

Bulletin d'actualité Espace n°22-13



Bulletin d'actualité Espace

[Bulletin d'actualité Espace précédent](#)[Bulletin d'actualité Espace suivant](#)

Bulletin d'actualité rédigé par le Bureau du CNES et Service Spatial de l'Ambassade de France à Washington D.C.

(Nicolas Maubert, Samuel Mamou, Julian Talou)

- Pour consulter la version PDF de ce bulletin, cliquez [ici](#) -

L'essentiel de la quinzaine spatiale

Le mois d'août a été tout aussi intense dans le secteur spatial. Côté politique, la nouvelle loi d'appropriation de la NASA a été votée et fixe les grandes lignes directrices de l'Agence pour les prochaines années. L'administration Biden a également publié fin juillet un plan national de lutte contre les débris spatiaux et prépare la prochaine réunion du *National Space Council* qui devrait se tenir le 9 septembre pour notamment aborder les questions de réglementation du secteur spatial commercial. Côté exploration, la tentative de lancement de la mission Artemis-1 a retenu l'attention de toute la presse américaine et tient en haleine le grand public avant une prochaine tentative ce samedi 3 septembre. Dans le même temps, la NASA réfléchit déjà aux futures missions du SLS avec un basculement vers

des contrats de service. Côté lanceur, l'actualité ne faiblit pas : Astra a renoncé à son lanceur Rocket 3 pour se focaliser sur la génération Rocket 4 et Northrop Grumman s'est allié à Firefly Aerospace pour remplacer les moteurs russes RD-181 de son lanceur Antares. SpaceX travaille toujours sur son futur lanceur Starship, essentiel au déploiement de sa constellation Starlink. Avec plus de 2 900 satellites en orbite et un service opérationnel dans une trentaine de pays, SpaceX s'est vue retirer une subvention de près de 900 M\$ de la FCC pour lutter contre la fracture numérique. Quelques jours plus tard, l'entreprise a annoncé un partenariat avec T-Mobile pour offrir de la connectivité par satellite directement sur les téléphones mobiles et lutter contre les zones blanches. A noter que le réseau Starlink reste convoité par l'armée américaine - l'*U.S. Air Force* l'a récemment sélectionné pour le tester sur des bases d'outre-mer. Sur le volet défense, le Général Raymond a trouvé son successeur pour diriger l'*U.S. Space Force*, le Général Saltzman, qui doit encore être confirmé par le Sénat.

Dans notre actualité, nous vous faisons part du départ de Diane Zajackowski qui a participé pendant près de deux ans à nos activités à Washington D.C. Si sa plume nous manquera, nous tenons à la remercier très sincèrement pour son travail et tout ce qu'elle a pu apporter au rayonnement du spatial français aux Etats-Unis. Nous lui souhaitons le plus grand succès pour les nouvelles aventures spatiales qui l'attendent en France. Dès lors, nous accueillerons prochainement un nouveau membre au sein de notre équipe.

Personalia

Le lieutenant-général B. Chance Saltzman nommé à la tête de l'*U.S. Space Force*

[*Space News*](#), 28 juillet 2022

Le 27 juillet dernier, le Président Joe Biden a nommé le lieutenant-général *Chief of Space Operations* pour remplacer le Général Raymond, à la tête de la 6^{ème} branche de l'armée américaine depuis sa création en décembre 2019. Cette nomination doit encore être confirmée par le Sénat. Promu général quatre étoiles, le Général Saltzman était depuis 2020 *Deputy Chief of Operation* au sein de l'*U.S. Space Force*

(USSF) et a précédemment occupé différents postes de commandements au sein de l'*U.S. Air Force*. Pour mémoire, l'USSF compte à ce jour plus de 8 000 militaires et 8 000 civils.

Politique et relations internationales

La NASA bénéficie d'une nouvelle loi d'autorisation

[Space News](#), 20 [1] et 29 [2] juillet 2022

[Space Policy Online](#), 28 juillet [3] et 9 août [4] 2022

Attendue depuis plusieurs années, cette loi a finalement été incorporée au plan bipartisan d'investissement de 280 Md\$ *CHIPS and Science Act (Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors and Science Act)* voté pour développer la filiale des semi-conducteurs aux Etats-Unis face à la dépendance chinoise, et signé par le Président Biden le 9 août. Le *NASA Authorization Act of 2022* donne de grandes directives à l'Agence pour les prochaines années sans pour autant lui attribuer de financement - le budget de l'Agence restant voté annuellement dans les lois d'appropriation. Pour mémoire, la dernière loi d'autorisation de la NASA remonte à 2017. La nouvelle loi d'autorisation fixe les objectifs suivants pour la NASA :

- Exploration
 - Lune et Mars : la NASA doit mettre en place le *Moon to Mars Program Office* pour coordonner la stratégie d'exploration Lune-Mars de l'Agence. Par ailleurs, le Congrès demande à la NASA de réaliser au moins un lancement par an sur le SLS, en visant un objectif de deux lancements par an.
 - Station spatiale internationale (ISS) : le Congrès officialise l'extension de l'exploitation de l'ISS de 2024 à 2030 comme annoncé par l'administration Biden [en janvier](#)
- Sciences
 - Astrophysique : le Congrès soutient le développement du *Roman Space Telescope*

- Défense planétaire : le Congrès officialise le *Planetary Defense Coordination Office* mis en place par la NASA. Il rappelle l'importance de la défense planétaire et demande à l'Agence de maintenir la mission *NEO Surveyor* à 2026, contrairement à la demande de la NASA de report à 2028 [dans sa requête budgétaire 2023](#)
- Technologie spatiale
 - Propulsion nucléaire : la NASA doit mettre en place un programme de propulsion nucléaire (thermique et électrique) afin de soutenir l'exploration robotique et habitée, en particulier pour une mission cargo à destination de Mars d'ici la fin de la décennie puis une mission habitée également vers Mars à l'horizon 2030
 - Production nucléaire : la NASA doit mettre en place un programme de développement de production d'énergie nucléaire afin de préparer les futures missions habitées
- STEM : La NASA doit mettre en place un *Office of STEM Engagement* pour continuer son travail de vulgarisation scientifique auprès du grand public et offrir de nouvelles opportunités aux étudiants

A cela s'ajoute la création de l'*Independent Program Analysis and Evaluation Office*, bureau indépendant pour analyser les coûts et les performances techniques des différents programmes de l'Agence.

L'administration Biden dévoile un plan contre les débris spatiaux

[Breaking Defense](#), 29 juillet 2022

[Space News](#), 11 août 2022

L'*Office of Science and Technology Policy* (OSTP) de la Maison Blanche a publié le 28 juillet dernier le « [National Orbital Debris Implementation Plan](#) ». Articulé autour de trois piliers, ce plan détaille 44 mesures à implémenter par la NASA, le Département de la Défense, le Département du Commerce et d'autres entités fédérales pour :

- Limiter la création de nouveaux débris notamment en sensibilisant le public,

en développant de nouvelles capacités d'analyse anticollision ou encore en améliorant la conception des satellites (*design for demise*)

- Suivre et caractériser les débris en orbite notamment en améliorant les capacités de suivi et les modèles d'analyse
- Récupérer les débris en orbite en analysant l'intérêt de ces nouvelles technologies ou encore en s'intéressant aux enjeux juridiques associés.

Dans la continuité de l'[U.S. Space Priorities Framework](#) publié [en décembre 2021](#) et de la [Space Policy Directive-3](#) de 2018, ce document donne ainsi un cadre aux futurs travaux sur les débris spatiaux menés par l'OSTP en coopération étroite avec le *National Space Council* et le *National Science and Technology Council*.

Quelques jours plus tard, la *Federal Communications Commission* (FCC) a annoncé son souhait de mettre à jour sa réglementation pour prendre en compte les activités de services en orbite (*in-space servicing, assembly, and manufacturing capabilities* ou ISAM en anglais). Notant une réglementation inadaptée aux défis d'aujourd'hui, la FCC souhaite faciliter le développement de ces nouvelles activités en s'intéressant notamment à l'utilisation du spectre, le régime d'autorisation et de licence ainsi qu'aux questions des débris orbitaux.

Kamala Harris souhaite mettre à jour la réglementation spatiale commerciale

[Space Policy Online](#), 12 août 2022

[Via Satellite](#), 15 août 2022

A la suite d'une visite en Californie avec des industriels du spatial, la Vice-Présidente a annoncé le besoin de faire évoluer la réglementation américaine pour permettre aux Etats-Unis de conserver leur rôle de *leader* dans le spatial et notamment promouvoir les comportements responsables dans l'Espace. Elle indique vouloir travailler de concert avec les autorités régulatrices et le secteur commercial afin de mettre à jour la réglementation actuelle qualifiée d'obsolète. La prochaine réunion du *National Space Council*, qu'elle préside, se tiendra le 9 septembre prochain et devrait s'intéresser à ces questions.

Budget

Les appropriateurs du Sénat proposent 26,5 Md\$ pour le budget spatial du Département de la Défense

[Space News](#), 28 juillet 2022

[Defense News](#), 1^{er} août 2022

Les projets de loi du Comité des appropriations du Sénat ont été publiés le 28 juillet et proposent d'allouer un budget de 792 Md\$ pour le Département de la Défense pour l'année fiscale 2023 - soit une augmentation de 63,6 Md\$ par rapport au budget 2022 pour tenir compte notamment de l'inflation. Concernant le volet spatial, le [projet de loi](#) propose également une augmentation de 2 Md\$ [par rapport à la requête budgétaire présidentielle](#) de 24,5 Md\$ et se focalise sur quatre domaines :

- Alerte avancée : 700 M\$ pour accélérer le développement des satellites de détection et suivi de missiles, notamment le projet de constellation de la *Space Development Agency*. L'*S. Space Force* (USSF) avait récemment publié un rapport sur les menaces d'armes hypersoniques développées par la Chine et la Russie
- Entraînement des troupes : 250 M\$ à investir dans les infrastructures d'entraînements et de tests
- Protection des satellites : 250 M\$ pour améliorer les systèmes de protection embarqués sur les satellites face aux menaces en orbite
- Capacité de lancement réactifs : 100 M\$ pour financer le programme *Tactically Responsive Launch*

Si ce projet de loi n'a pas encore été approuvé, il est à rappeler que cette proposition du Sénat est bien éloignée de celle du Comité des appropriations de la Chambre des Représentants publiée [en juin dernier](#) qui avait remis en cause les augmentations proposées par l'USSF dans sa requête budgétaire. A noter que ce budget spatial ne prend pas en compte le budget alloué à la communauté du renseignement spatial, estimé à plusieurs milliards de dollars.

Économie spatiale

Masten Space System recherche un acquéreur après s'être placée en faillite

Space News, 29 juillet [1] et 16 août [2] 2022

Le 28 juillet dernier, l'entreprise basée en Californie s'est placée sous le Chapitre 11 auprès de l'*U.S. Bankruptcy Court for the District of Delaware* en estimant ses actifs entre 10 et 50 M\$. Pour mémoire, l'entreprise développe l'alunisseur XL-1 pour l'une des cinq missions lunaires de la NASA *Commercial Lunar Payload Services* (CLPS) [prévue pour novembre 2023](#) et [lancée par SpaceX](#). Elle développe également des véhicules à décollage et atterrissage verticaux dans le cadre du [programme Flight Opportunities](#) de démonstrations technologiques de la NASA. L'entreprise aurait été approchée à plusieurs reprises cette année par des acteurs du spatial pour une potentielle acquisition sans finalement aboutir. Masten justifie cette mise sous faillite par une technologie de démonstrateur recherchée mais pas assez profitable, une pression financière associée à l'attribution du contrat CLPS par la NASA [en avril 2020](#) et l'échec d'une levée de fonds de 60 M\$ en 2021.

Depuis, l'entreprise a reçu une offre de rachat de 4,2 M\$ pour la majorité de ses actifs par Astrobotic Technology, constructeur d'alunisseur concurrent également sélectionné dans le cadre du programme CPLS. Cette offre comprend notamment l'un des plus gros actifs de l'entreprise : un crédit de 14 M\$ pour un lancement SpaceX qui ne peut être transféré qu'à une autre entreprise du programme CLPS. Intuitive Machines, un autre concurrent de Masten et membre du programme CLPS, avait précédemment réalisé une offre pour ce crédit de lancement. Masten peut recevoir d'autres offres jusqu'au mois de septembre.

Réglementation spatiale

L'administration Biden dévoile un plan contre les débris spatiaux

[Cf. Politique et relations internationales](#)

Kamala Harris souhaite mettre à jour la réglementation spatiale commerciale

[Cf. Politique et relations internationales](#)

Sécurité et défense

Les appropriateurs du Sénat proposent 26,5 Md\$ pour le budget spatial du Département de la Défense

[Cf. Budget](#)

Starlink sélectionné par l'U.S. Air Force pour tester son service de connectivité en Europe et en Afrique

[Space News](#), 15 août 2022

Le *Special Operations Command* de l'U.S. Air Force (USAF) a attribué à SpaceX un contrat de 1,9 M\$ sur un an pour tester son service de connectivité sur sa base allemande *Ramstein Air Base*. Ce contrat qui commence dès le mois d'août comprend différents terminaux utilisateurs et un service de connectivité pour des utilisateurs sur des sites fixes et mobiles. Selon le document de passation, SpaceX était l'unique entreprise capable à ce jour de répondre aux besoins des forces spéciales : satellites commerciaux en orbite basse avec un service de connectivité disponible en Europe et en Afrique. Par ailleurs, le contrat note les capacités de Starlink à opérer sur un terrain hostile avec notamment la couverture actuelle du territoire ukrainien.

Pour mémoire, l'*Air Force Research Laboratory* (AFRL) et le *Space Systems Command* de l'U.S. Space Force conduisent actuellement le programme [Global Lightning](#) afin de tester des capacités commerciales de connectivité sécurisée par satellite. Les premiers résultats indiquent un intérêt non négligeable pour les solutions en orbite basse et estiment que les futurs services de OneWeb, Telesat et

Amazon pourraient répondre aux besoins des commandements basés en Europe et en Afrique d'ici quelques années.

La DARPA souhaite développer nouveaux standards pour les communications intersatellites

[Cf. Constellations](#)

L'U.S. Army signe de nouveaux contrats de services avec des opérateurs de constellations d'observation de la Terre

Space News, 10 [1] et 25 [2] août 2022

L'armée américaine a annoncé début août un contrat avec BlackSky pour bénéficier de l'utilisation exclusive d'un de ses futurs satellites. Prévus au lancement en 2023, la nouvelle génération de satellites Gen-3 offrira des capacités d'observation renforcées avec notamment une résolution de 50 cm. Le satellite restera opéré par BlackSky mais sera utilisé par l'U.S. Army et les données seront téléchargées directement sur les stations sol de l'armée. L'armée souhaite profiter de ces capacités pour réaliser différents tests. Quelques semaines plus tard, le *Space and Missile Defense Command* de l'U.S. Army a attribué un contrat CRADA (*cooperative research and development agreement*) sur deux ans à HawkEye 360. L'armée souhaite ainsi démontrer de nouvelles applications d'analyse et de surveillance à l'aide des données radiofréquences de la constellation. Ces données seraient notamment utilisées par les troupes au sol pour détecter des brouillages GPS ou encore localiser les systèmes d'armement ennemis.

Ces contrats illustrent le rapprochement de l'armée américaine avec le secteur spatial commercial. A noter que l'achat de données commerciales permet à l'armée américaine de partager plus librement ces données, non classifiées, auprès de ses alliés.

Le National Air and Space Intelligence Center

attribue un contrat de 4,8 Md\$ à cinq entreprises

[Space News](#), 21 août 2022

Les entreprises sélectionnées offriront des services de R&D et logiciels au *National Air and Space Intelligence Center* (NASIC) de l'*U.S. Air Force*. Situé sur la *Wright Patterson Air Force Base* (Ohio), le NASIC est la première source de renseignement du Département de la Défense pour les menaces sur les opérations aériennes et spatiales. Ce contrat de dix ans, destiné à des entreprises de moins de 1 500 employés a ainsi été attribué à : Altamira Technologies, Epsilon Systems Solutions, Modern Technology Solutions, Radiance Technologies et Xandar.

Ursa Space et Spire annoncent un partenariat sur la surveillance maritime

[Via Satellite](#), 17 août 2022

Les deux entreprises ont annoncé mettre en commun leurs capacités afin d'améliorer leur offre de surveillance maritime auprès du gouvernement américain. Les données d'imagerie SAR utilisées par Ursa Space combinées aux données radiofréquences collectées par la constellation Spire de plus de 100 satellites permettront notamment de détecter la pêche illégale. Ce partenariat fait écho à la directive de l'administration Biden publiée [en juin dernier](#) pour développer des capacités de surveillance maritime en s'appuyant sur le secteur commercial.

Rocket Lab démontre ses capacités de lancements rapides auprès du NRO

[Space News](#), 4 août 2022

Le 4 août dernier, le lanceur Electron a mis en orbite depuis son spatioport néozélandais la mission de renseignement NROL-199 du *National Reconnaissance Office* (NRO). Cette mission faisait partie d'un ensemble de deux missions développées en partenariat avec le Département de la Défense australien. A noter que le NRO et Rocket Lab ont également pu démontrer des capacités de lancement rapprochées pour des missions de sécurité nationale - la première mission américano-australienne ayant été lancée seulement trois semaines plus tôt.

Orion Space Solutions remporte un contrat de l'USSF pour une démonstration de services en orbite géostationnaire

[Cf. Services en orbite](#)

Observation de la Terre

Capella Space dévoile Acadia, sa nouvelle génération de satellites SAR

[Space News](#), 10 août 2022

[Via Satellite](#), 17 août 2022

Prévus au lancement pour 2023, les satellites Acadia fourniront des images à plus forte résolution tout en réduisant le temps de traitement d'une demande client. Cette nouvelle génération disposera en effet d'une largeur de bande radar de 700 MHz (au lieu de 500 MHz) et d'une puissance augmentée de 40% par rapport à la précédente. Les satellites seront également équipés de terminaux de communication optique - Capella avait annoncé [en novembre 2021](#) un partenariat avec l'équipementier Mynaric pour utiliser ses terminaux. L'entreprise compte également augmenter sa vitesse de transmission en s'appuyant sur le réseau de satellites géostationnaires d'Inmarsat pour communiquer depuis le sol avec sa constellation. Avec une intégration verticalisée, Capella conçoit, produit et opère l'ensemble de ses satellites lui permettant d'avoir déjà un certain nombre de satellites déjà produits et pouvoir augmenter le nombre de satellites en fonction de la demande client. Pour mémoire, l'entreprise avait annoncé [en avril dernier](#) avoir levé 97 M\$ en série C afin d'agrandir sa constellation composée de sept satellites actuellement, de diversifier ses capacités d'analyse et d'augmenter ses effectifs, dans un contexte de guerre en Ukraine soutenant la demande en imagerie SAR.

Lockheed Martin et Maxar sélectionnées pour la

phase de définition du futur programme de météorologie de la NOAA

[Space News](#), 27 juillet 2022

Les deux industriels bénéficieront tous deux d'un contrat de 5 M\$ sur 10 mois au titre de la phase A du programme GeoXO (*Geostationary Extended Observations*) incluant trois nouveaux satellites géostationnaires météorologiques. A l'issue de cette étude, la NASA et la NOAA finaliseront le cahier des charges avec pour objectif l'attribution du contrat de développement en 2024. Pour mémoire, Lockheed Martin était impliqué dans la dernière génération de satellites géostationnaires de météorologie GOES-R (*Geostationary Operational Environmental Satellite R*) avec la fourniture de deux instruments : un imageur ultraviolet et un détecteur de foudre. Le constructeur Maxar a quant à lui travaillé sur les deux premières générations du programme GOES dans les années 1970 et 1990 en assurant la construction de huit satellites.

Article connexe publié précédemment :

- [Bulletin d'actualité Etats-Unis Espace 22-04](#)

Tomorrow.io choisit Blue Canyon pour construire les 18 *cubesats* de sa future constellation météo

[Space News](#), 10 août 2022

Filiale de Raytheon Technology [depuis 2020](#), Blue Canyon fournira ainsi la plateforme satellite et différents éléments de charge utile. L'entreprise prendra également en charge l'intégration, les différents tests et fournira des services en amont du lancement. Pour mémoire, Tomorrow.io souhaite lancer d'ici 2024 une constellation de satellites météorologiques combinant des satellites radar et des satellites sondeurs micro-ondes. Blue Canyon développera uniquement des satellites sondeurs, compte tenu de son expérience acquise dans le développement des satellites de la [mission TROPICS de la NASA](#). L'entreprise, en pleine expansion, a tout récemment ouvert une nouvelle usine de production à Boulder (Colorado) afin d'augmenter sa cadence de production à 85 *cubesats* par an au lieu de 50 jusqu'alors.

Exploration

Artemis-1 reporté à la suite d'un problème de température sur un moteur

[Space News](#), 29 août 2022

Prévu le 29 août dernier en grande pompe avec notamment la présence de la Vice-Présidente des Etats-Unis, Kamala Harris, le lancement Artemis-1, premier vol d'essai du SLS et du module Orion a été reporté suite à une anomalie survenue sur l'un des quatre moteurs RS-25 hérités de la Navette spatiale. Selon les capteurs, le moteur n°3 n'aurait pas atteint sa température basse de fonctionnement pendant la phase de refroidissement à l'hydrogène liquide. Si la piste d'un dysfonctionnement du capteur de température est privilégiée, le remplacement dudit capteur n'était pas envisageable sur le pas de tir. La NASA a alors décidé de renouveler la séquence de lancement le samedi 3 septembre en commençant le cycle d'injection d'hydrogène liquide plus tôt afin de permettre aux moteurs de se refroidir suffisamment.

La NASA précise sa stratégie pour basculer vers des contrats de service pour le SLS

[Space News](#), 27 juillet 2022

Annoncé en [octobre dernier](#), la NASA souhaite modifier son schéma d'acquisition du SLS vers un contrat de service à partir de la mission Artemis 5. Dans une [pre-solicitation notice](#) publiée fin juillet, l'Agence américaine détaille l'*Exploration Production and Operations Contract* (EPOC) qui couvrirait les missions Artemis 5 à 9. Des options seraient envisagées pour les missions Artemis 10 à 14 ainsi que d'autres opportunités de vols en dehors du programme Artemis. Ce contrat est motivé par une volonté de l'Agence de réduction des coûts (de l'ordre de 50%) et d'ouverture du lanceur à d'autres clients potentiels. Pour mémoire, le coût d'un vol SLS avait été estimé en novembre dernier à 2,2 Md\$ par le Bureau de l'Inspecteur Général de la NASA. Le contrat serait alors attribué d'ici la fin de l'année 2023 à une nouvelle *joint-venture* Deep Space Transport LLC formée par Boeing et Northrop Grumman, contractants historiques du SLS. Elle estime en effet « infaisable » le

transfert de technologie et de production à d'autres entreprises dans le temps imparti et avec la réduction de coûts souhaitée.

La NASA et l'ESA travaillent sur une nouvelle architecture pour *Mars Sample Return*

[Space News](#), 27 juillet 2022

Lors d'un briefing le 27 juillet dernier, la NASA et l'ESA ont annoncé vouloir se passer du *Fetch Rover* de la mission *Mars Sample Return*. Ce rover avait pour mission la collecte et l'acheminement des échantillons martiens jusqu'à l'atterrisseur contenant le *Mars Ascent Vehicle* (MAV), lanceur utilisé pour rejoindre l'*Earth Return Orbiter* développé par l'ESA. Cette mission sera finalement confiée au rover Perseverance déjà sur Mars - une décision fondée sur l'excellente fiabilité de ce dernier. L'atterrisseur embarquera également deux hélicoptères inspirés d'Ingenuity, ayant la capacité de se substituer à Perseverance dans la collecte des échantillons en cas de défaillance de ce dernier. Un bras robotique fourni par l'ESA sera ensuite en charge de placer les échantillons à bord du MAV. Cette approche permettrait de simplifier la mission tout en réduisant ses coûts estimés initialement à environ 7 Md\$.

Masten Space System recherche un acquéreur après s'être placée en faillite

[Cf. Economie spatiale](#)

La NASA sélectionne un nouveau rover d'Astrobotic

[Space News](#), 24 août 2022

Dans le cadre d'un contrat SBIR (*Small Business Innovative Research*) du *Sequential Phase 2*, la NASA a sélectionné le CubeRover qui pourra être emporté dans un futur alunisseur développé par Astrobotic. Le rover démontrera notamment sa capacité à survivre une nuit lunaire de deux semaines. Ce contrat couvre le développement du rover et une future opportunité de lancement commercial. A noter que la NASA a

sélectionné six entreprises pour un financement total de 27 M\$. Pour mémoire, Astrobotic développe deux alunisseurs pour la NASA dans le cadre du programme *Commercial Lunar Payload Services* (CLPS) : Peregrine prévu au lancement [d'ici la fin de l'année](#) et Griffin pour un lancement en 2024 en embarquant [le rover VIPER](#).

Sciences de l'Univers

La NASA sélectionne quatre missions d'astrophysique pour une étude de concept

[Space News](#), 19 août 2022

A l'issue de cette étude de neuf mois, seules deux missions seront lancées : une mission *Medium Explorer* (MIDEX) évaluée à 300 M\$ et une mission d'opportunité de 80 M\$. Pour la mission MIDEX, la NASA a ainsi attribué un contrat de 3 M\$ aux projets STAR-X (*Survey and Time-domain Astrophysical Research Explorer*) et UVEX (*Ultraviolet Explorer*). Pour les missions d'opportunité, l'Agence a attribué 750 k\$ aux projets LEAP (*Large Area Burst Polarimeter*) et MoonBEAM (*Moon Burst Energetics All-sky Monitor*). Elle espère désormais sélectionner les missions d'ici 2024 avec un lancement en 2028 pour la mission MIDEX et 2027 pour la mission d'opportunité.

Lanceurs et spatioports

Northrop Grumman s'associe à Firefly Aerospace pour développer une nouvelle version d'Antares sans moteur russe

[Space News](#), 8 août 2022

Cette collaboration permettra à l'entreprise de continuer à opérer le lanceur Antares utilisé notamment pour le ravitaillement de la Station spatiale internationale (ISS) et dont le premier étage était développé par une entreprise ukrainienne avec les moteurs russes RD-181. A la suite de l'invasion russe, Northrop Grumman avait alors indiqué disposer de composants pour réaliser deux missions de ravitaillement

Cygnus à destination de l'ISS. Ce partenariat permet à Northrop Grumman d'envisager une solution pérenne avec un nouveau premier étage composé de sept moteurs Miranda et différentes structures composites développés par Firefly. Cette nouvelle génération du lanceur, nommée Antares 330, devrait conserver le second étage actuel et sera toujours lancée depuis le *Mid-Atlantic Regional Spaceport* (Virginie). Antares 330 disposera par ailleurs d'une capacité d'emport additionnelle, 10,5 t au lieu de 8,1 t sur l'orbite d'injection de l'ISS, ce qui permettra au module de ravitaillement Cygnus d'acheminer jusqu'à 5 t (+ 1,2 t) de cargo vers la Station. En attendant un premier vol prévu pour 2024, l'entreprise a annoncé avoir souscrit trois vols de Falcon 9 à SpaceX pour lancer son module Cygnus.

Après plusieurs échecs, Astra abandonne Rocket 3 au profit de Rocket 4

Space News, 4 [1] et 30 [2] août 2022

Le dernier échec en date remonte [à juin dernier](#) avec le lancement de deux *cubesats* de la NASA dans le cadre de la mission TROPICS. Comptabilisant trois échecs sur cinq lancements, Astra a décidé de se focaliser sur son nouveau lanceur plus lourd Rocket 4 annoncé [en mai dernier](#). Avec une capacité d'emport portée à 600 kg (en comparaison aux 50 kg de Rocket 3), l'entreprise espère s'adapter aux besoins des opérateurs de constellations qui développent des satellites de plus en plus larges. Les premiers tests prévus pour 2023 devraient permettre un premier vol commercial en 2024. Les clients ayant initialement acheté un vol Rocket 3 seront basculés sur ce nouveau lanceur. Le lancement des quatre autres *cubesats* de la mission TROPICS de la NASA, initialement attribué à Astra, est quant à lui en cours de discussion. D'ici là, l'entreprise a annoncé son intention de vendre 100 M\$ d'actions sur les deux prochaines années pour augmenter son niveau de liquidité et financer ses activités pour l'année 2023. Astra compte également sur la vente du système de propulsion électrique Astra Spacecraft Engine que l'entreprise commercialise depuis le rachat d'Apollo Fusion [en 2021](#) et pour lequel elle a annoncé une nouvelle usine afin d'augmenter sa production. Le 29 août dernier, l'entreprise a d'ailleurs annoncé un contrat de vente de ses moteurs électriques à Airbus OneWeb Satellites pour ses satellites Arrow.

La NASA précise sa stratégie pour basculer vers des contrats de service pour le SLS

[Cf. Exploration](#)

L'opérateur japonais Sky Perfect JSAT choisit le Starship de SpaceX pour son futur satellite géostationnaire

Space News, 18 août 2022

Ce contrat récemment annoncé est l'un des premiers contrats commerciaux pour le Starship avec pour objectif un lancement en 2024 à destination de l'orbite géostationnaire. Les seuls contrats dévoilés à ce jour sont [les missions habitées d'alunissage pour la NASA dans le cadre du programme HLS](#), [un contrat de lancement pour la constellation de télécommunications développée par AST SpaceMobile](#) et les futurs lancements de la nouvelle génération Starlink. SpaceX a en outre indiqué en août réfléchir à une offre de lancement *rideshare* compte-tenu des capacités d'emport du Starship - 21 t en orbite de transfert géostationnaire et 100 t en orbite basse. Le lanceur Starship n'est cependant pas encore opérationnel et l'entreprise doit encore implémenter de nombreuses mesures pour atténuer les impacts environnementaux associés aux opérations du Starship à la suite de l'étude environnementale publiée [en juin dernier](#) par la *Federal Aviation Administration* (FAA).

Constellations

SpaceX demande plus de spectre à la FCC pour sa constellation Starlink et fait évoluer la stratégie de déploiement de sa nouvelle génération

Space News, 27 juillet [1] et 22 août [2] 2022

Dans une lettre à la *Federal Communications Commission* (FCC), SpaceX a demandé au régulateur américain l'autorisation d'utiliser la bande 2 GHz pour augmenter les

capacités de son service de connectivité par satellites mobile. En plus des bandes plus élevées Ku et Ka déjà utilisées pour son service de connectivité fixe, l'entreprise estime que cette nouvelle bande pourrait réduire le temps de latence en dessous de 5 ms pour ses clients et nécessiterait l'ajout d'un module de communication complémentaire sur ses futurs satellites. A noter que cette bande est actuellement utilisée par l'opérateur de télécommunications par satellites Dish Network avec qui [SpaceX entretient actuellement un conflit sur la bande 12 GHz](#). Dans sa lettre, SpaceX estime que Dish utilise cette bande pour deux satellites vieillissants avec une licence bientôt expirée et n'a pas indiqué une volonté de renouveler cette flotte. Par ailleurs, dans une seconde lettre à la FCC, SpaceX est revenue sur sa stratégie de lancement de la seconde génération de sa constellation Starlink de près de 30 000 satellites. Pour mémoire, l'entreprise avait proposé [l'an dernier](#) deux configurations de déploiement : des lancements uniquement réalisés par le futur lanceur Starship ou uniquement par le Falcon 9 - avec une préférence affichée pour la première configuration. Considérant les retards de développement du Starship, SpaceX a finalement opté pour une solution à mi-chemin combinant des vols Starship et Falcon 9. Cette configuration lui permettrait d'accélérer le déploiement de sa nouvelle génération afin de proposer au plus tôt un meilleur service pour le consommateur (performance et couverture des zones rurales). A noter que les satellites Starlink de nouvelle génération pèsent 1 250 kg (soit cinq fois la masse de la version précédente) et que la capacité d'emport du Falcon 9 est de 23 t en orbite basse contre 100 t pour le Starship. SpaceX reste néanmoins dans l'attente d'une licence de la FCC pour lancer cette seconde génération.

La FCC retire une subvention de près de 900 M\$ attribuée à SpaceX pour déployer son service Starlink dans les zones rurales

[Cf. Télécommunications](#)

SpaceX et T-Mobile s'associent pour proposer de la

téléphonie mobile par satellite

[Cf. Télécommunications](#)

La FCC pourrait élargir la bande Ku aux opérateurs de constellations en orbite basse

[Space News](#), 5 août 2022

La *Federal Communications Commission* (FCC) a indiqué son intention de libérer la bande 17,3 - 17,7 GHz au profit des opérateurs de satellites non géostationnaires pour fournir un service de télécommunications fixe. Cette consultation a été annoncée le 3 août dernier et est soutenue par de nombreux opérateurs de constellations comme SpaceX, OneWeb, Amazon ou encore SES. Cependant, d'autres opérateurs sont plus réticents à l'image de l'opérateur de télécommunications AT&T, propriétaire des satellites DirectTV qui alerte sur les risques d'interférence associées à une telle mesure et l'absence d'étude technique à ce jour. L'opérateur de télécommunication géostationnaire Hughes Network Systems est quant à lui plus conciliant et suggère un accès à ces fréquences de manière secondaire.

Capella Space dévoile Acadia, sa nouvelle génération de satellites SAR

[Cf. Observation de la Terre](#)

HawkEye 360 augmente ses capacités de production de satellites avec une nouvelle usine

[Space News](#), 26 juillet 2022

Inaugurée en Virginie, cette nouvelle usine pourra accueillir jusqu'à 70 employés pour développer et opérer sa constellation de satellites de surveillance radiofréquence. A ce jour, les 15 satellites déjà en orbite avaient été construits en partenariat avec le *Space Flight Laboratory* de l'Université de Toronto qui fournissait la plateforme satellitaire. L'entreprise souhaite désormais augmenter sa

cadence de production et mieux la contrôler en maintenant les deux lignes de production : celle de Toronto et celle de Virginie. Pour mémoire, l'entreprise souhaite déployer une constellation de 60 satellites (20 grappes de 3 satellites) d'ici fin 2025, avec l'objectif de produire et lancer au moins 12 satellites par an. Les prochains satellites de l'usine américaine pourraient être lancés dès la fin de cette année sur le premier vol Electron de Rocket Lab opéré depuis le Wallops Island Flight Facility (Virginie). Avec [deux levées de fonds successives l'an dernier](#), l'entreprise a sécurisé 200 M\$ et souhaite augmenter ses effectifs en passant de 150 à 200 employés d'ici la fin de l'année.

La DARPA souhaite développer nouveaux standards pour les communications intersatellites

[Space News](#), 10 août 2022

La DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*) a sélectionné onze organisations pour développer de nouveaux terminaux laser de communications compatibles avec toute constellation. Elle souhaite ainsi faciliter l'interconnexion entre les différents projets de constellations, gouvernementaux et commerciaux. Plusieurs opérateurs de constellations ont été sélectionnés à l'image de SpaceX, Viasat et Amazon mais également des équipementiers comme Mynaric ou encore des universités. La phase 1, étalée sur quatorze mois, devrait se conclure par un premier design et une démonstration.

L'U.S. Army signe de nouveaux contrats de services avec des opérateurs de constellations d'observation de la Terre

[Cf. Sécurité et défense](#)

Tomorrow.io choisit Blue Canyon pour construire les 18 *cubesats* de sa future constellation météo

[Cf. Observation de la Terre](#)

AST SpaceMobile annonce des retards dans le lancement de sa constellation de télécommunications

[Cf. Télécommunications](#)

Télécommunications

La FCC retire une subvention de près de 900 M\$ attribuée à SpaceX pour déployer son service Starlink dans les zones rurales

[Space News, Via Satellite](#), 10 août 2022

Cette subvention de 885 M\$ avait été provisoirement attribuée à SpaceX [en décembre 2020](#) dans le cadre du [Rural Digital Opportunity Fund](#) (RDOF) de la *Federal Communications Commission* (FCC). Pour obtenir cette subvention étalée sur dix ans, SpaceX devait répondre à différentes exigences notamment sur les zones de couverture (35 Etats et près de 643 000 foyers) et le débit de connexion (100 Mbps en descendant et 20 Mbps en montant). La FCC a indiqué que l'entreprise n'avait pas réussi à démontrer sa capacité à fournir un tel service et a noté le manque d'intérêt du financement public d'une telle technologie bien que prometteuse. Le régulateur a également noté le prix élevé du terminal utilisateur de 600\$, un [problème soulevé à plusieurs reprises](#) pour le système Starlink. Sur les questions de débit, une [étude récente](#) a montré qu'au premier trimestre 2022, le débit médian du service Starlink aux Etats-Unis était de 91 Mbps en descendant et seulement 9 Mbps en montant, bien en-deçà de la valeur annoncée à la FCC. A noter que SpaceX n'est pas seule dans cette situation, l'opérateur terrestre LTD Broadband s'est également vu retirer sa subvention de 1,3 Md\$ - la plus haute obtenue dans le cadre du programme RDOF en l'absence de respect du cahier des charges.

En outre, malgré la perte de cette subvention, SpaceX a attiré de nouveaux investissements en juillet 2022 évalués à 250 M\$. L'entreprise a ainsi levé 2 Md\$ sur l'année 2022.

SpaceX et T-Mobile s'associent pour proposer de la téléphonie mobile par satellite

Space News, 25 [1] et 29 [2] août 2022

[Via Satellite](#), 25 août 2022

Ce partenariat permettrait notamment de couvrir les zones blanches américaines de l'opérateur terrestre de télécommunications en s'appuyant sur la constellation Starlink. Hasard de calendrier, ce dernier a été annoncé quelques jours après le retrait d'une subvention de la *Federal Communications Commission* (FCC) à SpaceX pour connecter les zones rurales ([voir supra](#)). Un premier service test, limité aux messages texte, sera proposé fin 2023 avec pour objectif de lancer ultérieurement un service voix et données. Pour ce faire, SpaceX déploiera une antenne de 25 m² sur sa prochaine génération de satellites Starlink v2 qui utilisera une partie de la bande spectrale de T-Mobile sur 1,9 GHz. Cette dernière s'ajoutera aux antennes Ku et Ka déjà présentes pour le service Starlink. A noter que le lancement de cette nouvelle génération de satellites reste conditionné à l'obtention d'une licence d'autorisation par la FCC ([voir supra](#)) encore attendue par SpaceX et à la disponibilité opérationnelle du futur lanceur Starship. Elon Musk a cependant indiqué qu'en cas de retards supplémentaires sur le Starship, l'entreprise opterait pour une version plus petite de la génération de satellites v2 afin d'entamer les premiers lancements avec le Falcon 9.

T-Mobile a indiqué que ce service sera intégré gratuitement à son offre commerciale la plus utilisée aux Etats-Unis. La constellation Starlink pourrait également offrir une redondance en cas de coupure du réseau terrestre. D'autres entreprises ont déjà des projets de constellations de satellites de télécommunications pour mobile. [Lynk Global](#) développe une constellation pour offrir un service de messagerie mobile par satellites d'ici la fin de l'année. L'entreprise a déjà signé 14 contrats commerciaux dans 35 pays. AST SpaceMobile propose un service concurrent et espère quant à lui lancer ses premiers satellites opérationnels d'ici fin 2023 ([voir infra](#)) et dispose d'un partenariat d'exclusivité avec Vodafone. En outre, les partenariats entre opérateurs terrestres et opérateurs de satellites se multiplient : OneWeb a signé en mars dernier un partenariat avec AT&T et l'opérateur Verizon entretient un partenariat stratégique avec Amazon pour son projet de constellations Kuiper [depuis novembre 2021](#).

AST SpaceMobile annonce des retards surs le lancement de sa constellation de télécommunications

[Space News](#), 16 août 2022

L'entreprise texane met en cause des contraintes d'approvisionnement qui ont entraîné un retard de plusieurs mois. Elle espère désormais lancer les cinq premiers satellites opérationnels de sa constellation fin 2023 [avec un Falcon 9 de SpaceX](#). Pour atteindre cet objectif, la société a annoncé réduire de 50% la taille de ses satellites, en les dérivant du démonstrateur BlueWalker 3 prévu au lancement au mois de septembre. D'un coût estimé à 16 M\$ par satellite, AST SpaceMobile a indiqué qu'une nouvelle levée de fonds serait nécessaire pour financer le déploiement des 20 premiers satellites lui permettant d'offrir un service commercial autour de l'équateur. Pour mémoire, entrée à la bourse de New York [en avril 2021](#), l'entreprise avait pu obtenir 462 M\$ au cours de sa fusion avec une *special purpose acquisition company* (SPAC). Son projet initial consiste au déploiement d'une constellation de 110 satellites d'ici la fin 2024 afin d'offrir un service de télécommunications large bande compatible avec un téléphone mobile.

La FCC pourrait élargir la bande Ku aux opérateurs de constellations en orbite basse

[Cf. Constellations](#)

Anuvu rachète Signal Mountain Networks

[Space News](#), 12 août 2022

[Via Satellite](#), 15 août 2022

Cette acquisition permettra à Anuvu d'augmenter son offre auprès de ses clients gouvernementaux. Pour mémoire, Anuvu propose déjà un service de connectivité commercial pour les avions et les bateaux et développe actuellement une constellation de huit satellites géostationnaires [avec un premier lancement prévu pour 2023](#) avec le Falcon 9 de SpaceX. Signal Mountain offre un service sécurisé de connectivité par satellites à de nombreux acteurs gouvernementaux américains

comme la NASA, l'*U.S. Army* et la NOAA. Avec une coopération historique entre les deux entreprises, cette acquisition, dont le montant n'a pas été dévoilé, permettra la création d'une nouvelle filiale au sein de l'entreprise, Anuvu Operations.

Intelsat s'associe à OneWeb pour améliorer son offre de connectivité en vol

[Via Satellite](#), 11 août 2022

[Space News](#), 12 août 2022

Ce partenariat permettra d'augmenter la couverture en couplant le réseau de satellites géostationnaires d'Intelsat avec les satellites de la constellation OneWeb tout en réduisant le temps de latence. Ce service multi-orbite pourra être proposé dès 2024 après le déploiement des derniers satellites de la constellation OneWeb et s'appuiera sur la nouvelle antenne dévoilée par Intelsat en juillet dernier et construite par Ball Aerospace. Cette dernière pourra changer automatiquement et en temps réel l'orbite de connexion afin d'améliorer la connectivité à bord. La première antenne devrait être installée d'ici la fin de l'année sur un avion régional CRJ-700 développé par Bombardier. A noter que ce partenariat a été annoncé quelques jours après le plan de fusion entre OneWeb et l'opérateur de satellites géostationnaires Eutelsat.

Starlink sélectionné par l'*U.S. Air Force* pour tester son service de connectivité en Europe et en Afrique

[Cf. Sécurité et défense](#)

SpaceX demande plus de spectre à la FCC pour sa constellation Starlink et fait évoluer la stratégie de déploiement de sa nouvelle génération

[Cf. Télécommunications](#)

Station spatiale internationale et vol habité en orbite basse

Tandis que le premier vol d'essai habité du Starliner est repoussé en 2023, la NASA octroie 5 missions Crew Dragon supplémentaires à SpaceX

[Space News](#), 25 août 2022

[CNBC](#), 31 août 2022

Le 31 août, la NASA a octroyé un contrat de 1,4 Md\$ à SpaceX pour cinq nouvelles missions habitées vers l'ISS dans le cadre de son *Commercial Crew Program*. Ces cinq nouvelles missions portent à 14 le nombre total de missions habitées octroyées par la NASA au Crew Dragon. Dans le même temps, Boeing a annoncé un report du premier vol test habité de sa capsule Starliner au premier semestre 2023, justifiant d'un besoin de procéder à quelques modifications sur la capsule à la suite d'anomalies constatées lors du vol d'essai non habité OFT-2 réalisé [en mai dernier](#) (en particulier, une anomalie moteur survenue lors de l'injection orbitale et qui pourrait être liée à une collision avec des débris spatiaux). La NASA a indiqué que ce vol d'essai sera une priorité afin de qualifier la capsule Starliner pour les vols opérationnels prévus dès l'automne 2023.

Pour mémoire, Boeing a reçu un contrat pour six vols d'astronautes vers l'ISS. Ce total de 20 vols assurés par SpaceX et Boeing serait suffisant pour couvrir les missions habitées vers l'ISS jusqu'en 2030.

La NASA sollicite les industriels pour désorbiter la Station spatiale internationale en 2031

[Space News](#), 20 août 2022

Le 19 août dernier, la NASA a publié une [request for information](#) concernant le développement d'un module désorbiteur pour réaliser la rentrée atmosphérique de la Station spatiale internationale (ISS) en direction du sud de l'Océan Pacifique. Pour mémoire, la NASA avait dévoilé [en janvier dernier](#) sa stratégie de décommission de l'ISS en proposant d'utiliser trois modules russes Progress dotés

de capacités de propulsion. Elle a cependant indiqué son intention d'avoir recours à un module supplémentaire spécifique afin d'assurer une désorbitation plus robuste. Afin de respecter les délais et une désorbitation début 2031, elle souhaiterait ces capacités au plus tôt et un lancement du module de désorbitation six mois avant le début des manœuvres. Pour mémoire, les partenaires de l'ISS à l'exception des Russes se sont mis d'accord pour étendre la durée de vie de l'ISS jusqu'en 2030. Les Russes ont quant à eux exprimé leur volonté de collaborer au-delà de 2024 sans pour autant indiquer une date précise pour leur retrait.

Un ancien astronaute de la NASA devra désormais être présent sur les futures missions privées vers l'ISS

[Space News](#), 2 août 2022

Dans un [document publié le 1^{er} août dernier](#), la NASA a détaillé les exigences des futures missions habitées privées à destination de la Station spatiale internationale (ISS). La principale nouveauté est la présence obligatoire d'un ancien astronaute de la NASA en tant que commandant de la mission. Suite aux premières missions privées, elle indique vouloir assurer le bon déroulement de ces missions et une bonne communication entre les équipages institutionnels et privés de la Station. Pour mémoire, Axiom Space qui propose des missions privées vers l'ISS a jusqu'alors respecté cette règle : la première mission Ax-1 réalisée [en avril dernier](#) avait été commandée par l'ancien astronaute Michael López-Alegría et [Ax-2](#), prévue au lancement pour 2023, devrait être commandée par Peggy Whitson, également ancienne astronaute de la NASA. A noter, qu'Axiom avait cependant récemment annoncé réfléchir à des missions entièrement privées sans astronautes professionnels, ce qui pourrait changer son modèle économique avec seulement trois astronautes privés au lieu de quatre.

Services en orbite

Orbit Fab proposera dès 2025 un ravitaillement en orbite pour 20 M\$

[Space News](#), 30 août 2022

L'entreprise compte déployer [une « stations-essence »](#) à environ 300 km de l'orbite géostationnaire afin de proposer un service de ravitaillement avec des satellites ravitailleurs mais aussi directement à partir de sa station-essence orbitale. L'offre permettra notamment de ravitailler des satellites en orbite géostationnaire au tarif de 20 M\$ les 100 kg d'hydrazine. Les véhicules ravitailleurs s'appuieront sur l'interface RAFTI (*Rapidly Attachable Fluid Transfer Interface*) développée par l'entreprise. Les satellites ne disposant pas de cette interface pourront être ravitaillés en partenariat avec Astroscale ou Northrop Grumman. L'entreprise justifie le choix de l'hydrazine par son utilisation courante commerciale et gouvernementale. Elle a par ailleurs indiqué des discussions avec plusieurs opérateurs commerciaux et institutionnels pour des besoins en ravitaillement dans les cinq prochaines années.

Orion Space Solutions remporte un contrat de l'USSF pour une démonstration de services en orbite géostationnaire

[Space News](#), 16 août 2022

[Via Satellite](#), 17 août 2022

L'*U.S. Space Force* (USSF) a attribué à Orion Space Solutions un contrat de 44,5 M\$ pour la mission de démonstration Tetra-5 annoncée [en avril dernier](#). Dans ce cadre, Orion Space sera responsable du développement de trois petits satellites en orbite géostationnaire pour démontrer des capacités d'inspection en orbite. Les satellites devront intégrer des capteurs pour des opérations de proximité, de rendez-vous orbital mais également une interface de *docking* développée par Orbit Fab ou Northrop Grumman pour le ravitaillement. La durée de développement des satellites est estimée à cinq ans pour une durée de vie d'au moins deux ans.

Lancements à venir

Date	Mission	Client	Orbite	Lanceur	Entreprise	Site
3 septembre	Artemis 1	NASA	Lunaire	SLS	NASA	Cap Canaveral (Floride)
4 septembre	Starlink (x53)	SpaceX	LEO	Falcon 9	SpaceX	Cap Canaveral (Floride)
8 septembre	Demo-1	ABL Space Systems	LEO	RS1	ABL Space Systems	Kodiak Island (Alaska)
10 septembre	Starlink	SpaceX	LEO	Falcon 9	SpaceX	Cap Canaveral (Floride)
11 septembre	To the Black	Divers	LEO	Alpha	Firefly Aerospace	Vandenberg (Californie)
14 septembre	StriX	Synspective	LEO	Electron	Rocket Lab	Mahia (Nouvelle-Zélande)