les premiers satellites de sa constellation au dernier trimestre de 2024 sur un Atlas V de ULA, et débiter ses services en 2025. L'ensemble de la constellation, qui doit être opérationnel d'ici juillet 2029 selon la licence octroyée par la *Federal Communication Commission*, devrait être déployé par 46 lancements de ULA, 27 de Blue Origin, 18 d'Arianespace et 3 de SpaceX. Amazon a investi près de 10 Md\$ dans son projet de constellation à date.

Après un nouvel échec de son lanceur, ABL Space Systems annonce des réductions de personnel

[Space News](#), 26 [1] et 30 [2] août 2024

Le 19 juillet 2024, le deuxième lanceur RS1 d'ABL Space Systems (Californie) a connu un incident critique sur son pas de tir au cours d'un test de mise à feu statique. Un incendie provoqué par une fuite de propergol incontrôlée a conduit à la destruction du lanceur en endommageant significativement les infrastructures au sol. Il s'agit du deuxième échec que connaît ABL en moins de deux ans, après la perte d'une fusée lors de son premier vol, dont les moteurs s'étaient éteints dix secondes après le décollage. La publication des détails sur l'incident le 26 août a été l'occasion d'annoncer la mise à pied d'une part significative des employés d'ABL, qui en compte actuellement 170. Sans dévoiler le nombre de licenciements, le co-fondateur Harry O'Hanley a expliqué que l'échec au cours de la mise à feu statique n'est pas le seul facteur à prendre en compte. Les changements qu'a connus le secteur spatial sur les 3 à 5 dernières années, notamment sur l'accès aux capitaux, ont poussé l'entreprise à cette restructuration vers une forme de rationalisation (*leaner operations*). En 2021, l'entreprise avait levé 370 M\$ au cours de deux levées de fonds successives.

Evolution Space a testé son lanceur depuis la plateforme de lancement en mer de Spaceport Company

[Space News](#), 3 septembre 2024

Le 31 août, Evolution Space (Californie) a testé son futur lanceur grâce à un lancement d'un modèle réduit depuis une plateforme offshore pilotée par Spaceport Company (Virginie). L'essai au, cours duquel le modèle du lanceur a atteint une altitude de 16 km, a pour objectif de collecter des données et de valider la conception de l'engin à propergol solide, conformément au contrat signé avec le Stennis Space Center de la NASA, et l'U.S. Air Force. C'est la seconde collaboration entre les deux entreprises, qui avaient lancé des fusées sondes l'année dernière. Ce lancement a également permis à Spaceport Company de valider ses équipements en mer et sur terre, dont la construction répondait à un contrat signé avec la *Defense Innovation Unit* du Département de la Défense.

TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'amélioration progressive des satellites Starlink de première génération autorisée par la FCC

[Space News](#), 20 août 2024

Le 16 août, la *Federal Communications Commission* (FCC) a autorisé SpaceX à faire évoluer progressivement les satellites Starlink de première génération vers des modèles plus performants sous la licence actuelle Gen1. Cette décision permettra le déploiement de Starlinks améliorés, intégrant certaines capacités issues de la Gen2, qui dispose également d'une licence pour 7 500 satellites. Pesant environ 300 kg, les satellites améliorés pourront réaliser une formation de faisceaux (*beamforming*) qui optimisera l'usage de leurs fréquences sous licence. SpaceX exploite à ce jour 6 325 satellites Starlink, dont 4 216 Gen1. L'entreprise prévoit par ailleurs de déployer près de 30 000 satellites de seconde génération. SpaceX développe actuellement les Starlinks Gen2 d'une masse d'environ 2 000 kg, que le géant américain prévoit de lancer avec son futur lanceur Starship. A noter que la FCC a rejeté des réclamations de Dish Network (Colorado) concernant les risques d'interférence et les violations des limites de puissance des satellites, expliquant que la technologie de formation de faisceau permettra de mieux gérer les fréquences. SpaceX devra aussi collaborer avec la *National Science Foundation* pour minimiser l'impact de ses satellites sur l'astronomie au sol.

La FCC approuve le renouvellement de la constellation LEO de Globalstar malgré les contestations de SpaceX

[Via Satellite](#), 19 août 2024

La *Federal Communications Commission* (FCC) a autorisé Globalstar à déployer une nouvelle constellation de satellites en orbite basse (LEO), permettant le remplacement de 17 satellites, avec une licence de 15 ans. La demande originale de l'entreprise concernait 26 satellites. L'approbation des neuf restants est conditionnée à la soumission d'un plan mis à jour pour la gestion des débris orbitaux. Ce renouvellement, visant à améliorer les services mobiles satellites (MSS), fait suite à un contrat de 327 M\$ signé avec MDA Space (Canada) en 2022 pour la commande de 17 satellites, avec une option pour neuf supplémentaires. Globalstar exploite actuellement une constellation en LEO composée de 24 satellites de deuxième génération et quatre satellites de première génération, et est autorisé à exploiter jusqu'à 48 satellites au total. Dans le cadre de la mise à jour, la société lancera dans un premier temps huit satellites HIBLEO-4, qui seront intégrés avec les satellites HIBLEO-X existants, avant de les remplacer entièrement. La constellation mise à jour comprendra 26 satellites construits par MDA. Certains des satellites produits par le partenaire canadien ayant été licenciés en France, SpaceX avait émis des objections concernant leur compatibilité avec les normes américaines. La FCC a confirmé que ceux-ci, bien que licenciés en France, étaient autorisés à fournir des services aux États-Unis. Cette mise à jour devrait améliorer la couverture pour près de 760 000 clients.

Axiom annonce un partenariat avec Nokia pour développer des connexions sans fil à haut débit adaptées à ses combinaisons spatiales

[Space News](#), 29 août 2024

Le 21 août, Axiom Space a annoncé un partenariat avec Nokia visant à intégrer une technologie de télécommunication aux combinaisons spatiales du géant texan. Ayant commencé leur développement en septembre 2022 à la faveur d'un contrat à 228,5 M\$ avec la NASA, les combinaisons permettront aux astronautes d'Artemis d'évoluer sur le sol lunaire.

La technologie développée par Nokia, appelée *Lunar Surface Communication Systems* (LSCS), doit leur permettre de communiquer dès Artemis 3 (fin 2026). Le LSCS comprendra deux éléments centraux : un « *network in a box* » (réseau dans une boîte), notamment composé d'une station de base et d'antennes, installé dans l'alunisseur HLS (*Human Landing System*), et un module utilisateur directement intégré dans la combinaison.

Basé sur les technologies 4G et LTE, il permettra de compléter les communications actuelles en ultra haute fréquence et Wi-Fi, améliorant leur bande passante et leur redondance, donc leur résilience. Les astronautes seront ainsi en mesure de diffuser des vidéos haute définition en temps réel pendant leurs missions. Le LSCS disposera par ailleurs d'une portée de 2 km. La technologie devrait être testée pour la première fois à la fin de l'année, à l'occasion de la mission IM-2 (*Intuitive Machines*) qui embarquera deux dispositifs sur la lune, dont un rover de Lunar Outpost (Colorado). Le développement de la technologie est financé par un contrat de 57,5 M\$ de la NASA, dans le cadre du programme *Exploration Extravehicular Activity Services* (xEVAS), le même qui a financé les combinaisons d'Axiom.

Verizon annonce le lancement de son service de connectivité mobile par satellite

[Space News](#), 29 août 2024

Verizon a annoncé le 28 août un partenariat avec l'opérateur d'infrastructures terrestres Skylo visant à offrir aux clients du géant des télécoms américain une connexion téléphone-satellite via antennes terrestres garantissant un accès au réseau sur l'ensemble du territoire. Les fréquences de bande L louées par Skylo pourront être captées par certains téléphones Android compatibles, à savoir la gamme Pixel Pro de Google et les Samsung Galaxy 25. La fonctionnalité sera d'abord limitée aux appels et localisations d'urgence, mais sera progressivement étendue aux appels et messages classiques, qui seront soumis à une latence de 5 à 15 secondes. Les entreprises n'ont pas dévoilé de détails économiques, mais assurent que le prix des abonnements ne sera pas modifié. La technologie est similaire à celle utilisée par Apple pour ses appels d'urgence, développée en partenariat avec Globalstar. A noter que Verizon est aussi investisseur d'AST SpaceMobile, qui développe pour sa part une technologie de connectivité directe, sans intermédiaire. Elle devra être compatible avec l'ensemble des téléphones puisqu'elle repose sur les fréquences cellulaires, mais soulève encore des interrogations de la part de la FCC qui n'a pas encore délivré d'autorisation de commercialisation.

ACTIVITES SUBORBITALES

Scout Space et Dawn Aerospace s'associent pour une mission de démonstration de détection et suivi d'un vol suborbital

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

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

La capsule Starliner de Boeing effectue une rentrée atmosphérique à vide

[Space News](#), 24 [1], 29 [2] août et 7 septembre [3] 2024

[Space Policy Online](#), 24 août 2024

[NASA Spaceflight](#), 24 août 2024

Trois mois après son lancement vers l'ISS pour sa première mission habitée, la capsule Starliner de Boeing a effectué une rentrée atmosphérique à vide le 6 septembre. Elle s'est posée nominalement au Nouveau Mexique tandis que ses deux astronautes resteront sur la station spatiale internationale jusqu'au retour de la mission Crew-9 de SpaceX en février 2025, prolongeant leur séjour prévu initialement de huit jours à près de huit mois.

La NASA avait annoncé ce retour à vide le 24 août, n'ayant pas réussi à identifier l'ensemble des causes des défaillances que la capsule avait connu en juin lors de son approche et de son amarrage à l'ISS. Pour rappel, tandis que cinq fuites d'hélium avaient été détectées, des défaillances avaient affecté les propulseurs du Starliner – l'agence spatiale américaine et Boeing avaient mené plusieurs séries de tests pour en déterminer l'origine, sans succès. Malgré ces défaillances et un retour à vide, Boeing et la NASA considèrent que la mission a atteint 85 à 90 % de ses objectifs. A noter qu'alors qu'un des propulseurs défaillants est resté éteint au cours de la rentrée, deux autres ont subi des surchauffes.

La NASA et Boeing entendent désormais étudier la capsule au sol, effectuer des réparations et remplacer certains éléments techniques. Prévu initialement pour février 2025 et finalement remplacé par Crew-11, Starliner-1 ne sera pas lancé vers l'ISS avant août 2025, au plus tôt.

La mission Polaris Dawn a décollé, un vol habité commercial historique

Space News, 19 août [1] et 10 [2] septembre 2024

[Space Policy Online](#), 19 août 2024

[Nasa Space Flight](#), 21 août 2024

Après près de deux années de retards accumulés, la mission Polaris Dawn a décollé avec succès le 10 septembre à bord d'un Falcon 9 depuis le *Kennedy Space Center* en Floride. Cette mission commerciale constitue le vol habité à la plus haute altitude depuis plus de 50 ans et la mission Apollo 17 (1972). Après 8 orbites, la capsule Crew Dragon a en effet atteint son apogée de 1400 km. Elle évolue désormais à environ 700 km d'altitude. Prévue pour une durée de 5 jours, elle inaugurera par ailleurs la première sortie extravéhiculaire dans le cadre d'un vol commercial, sortie planifiée au troisième jour. Le commandant Jared Isaacman, fondateur de Shift4, et la spécialiste de mission Sarah Gillis, ingénieure chez SpaceX, seront placés hors de la capsule pour une durée de 15 à 20 minutes. Ils seront équipés de combinaisons SpaceX développées pour l'occasion, dont les difficultés de développements expliquent en grande partie les retards qu'a connus la mission. Les autres jours seront dédiés à la réalisation d'expériences et de tests technologiques, notamment la mise en place de communications optiques avec les satellites Starlink. Polaris Dawn, dont la réentrée est donc prévue le 15 septembre, ne constitue que la première étape du programme Polaris. Un deuxième équipage serait déjà prévu sur Falcon 9 et Crew Dragon, sans plus de détail. Plus tard, c'est une troisième et ultime mission qui devrait décoller grâce à Starship.

Axiom annonce un partenariat avec Nokia pour développer des connexions sans fil à haut débit adaptées à ses combinaisons spatiales

Cf. [Télécommunications](#)

TOURISME SPATIAL

Tourisme spatial : après trois mois d'enquête, New Shepard (Blue Origin) reprend du service

Space News, 23 [1] et 29 [2] août 2024

Après avoir été à l'arrêt pendant trois mois à la suite d'une défaillance sur ses parachutes, la capsule réutilisable de Blue Origin a embarqué six touristes spatiaux le 29 août pour une courte escapade au-delà de la symbolique ligne de Karman (100 km). Ayant atterri après 12 minutes de vol, New Shepard a accompli avec succès sa 26e mission (NS-26), la 8e habitée. Longuement attendue par l'entreprise du fondateur d'Amazon, elle a fait suite à 3 mois d'enquête déclenchée par la défaillance d'un des trois parachutes de la capsule (dont certains composants sont communs à Starliner) observée lors de la mission NS-25, elle aussi habitée. Précédemment, New Shepard avait aussi été cloué au sol pendant près de deux ans à la suite d'une défaillance moteur sur un vol non-habité en septembre 2022. NS-25 avait marqué la reprise des activités de tourisme après cette période creuse. Parmi les passagers, on comptait Rob Ferl, de l'Université de Floride, qui a conduit des expériences pour la NASA. Les cinq autres individus composant l'équipage étaient de simples touristes spatiaux.

TECHNOLOGIE

Axiom annonce un partenariat avec Nokia pour développer des connexions sans fil à haut débit adaptées à ses combinaisons spatiales

Cf. [Télécommunications](#)