



Bulletin d'actualité États-Unis Espace n°22-10

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

Nicolas Maubert, Diane Zajackowski, Samuel Mamou, Julian Talou

L'essentiel de la quinzaine spatiale

Les dernières semaines ont été marquées par un renforcement de la coopération historique qui lie la France et les Etats-Unis dans le domaine spatial. Le 7 juin dernier, en phase avec les orientations prononcées lors de la rencontre en novembre 2021 entre le Président de la République Emmanuel Macron et la Vice-Présidente Kamala Harris, les Etats-Unis ont rejoint le *Space for Climate Observatory* (SCO) lancé en 2019 par la France pour apporter des solutions concrètes d'adaptation au changement climatique grâce au recours aux données spatiales. La France a par ailleurs adhéré aux Accords Artemis, devenant ainsi le 20^{ème} Etat signataire. Ces engagements viennent donc approfondir le partenariat privilégié entre nos deux pays et réaffirmer la position de la France en tant qu'allié de premier plan des Etats-Unis dans le spatial tout en ouvrant de nouvelles perspectives de coopération. Au-delà de la France, les Etats-Unis ont aussi récemment resserré leurs liens avec l'Europe *via* la signature, entre la NASA et l'Agence spatiale européenne (ESA), de deux nouveaux accords dans les domaines de l'observation de la Terre et l'exploration. Les deux agences ont également poursuivi leurs discussions au sujet de l'avenir de la mission martienne ExoMars et de la participation d'astronautes européens au programme Artemis. Ce dernier vient quant à lui de passer une étape importante avec la conclusion du *wet dress rehearsal* du SLS qui permet à la NASA de fixer le lancement de la mission Artemis-1 à horizon de la fin du mois d'août. La NASA continue par ailleurs de réfléchir et avancer sur la suite du programme et a récemment attribué à deux entreprises des contrats de services pour l'utilisation de nouvelles combinaisons spatiales.

L'actualité spatiale américaine a par ailleurs été marquée par la publication des premiers projets de loi d'appropriations pour l'année fiscale 2023, dont ceux visant la NASA et l'USSF. Les appropriateurs du Congrès ont globalement choisi de proposer un budget en augmentation par rapport à celui obtenu en 2022 bien que les montants proposés soient moins importants que la requête budgétaire, d'ailleurs jugée inadaptée par la Chambre en ce qui concerne l'USSF. Côté industrie, les dernières semaines ont été marquées par une forte actualité pour SpaceX, dont le Falcon 9 a atteint un nouveau record en effectuant 3 lancements en seulement 36 heures, et dont le Starship pourrait se rapprocher d'un premier vol orbital suite à l'obtention de l'étude environnementale conduite par la FAA sur la base de Boca Chica (Texas). Sur le volet télécommunications, la constellation Starlink continue de s'agrandir avec plus de 2 700 satellites lancés et environ 35 pays desservis, dont la France, grâce à la nouvelle autorisation de l'ARCEP. Enfin, sur le volet des vols habités vers l'ISS, SpaceX devrait conserver sa position privilégiée après que la NASA a annoncé sa volonté d'attribuer à l'entreprise 5 vols supplémentaires pour laisser suffisamment de temps à Boeing de réaliser les tests nécessaires à la certification de sa capsule Starliner. Si SpaceX continue sa nette progression, d'autres acteurs privés américains rencontrent des difficultés. On pensera notamment à Astra, dont le dernier vol s'est conclu par un échec et la perte de deux satellites de la NASA, ou encore à Momentus dont le véhicule Vigoride ne sera pas en mesure de déployer la totalité de ses satellites clients.

Sommaire

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

PERSONALIA

John Hyten, ancien Général quatre étoiles de de l'*U.S. Air Force*, rejoint les rangs de Blue Origin

POLITIQUE ET RELATIONS INTERNATIONALES

Avec deux signatures d'envergure, la France et les Etats-Unis renforcent leur coopération dans le domaine spatial
L'ESA et la NASA resserrent leur coopération en Observation de la Terre et en exploration et poursuivent leurs discussions autour d'ExoMars et Artemis

BUDGET

Un Sous-Comité de la Chambre des Représentants propose un budget de 25,45 Md\$ pour la NASA en 2023

Le Sénat et la Chambre des Représentants adoptent leur projet de NDAA 2023 respectif

Les appropriateurs de la Chambre s'avouent sceptiques face à la requête budgétaire de l'USSF

ÉCONOMIE SPATIALE

La société japonaise GITAI s'implante aux Etats-Unis

Deux jeunes startups spécialisées dans l'exploration et l'extraction de ressources obtiennent la confiance des investisseurs

Viasat se rapproche du rachat son concurrent britannique Inmarsat

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Le Sénat et la Chambre des Représentants adoptent leur projet de NDAA 2023 respectif

Les appropriateurs de la Chambre s'avouent sceptiques face à la requête budgétaire de l'USSF

John Hyten, ancien Général quatre étoiles de de l'*U.S. Air Force*, rejoint les rangs de Blue Origin

ULA et SpaceX remportent un total de 8 lancements pour le compte de la défense américaine entre 2022 et 2023

L'*U.S. Space Force* se dote officiellement d'une nouvelle entité de renseignement

General Dynamics prend part au segment sol de la constellation de la *Space Development Agency*

BlueHalo sélectionnée pour démontrer des technologies de communication optique pour le compte de l'AFRL

La *Defense Innovation Unit* choisit Atlas Space Operations pour faire la démonstration d'une *Hybrid Space Architecture*

OBSERVATION DE LA TERRE

Ball et Raytheon sélectionnées pour développer un nouvel instrument de la constellation géostationnaire GeoXO de la NOAA

EXPLORATION

Le SLS achève son *wet dress rehearsal* et devrait réaliser son premier lancement fin août

Bethel accuse des retards et surcoûts majeurs dans le développement de la plateforme mobile du SLS Block 1B

Deux jeunes startups spécialisées dans l'exploration et l'extraction de ressources obtiennent la confiance des investisseurs

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Nouveau record pour le Falcon 9 de SpaceX avec 3 lancements en seulement 36 heures

La FAA publie enfin son étude environnementale sur la Starbase rapprochant SpaceX du premier vol orbital du Starship

SpaceX lance un satellite de télécommunications égyptien pour l'opérateur Nilesat

Astra échoue son dernier lancement Rocket 3.3 et perd deux satellites météorologiques de la NASA

La startup de lancement Evolution Space reçoit un contrat de 120 M\$ et prévoit de doubler ses effectifs

ULA signe un contrat de plus de 2 Md\$ avec Northrop Grumman pour la production de moteurs à propulsion solide

Sierra Space continue d'augmenter son nombre de pistes d'atterrissage et signe un accord avec Spaceport America

La mission UK Pathfinder reportée au premier trimestre 2023

Alors que Momentus fait face à des difficultés en orbite, sa rivale Impulse Space lève 10 M\$ supplémentaires

CONSTELLATIONS

Starlink gagne du terrain et est désormais disponible dans plus de 35 pays

Starlink et OneWeb ont finalisé un accord de coordination du spectre

TÉLÉCOMMUNICATIONS

Viasat se rapproche du rachat son concurrent britannique Inmarsat

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

La NASA souhaite attribuer 5 contrats supplémentaires à SpaceX dans le cadre du programme *Commercial Crew*

La NASA choisit de recourir aux services d'Axiom Space et Collins Aerospace pour louer ses futures combinaisons spatiales

Sierra Space signe un partenariat avec Spirit AeroSystems pour la production de son module cargo

Sierra Space ouvre un centre d'entraînement pour astronautes en vue du déploiement de sa station Orbital Reef

La NASA refuse le bouclier thermique de SpaceX pour la prochaine mission Crew Dragon

TOURISME SPATIAL

Cinquième vol habité pour le New Shepard

NAVIGATION ET POSITIONNEMENT

Xona se prépare à tester son premier satellite démonstrateur

TECHNOLOGIE

La NASA souhaite explorer le potentiel des essaims de satellites

La NASA choisit trois entreprises pour avancer la R&D dans la production d'énergie nucléaire à la surface lunaire

La NASA lance une étude sur le potentiel de l'énergie solaire d'origine spatiale

Blue Canyon a lancé son premier satellite démonstrateur à très basse altitude

LANCEMENTS À VENIR

PERSONALIA

John Hyten, ancien Général quatre étoiles de de l'*U.S. Air Force*, rejoint les rangs de Blue Origin

[Space News](#), 15 juin 2022

Le Général Hyten occupera chez Blue Origin les fonctions de conseiller stratégique et de directeur de la fondation « *Club for the Future* » mise en place par l'entreprise afin de promouvoir les cursus scientifiques auprès des étudiants de tout horizon.

Avant de rejoindre Blue Origin, le Général Hyten avait réalisé une carrière de 40 ans au sein de l'*U.S. Air Force* (USAF) qu'il a achevée en occupant le poste de Vice-chef d'État-Major des armées – faisant de lui l'officier militaire le plus gradé juste derrière le Chef d'État-Major des armées. Plus tôt dans sa carrière, le Général Hyten avait également servi en tant que Commandant de l'*Air Force Space Command* et de l'*U.S. Strategic Command*. Fervent défenseur des programmes spatiaux, il avait pendant longtemps remis en question les méthodes du Pentagone dans le développement des systèmes spatiaux de nouvelle génération.

Notons que son intégration au sein des équipes de Blue Origin intervient alors que l'entreprise souhaite concourir à la prochaine phase du programme *National Security Space Launch* (NSSL) dont les contrats devraient être attribués en 2024. Pour mémoire, l'entreprise n'avait pas été sélectionnée pour la Phase 2 actuelle pour laquelle seules les entreprises ULA et SpaceX avaient été retenues. Signalons enfin que Blue Origin est également en lien avec le Département de la Défense pour étudier le recours à ses technologies dans le cadre de transport point à point tout autour du globe.

POLITIQUE ET RELATIONS INTERNATIONALES

Avec deux signatures d'envergure, la France et les Etats-Unis renforcent leur coopération dans le domaine spatial

[Space News](#), 8 juin 2022

[Satellite Today](#), 9 juin 2022

Le 7 juin dernier, en marge de la célébration des 60 ans du CNES à Washington D.C., la France et les Etats-Unis ont apporté deux nouvelles pierres à l'édifice de leur partenariat spatial de longue date :

- La France a rejoint les Accords Artemis, devenant ainsi le 20^{ème} signataire – et le 5^{ème} européen – après les États-Unis, l'Australie, le Canada, le Japon, le Luxembourg, l'Italie, le Royaume-Uni, les Emirats Arabes Unis, l'Ukraine, la Corée du Sud, la Nouvelle-Zélande, le Brésil, la Pologne, le Mexique, Israël, la Roumanie, Bahreïn, Singapour et la Colombie. L'annonce de cette signature a été applaudie dans un tweet par la Vice-Présidente américaine Kamala Harris qui avait annoncé, lors de la première réunion du *National Space Council* (NSpC) en décembre dernier, la volonté de la France de signer ces Accords.
- Les Etats-Unis ont rejoint le *Space for Climate Observatory* (SCO), initiative lancée par la France 2019 dans le cadre du *One Planet Summit* et ayant pour objectif de mettre en valeur l'utilité des capacités spatiales dans l'adaptation au changement climatique et d'offrir des outils concrets pour répondre à des problématiques locales.

L'ESA et la NASA resserrent leur coopération en Observation de la Terre et en exploration et poursuivent leurs discussions autour d'ExoMars et Artemis

[Space News](#), 15 juin 2022

Le dernier Conseil de l'ESA, qui s'est tenu le 15 juin à Noordwijk (Pays-Bas), accueillait pour la première fois l'Administrateur de la NASA. À cette occasion, l'ESA et la NASA ont conclu deux nouveaux accords dans les domaines des Sciences de la Terre et de l'exploration. Côté Sciences de la Terre, les deux agences ont signé un *Framework Agreement for a Strategic Partnership in Earth System Science* actant, notamment, la poursuite des échanges de données dans ce domaine. Côté exploration, un *Memorandum of Understanding* (MoU) a été signé au sujet de la mission Lunar Pathfinder. Ce satellite de communications, développé par Surrey Satellite Technology Ltd. pour le compte de l'ESA, est prévu au lancement fin 2024/début 2025 dans le cadre du programme CLPS (*Commercial Lunar Payload Services*) de la NASA. Les deux agences ont également prévu de coopérer pour utiliser ce satellite à des fins d'expérimentation dans le domaine de la navigation. Toujours au sujet de l'exploration lunaire, l'Administrateur de la NASA Bill Nelson a indiqué qu'un astronaute européen serait inclus dans le cadre d'une mission à la surface lunaire post-Artemis-3, mais qu'aucun calendrier n'avait été fixé à ce jour pour sélectionner ce dernier. L'Administratrice adjointe de la NASA, Pam Melroy, a également suggéré la présence d'un astronaute européen dans la mission Artemis-4 qui aura vocation, non pas à se poser sur la Lune, mais installer les modules européens et japonais de la future station en orbite lunaire Lunar Gateway. Enfin, la présence de l'Administrateur de la NASA au Conseil de l'ESA a été l'occasion pour les deux partenaires de revenir sur les impacts de la guerre en Ukraine, et notamment des solutions alternatives qui pouvaient être imaginées pour la mission ExoMars. Le Directeur général de l'ESA, Josef Aschbacher, a indiqué que la fusion des missions ExoMars et *Mars Sample Return* n'était pas envisagée à ce jour, mais que l'ESA étudiait le possible recours à des solutions américaines pour certaines briques de la mission (les moteurs de descente de l'atterrisseur, des unités de chauffage à radio-isotopes, un lancement, ...). La décision finale quant à l'avenir de la mission ExoMars reviendra, en fin de course, aux États membres de l'Agence européenne.

BUDGET

Un Sous-Comité de la Chambre des Représentants propose un budget de 25,45 Md\$ pour la NASA en 2023

[Space News](#), [Space Policy Online](#), 22 juin 2022

Le Sous-Comité Commerce-Justice-Science des appropriations de la Chambre des Représentants a dévoilé sa proposition de budget pour la NASA en vue de l'exercice fiscal 2023. Celle-ci ne contient toutefois que des informations de haut niveau et doit encore être examinée en plénière le 28 juin par le Comité des Appropriations de la Chambre. Les chiffres fournis donnent toutefois une bonne indication de la direction suivie par la Chambre dans ce processus. Le Sous-Comité propose ainsi un budget total de 25,45 Md\$, soit une augmentation de 1,4 Md\$ (+ 5,8%) par rapport au [budget 2022](#) de la NASA, mais une baisse de 527 M\$ par rapport à la requête budgétaire présidentielle publiée en [mars dernier](#). La quasi-totalité des lignes budgétaires de la NASA sont en diminution par rapport à la requête :

- Sciences : 7 905 M\$ (contre 7 988 Md\$ demandés)
- Aéronautiques : 950 M\$ (contre 971 M\$ demandés)
- Technologies spatiales : 1 250 M\$ (contre 1 438 M\$ demandés) dont
 - 227 M\$ pour RESTORE-L/SPIDER (identique à la requête)
 - 110 M\$ pour la propulsion nucléaire thermique (contre 15 M\$ demandés)
- Exploration : 7 324 M\$ (contre 7 478 M\$) dont
 - 2 600 M\$ pour le SLS (contre 2 580 M\$ demandés)
 - 1 339 M\$ pour Orion (identique à la requête)

[Retour au Sommaire](#)

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

- 750 M\$ pour *Exploration Ground Systems* (identique à la requête)
- Opérations spatiales : 4 256 M\$ (contre 4 266 M\$ demandés)
- STEM : 150 M\$ (identique à la requête)
- Sûreté et Sécurité des Missions : 3 139 M\$ (contre 3 209 M\$ demandés)
- Construction et Mise aux Normes Environnementales : 424,3 M\$ (identique à la requête)
- Inspecteur général : 48,4 M\$ (identique à la requête)

Notons que le document fourni par le Sous-Comité ne répond pas à certaines questions et inquiétudes soulevées par la requête budgétaire. On pensera notamment aux coupes budgétaires suggérées pour la mission *Near Earth Object (NEO) Surveyor* qui avaient suscité une levée de boucliers de la part de la National Space Society et de la Planetary Society. Celles-ci avaient ainsi demandé aux membres du Congrès de rejeter ces coupes en s'appuyant sur les recommandations du dernier *Decadal Survey* en sciences planétaires.

Le Sénat et la Chambre des Représentants adoptent leur projet de NDAA 2023 respectif

Space News, 30 mai [1], 16 [2] et 23 [3] juin 2022

Pour rappel, le *National Defense Authorization Act* (NDAA) a pour objectif de définir, pour chaque année, les priorités suivies par le Département de la Défense (DoD) et le niveau de financements accordés à celui-ci dans la poursuite de ses activités. Néanmoins, ces indications budgétaires doivent être déclinées sous la forme de lois d'appropriations qui, elles seules, octroient le budget du DoD.

Les 16 et 23 juin derniers, les Comités en charge des Forces armées du Sénat et de la Chambre des Représentants ont chacun adopté leur projet de NDAA pour l'année 2023. Ces deux projets de loi doivent désormais être validés par chaque chambre du Congrès en session plénière avant que celles-ci ne débattent entre elles d'une version finale du NDAA.

Le projet de NDAA proposé par le Comité des Forces armées du Sénat propose d'allouer un budget de 817,3 Md\$ au DoD, soit une augmentation de près de 45 Md\$ par rapport à la requête budgétaire présidentielle qui s'établissait à 773 Md\$. Le projet de loi comporte différentes mentions au domaine spatial et plusieurs directives vis-à-vis du DoD en la matière. Deux rapports ont ainsi été demandés, l'un sur le coût du transfert d'une flotte de satellites de communications à bande étroite de l'*U.S. Navy* à l'*U.S. Space Force* (USSF), l'autre sur le traitement singulier qui sera appliqué aux processus d'acquisition de la *Space Development Agency* (dont le rattachement à l'*U.S. Space Force* est imminent). Enfin, plusieurs autres dispositions ont été intégrées au sujet de la structure de l'USSF ainsi que sur son personnel.

Le projet de NDAA proposé par le Comité des Forces armées de la Chambre des Représentants propose quant à lui d'allouer un budget de 810 Md\$ au DoD. Cela représente donc une augmentation de 37 M\$ par rapport à la requête budgétaire présidentielle, mais qui reste toutefois inférieure à celle demandée par le Comité du Sénat. Plusieurs dispositions relatives au secteur spatial ont été intégrées au texte. Celui-ci autorise notamment à ce qu'une enveloppe de 100 M\$ soit accordée aux lancements réactifs de l'USSF, soit le double du montant accordé à ce type d'activités en 2022, mais 50 M\$ de moins que le montant suggéré par un groupe de 25 élus de la Chambre quelques semaines auparavant. Le projet de loi demande par ailleurs à ce que le DoD mette en place un programme visant, par le biais d'entraînements en simulation, à développer des capacités spatiales réactives et à collaborer pour cela avec leurs alliés internationaux. Le texte contient également plusieurs demandes et recommandations concernant l'intégration des capacités commerciales dans les domaines de l'imagerie, des communications, de la connaissance de l'environnement spatial ou encore des services en orbite.

Les appropriateurs de la Chambre s'avouent sceptiques face à la requête budgétaire de l'USSF

[Space Policy Online, Space News, 21 juin 2022](#)

Le 21 juin dernier, le Comité des appropriations de la Chambre des Représentants s'est prononcé sur la requête budgétaire de l'*U.S. Space Force* (USSF) au titre de l'année fiscale 2023. Le Comité a remis en cause la crédibilité de cette dernière, en pointant du doigt, tout d'abord, les augmentations très importantes demandées par la 6^{ème} branche de l'armée américaine ([requête de 24,5 Md\\$](#), soit une augmentation de 36 % par rapport à 2022). Au-delà des augmentations rendues nécessaires par l'intégration de la *Space Development Agency* (SDA) au sein de l'USSF et d'autres postes de dépenses structurels, le Comité a relevé des demandes importantes en ce qui concerne les programmes d'alerte avancée de l'USSF. Celle-ci a effectivement sollicité 3,5 Md\$ pour le programme *Next-Generation Overhead Persistent Infrared* (soit 1,1 Md\$ de plus que le budget 2022) ainsi que 1 Md\$ pour entamer un nouveau programme baptisé *Resilient Missile Warning-Missile Tracking system* et visant à combiner la *Tracking Layer* développée par la SDA en LEO avec des satellites de suivi de missiles placés en MEO. Plus globalement, les appropriateurs reprochent à l'USSF de ne pas avoir suffisamment analysé les coûts de long terme, les risques, les incertitudes et les alternatives aux nouvelles acquisitions proposées dans sa requête pour 2023.

Au-delà des montants sollicités pour 2023, ce sont avant tout les projections réalisées par l'USSF sur les prochaines années qui ont suscité les inquiétudes et le scepticisme du Comité. Dans sa requête, l'USSF aurait effectivement soumis une projection de ses besoins d'ici 2027. Si l'USSF prévoit de solliciter une nouvelle augmentation de son budget jusqu'en 2024, la feuille de route adressée aux appropriateurs fait état d'une baisse constante des budgets demandés après cette date et ce jusqu'en 2027. Les élus de la Chambre ont remis en cause le sérieux des projections réalisées par l'USSF vis-à-vis de son portefeuille de programmes et l'ont mis en garde contre des demandes inadéquates au regard de ses ambitions programmatiques. Ils lui ont par ailleurs demandé de se soumettre à un nouveau briefing d'ici octobre 2022 afin de présenter les coûts et la faisabilité de ses projets.

En définitive, le Comité a suggéré d'allouer à l'USSF 370 M\$ de moins que la requête budgétaire. Le processus d'appropriations n'est toutefois pas encore fini.

ÉCONOMIE SPATIALE

La société japonaise GITAI s'implante aux États-Unis

[Satellite Today, 22 juin 2022](#)

Cette entreprise, spécialisée dans la robotique spatiale et notamment la confection de bras robotiques, a créé une filiale sur le territoire américain, à Torrance (Californie). Elle y exercera majoritairement des activités d'ingénierie et de développement. Pour mémoire, GITAI avait récemment démontré avec Nanoracks les capacités de son bras robotique à bord de la Station spatiale internationale (ISS).

Deux jeunes startups spécialisées dans l'exploration et l'extraction de ressources obtiennent la confiance des investisseurs

Cf. [Exploration](#)

Viasat se rapproche du rachat son concurrent britannique Inmarsat

Cf. [Télécommunications](#)

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Le Sénat et la Chambre des Représentants adoptent leur projet de NDAA 2023 respectif

Cf. [Budget](#)

Les appropriateurs de la Chambre s'avouent sceptiques face à la requête budgétaire de l'USSF

Cf. [Budget](#)

John Hyten, ancien Général quatre étoiles de de l'U.S. Air Force, rejoint les rangs de Blue Origin

Cf. [Personalia](#)

ULA et SpaceX remportent un total de 8 lancements pour le compte de la défense américaine entre 2022 et 2023

[Space News](#), 30 mai 2022

[Space Flight Now](#), 10 juin 2022

Dans le cadre de la Phase 2 du programme *National Security Space Launch* (NSSL), l'*U.S. Space Force* (USSF) a commandé un total de 8 lancements aux entreprises ULA et SpaceX pour assurer les missions de sécurité nationale en 2022 et 2023. Conformément à la répartition décidée en août 2020 (60% des lancements pour ULA et 40% pour SpaceX), 5 lancements seront opérés par ULA et 3 le seront par SpaceX, pour un montant respectif de 566 M\$ et 280 M\$. Les missions concernées seront les suivantes :

- ULA :
 - o GPS-3 SV-7 : le septième satellite de la nouvelle génération de satellite GPS
 - o USSF-16, USSF-23 et USSF-43 : trois missions classifiées de l'USSF
 - o WGS-11+ : un satellite de communications militaires intégré au sein de la constellation *Wideband Global Satcom*
- SpaceX :
 - o USSF-124 : une mission conjointe entre l'USSF et la *Missile Defense Agency* (MDA)
 - o USSF-62 : une mission comprenant notamment le premier satellite *Weather System Follow-on* (WSF)
 - o SDA Tranche 1 : première des six grappes de satellites qui composeront la Tranche 1 de la constellation militaire de la *Space Development Agency* (SDA)

A noter que ces lancements seront tous effectués *via* un lanceur Vulcan Centaur côté ULA, et par un Falcon 9 côté SpaceX. Contrairement au Falcon 9 qui a déjà réalisé plus de 150 lancements à ce jour, le Vulcan Centaur n'a pas encore effectué son lancement inaugural.

L'U.S. Space Force se dote officiellement d'une nouvelle entité de renseignement

[Space News](#), 20 juin 2022

Un peu plus de deux ans après sa création et un an après son intégration au sein de la communauté du renseignement américain, l'*U.S. Space Force* (USSF) a officiellement annoncé la création du *National Space Intelligence Center* (NSIC). Situé sur la base aérienne de Wright-Patterson (Ohio), le NSIC aura pour mission d'analyser les menaces exercées contre les actifs spatiaux américains et travaillera de concert avec les

autres agences du renseignement américain compétentes en matière spatiale telles que la *Defense Intelligence Agency* (DIA), la *National Security Agency* (NSA), la *National Geospatial-Intelligence Agency* (NGA) et le *National Reconnaissance Office* (NRO). Il sera dirigé par une nouvelle unité, Space Delta 18, et s'appuiera sur les capacités développées dans le passé par le *Space Analysis Squadron* et le *Counter-Space Analysis Squadron* de l'*U.S. Air Force* (USAF). Le Colonel Marqus Randall en sera le commandant.

General Dynamics prend part au segment sol de la constellation de la *Space Development Agency*

[Space News](#), 26 mai 2022

La société General Dynamics a remporté fin mai un contrat d'un montant de 324,5 M\$ sur plusieurs années pour développer le segment sol de la Tranche 1 de la constellation *National Defense Space Architecture* (NDSA) de la *Space Development Agency* (SDA). Ce segment sol, composé de deux centres d'opérations et de 14 stations sols, aura vocation, non pas à opérer les satellites de la constellation, mais à gérer les flux de données générés par ces satellites de même que les liaisons inter-satellites dont ils seront équipés. L'un des défis principaux auxquels sera confrontée General Dynamics et ses entreprises partenaires (notamment Iridium, Emergent, Raytheon et le norvégien KSAT) sera de développer une architecture sol compatible avec les satellites développés par les nombreux fournisseurs de la SDA. En effet, l'Agence a d'ores et déjà sélectionné trois entreprises pour concevoir les satellites de communications de sa *Transport Layer* – Lockheed Martin, Northrop Grumman et York Space Systems. Elle souhaite par ailleurs choisir deux sociétés supplémentaires pour le développement des satellites de détection de missiles qui équiperont sa *Tracking Layer*.

BlueHalo sélectionnée pour démontrer des technologies de communication optique pour le compte de l'AFRL

[Space News](#), 14 juin 2022

[Quelques semaines après avoir remporté un contrat d'un montant d'1,5 Md\\$ de la part de l'U.S. Space Force \(USSF\)](#), la société BlueHalo a obtenu mi-juin un nouveau contrat d'11 M\$ de l'*U.S. Air Force Research Laboratory* (ARFL). Ce dernier porte sur la mise au point, d'ici 2025, de deux terminaux de communication optique ainsi qu'une station sol de démonstration. Ceux-ci devront permettre d'établir des liaisons optiques espace-sol, mais également directement dans l'espace entre des satellites géostationnaires et des satellites placés en orbite basse. À noter que l'entreprise avait récemment développé un système de communication optique pour le *Laser Communications Relay Demonstration* de la NASA lancé en décembre dernier dans le cadre de la mission *Space Test Program 3* de l'USSF.

La *Defense Innovation Unit* choisit Atlas Space Operations pour faire la démonstration d'une *Hybrid Space Architecture*

[Space News](#), 13 juin 2022

Le 8 juin dernier, la société Atlas Space Operations a été sélectionnée par la *Defense Innovation Unit* (DIU) pour concevoir et tester une architecture hybride permettant de relier entre eux des satellites militaires, civils et commerciaux. L'obtention de ce contrat permettra à Atlas d'être en position de force sur le programme *Enterprise Resource Management* (ERM) de l'*U.S. Space Force* (USSF) portant sur le même type de technologies. En effet, le Département de la Défense cherche désormais à capitaliser sur la multiplication des satellites commerciaux et à créer des réseaux hybrides lui garantissant de meilleures performances et une plus grande résilience.

OBSERVATION DE LA TERRE

Ball et Raytheon sélectionnées pour développer un nouvel instrument de la constellation géostationnaire GeoXO de la NOAA

[Space News](#), 27 mai 2022

Le 26 mai, la NASA a attribué à Ball Aerospace et Raytheon Intelligence & Space un contrat de 5,2 M\$ chacun pour développer l'instrument couleur de l'eau (OCX) de la future constellation géostationnaire GeoXO. Les deux industriels ont ainsi 20 mois pour mener une étude de définition de l'instrument avec pour objectif l'attribution d'un contrat par la NOAA en 2024. Cet instrument devra collecter des données de l'ultraviolet à l'infrarouge afin de fournir des informations sur la qualité des eaux, l'évolution des écosystèmes ou encore la productivité des océans. À noter que les deux entreprises avaient [récemment](#) été sélectionnées pour développer un autre instrument de la constellation relatif à la composition atmosphérique. [En octobre 2021](#), Ball Aerospace avait également remporté un contrat de la NASA aux côtés de L3Harris pour l'étude en phase A du sondeur infrarouge hyperspectral de la constellation.

EXPLORATION

Le SLS achève son *wet dress rehearsal* et devrait réaliser son premier lancement fin août

[Space Policy Online](#), [Space.com](#), [Parabolic Arc](#), 23 juin 2022

Le 23 juin dernier, la NASA a annoncé que la campagne de tests du *Space Launch System* (SLS) était achevée malgré la conclusion prématurée du dernier *wet dress rehearsal* réalisé trois jours auparavant. En effet, celui-ci s'était conclu à T-29s au lieu de T-9,3s (qui correspond normalement au moment précédant l'allumage des quatre moteurs RS-25 du lanceur), en raison de l'apparition d'une fuite d'hydrogène. Selon la NASA, la quantité de données récoltées serait toutefois suffisante et la nature de la fuite ne justifierait pas la réalisation d'un nouveau test. Ces conclusions permettent donc à la NASA de préparer le retour du SLS au sein du *Vehicle Assembly Building* (VAB) la semaine prochaine afin d'effectuer les dernières corrections nécessaires et de fixer à fin août le premier lancement de la mission Artemis 1.

Betchel accuse des retards et surcoûts majeurs dans le développement de la plateforme mobile du SLS Block 1B

[Space News](#), [Space Policy Online](#), 9 juin 2022

Pour mémoire, la société Betchel avait été choisie en 2019 par la NASA pour concevoir et produire la plateforme mobile de la seconde version du *Space Launch System* (SLS), dite « Block 1B ». Pour assurer la conception, le développement, les tests et la livraison finale de la plateforme mobile en 2023, Betchel avait alors reçu un montant de 383 M\$ de la part de la NASA. Toutefois, [dans un rapport en date du 9 juin dernier](#), l'Inspecteur général de la NASA a révélé que le coût et les délais de mise au point de la plateforme avaient considérablement augmenté. Les estimations les plus optimistes du rapport ont révélé que le montant du projet serait aujourd'hui d'environ 960 M\$ et que sa livraison serait programmée en octobre 2025. Une étude plus pessimiste encore indiquait toutefois que le coût de la plateforme pourrait atteindre 1,5 Md\$ et que celle-ci ne pourrait être prête avant 2027, repoussant *de facto* la mission Artemis 4 au plus tôt fin 2028. Selon l'Inspecteur de la NASA, la société Betchel serait la principale responsable de ces dépassements, en ayant manifestement sous-estimé les coûts et travaux nécessaires à la mise au point de la plateforme au moment de l'attribution du contrat. L'Inspecteur n'en néglige toutefois pas la responsabilité de la NASA dans cette affaire, reprochant à l'Agence d'avoir choisi un modèle de contrat

inadapté (« *cost-plus contract* »), d'avoir versé à l'entreprise des honoraires malgré les difficultés rencontrées, ou encore d'avoir tardé à fournir à Betchel des informations finalisées sur l'architecture du Block 1B.

La société Betchel a remis en question les conclusions du rapport en mettant en avant les difficultés rencontrées en raison du Covid et des changements de conception rendus nécessaires au fur et à mesure du projet. La NASA a quant à elle rappelé que la nature du contrat *cost-plus* la liant à la société Betchel ne lui offrait que peu de marges de manœuvre pour rattraper les dépassements subis à ce jour mais qu'elle tenterait de convertir, dans la mesure du possible, certaines parties du contrat en contrat à prix fixe.

Deux jeunes startups spécialisées dans l'exploration et l'extraction de ressources obtiennent la confiance des investisseurs

[Space News](#), 1^{er} juin 2022

Deux startups américaines ont récemment levé un total de 25 M\$ en série *seed* pour soutenir le développement de leurs activités dans les domaines de l'exploration et l'extraction de ressources spatiales :

- Lunar Outpost a reçu 12 M\$ venant de plusieurs fonds d'investissements. Ces financements permettront à l'entreprise d'avancer sur ses différents modèles de *rovers* lunaires. Le premier, baptisé MAPP (*Mobile Autonomous Prospecting Platform*), est une version de petite dimension (quelques dizaines de kg). Deux premiers MAPP sont d'ores et déjà prévus au lancement en 2023 et 2024, dans le cadre de deux missions CLPS (*Commercial Lunar Payload Services*) de la NASA. Le second modèle de *rover* développé par Lunar Outpost pèsera quant à lui entre 100 et 200 kg et sera en mesure d'opérer plusieurs années sur la surface lunaire. Des prototypes terrestres sont déjà développés, et l'entreprise espère pouvoir faire voler ses premières versions « spatiales » d'ici fin 2023 ou début 2024. Rappelons enfin que Lunar Outpost a déjà obtenu, en [2020](#), un contrat de la NASA d'un montant de seulement 1\$ symbolique pour récolter des ressources lunaires.
- AstroForge a reçu, pour sa part, 13 M\$ de plusieurs fonds d'investissements. Cette entreprise, spécialisée dans le minage des astéroïdes, espère mener deux missions à horizon du début et de l'été 2023. Dans le cadre de sa première mission, la société tentera d'extraire, directement en orbite, des métaux depuis un échantillon de roche comparable à la composition d'un astéroïde. Au cours de la seconde mission, AstroForge aura pour objectif de s'approcher d'un astéroïde afin de tester les capacités de son vaisseau spatial, de ses instruments, mais aussi afin de d'identifier de nouvelles cibles de prochaines missions minières. Pour parvenir à ses objectifs là où plusieurs entreprises ont échoué avant elle (Deep Space Industries et Planetary Resources), l'entreprise explique vouloir miser sur des vaisseaux de plus petite taille.

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Nouveau record pour le Falcon 9 de SpaceX avec 3 lancements en seulement 36 heures

[Space News](#), 19 juin 2022

Ces trois lancements ont été réalisés depuis les trois plateformes de lancement opérées par l'entreprise : *Kennedy Space Center* (Floride), *Vandenberg Space Force Base* (Californie) et *Cape Canaveral Space Force Station* (Floride) :

- 17 juin : SpaceX a lancé 53 nouveaux satellites pour sa constellation Starlink, tout en réalisant un nouveau record de réutilisation pour son premier étage qui effectuait son 13^{ème} vol
- 18 juin : SpaceX a déployé un satellite d'imagerie radar, SARah-1, pour le compte de l'armée allemande

- 19 juin : SpaceX a mis sur orbite un satellite de rechange pour la constellation de Globalstar. Le planning chargé de l'entreprise a toutefois été accompagné de récentes critiques internes à l'égard du fondateur de SpaceX avec la diffusion d'une lettre ouverte dénonçant notamment ses nombreuses déclarations publiques sur Twitter qui pourraient ternir l'image de l'entreprise et exhortant la mise en place d'une politique tolérance zéro. Cette demande fait écho aux récentes accusations d'agression sexuelle à l'encontre d'Elon Musk. Ces mouvements internes auraient entraîné le licenciement de plusieurs salariés.

La FAA publie enfin son étude environnementale sur la Starbase rapprochant SpaceX du premier vol orbital du Starship

[Space News](#), [Space Policy Online](#), 13 juin 2022

Le 13 juin, la *Federal Aviation Administration* (FAA) a publié [avec 6 mois de retard](#) l'étude environnementale permettant à SpaceX de réaliser des lancements orbitaux depuis sa base texane Starbase. L'étude oblige cependant SpaceX à implémenter 75 mesures supplémentaires afin d'atténuer les impacts environnementaux (conditions d'accès à la base, fermetures de sites associés en cas de lancement, etc.). À noter que cette étude a été réalisée pour 10 lancements par an (5 orbitaux et 5 suborbitaux) et qu'elle n'est pas suffisante à l'obtention d'une licence de lancement de la FAA. D'autres analyses sont encore à conduire notamment sur les questions de sécurité publique et de sécurité nationale. Enfin, en plus des questions réglementaires, SpaceX doit encore finaliser les tests du Starship et du Super Heavy afin de réaliser les ambitions de son fondateur d'un premier vol orbital d'ici la fin de l'année.

SpaceX lance un satellite de télécommunications égyptien pour l'opérateur Nilesat

[Space News](#), 9 juin 2022

Le 9 juin dernier, Nilesat 301 a été déployé sur une orbite de transfert géostationnaire depuis la *Cape Canaveral Space Force Station* (Floride) par un Falcon 9 dont le premier étage était utilisé pour la septième fois. Ce satellite, développé par Thales Alenia Space pour 15 ans, devrait à terme remplacer le Nilesat 201 dans la région Moyen-Orient Afrique du Nord mais également offrir de nouveaux services de télécommunications en Afrique australe et sur le bassin du Nil.

Astra échoue son dernier lancement Rocket 3.3 et perd deux satellites météorologiques de la NASA

[Space News](#), 12 juin 2022

Le 12 juin dernier, le troisième lancement de l'année de la société Astra s'est soldé par un échec suite à une panne de moteur du second étage de sa fusée Rocket 3.3. Si les causes de cette anomalie continuent d'être analysées, Astra a indiqué qu'en dépit d'une première phase de vol nominale, l'étage supérieur du lanceur se serait éteint prématurément, conduisant à la perte de la charge utile. Celle-ci comprenait deux *cubesats* de la constellation TROPICS (*Time-Resolved Observations of Precipitation structure and storm Intensity with a Constellation of Smallsats*) de la NASA, vouée à étudier la formation des cyclones tropicaux. Pour mémoire, la constellation TROPICS devait être constituée de 6 *cubesats*, lancés par grappes de deux dans le cadre de trois lancements attribués à Astra pour un montant de 7,95 M\$. Selon la NASA, la perte de deux satellites sur les six ne devrait pas remettre en cause la mission. Les performances de la constellation pourraient toutefois être altérées.

Il ne s'agit pas du premier échec de lancement essuyé par Astra. Sur les 7 lancements réalisés par la société à ce jour, seulement deux sont parvenus à atteindre leur orbite (dont un cette année). Notons par ailleurs que 4 satellites développés dans le cadre du programme *Educational Launch of Nanosatellites* (ELaNa) de la NASA avaient déjà été perdus par Astra dans le cadre de son lancement de février 2022 lors duquel la coiffe ne s'était pas correctement séparée de l'étage supérieur.

La startup de lancement Evolution Space reçoit un contrat de 120 M\$ et prévoit de doubler ses effectifs

[Space News](#), 10 juin 2022

Créée en 2018 en Illinois, la société Evolution Space a pour ambition de se doter d'un petit lanceur capable d'emporter entre 250 et 450 kg en orbite basse. Pour cela, elle développe un véhicule suborbital qui aura, à terme, vocation à servir de booster pour son lanceur orbital. À ce jour, Evolution Space a réalisé plusieurs vols tests d'un modèle réduit de son véhicule suborbital et prévoit d'en conduire six supplémentaires sur l'année 2022. Pour soutenir son activité, Evolution Space a fait le choix d'un *business model* entièrement vertical et fondé sur une méthode agile, itérative et économique.

Bien qu'elle n'ait donc pas encore réalisé de lancement inaugural, la société a récemment reçu un contrat d'un montant de 120 M\$ pour le lancement de la constellation de petits satellites de connectivité développée par la société Xenesis. Au terme de ce contrat, Evolution Space devra réaliser 5 lancements suborbitaux et 25 lancements orbitaux pour le compte de son entreprise cliente à partir de 2025. Evolution Space, qui compte à ce jour 10 employés, prévoit de doubler ses effectifs l'an prochain.

ULA signe un contrat de plus de 2 Md\$ avec Northrop Grumman pour la production de moteurs à propulsion solide

[Space News](#), [Via Satellite](#), 8 juin 2022

Cette commande a été réalisée à la suite du contrat de 47 lancements obtenu par ULA [en avril dernier](#) pour déployer la constellation Kuiper d'Amazon. L'entreprise espère ainsi produire plus de 75 moteurs par an pour les lanceurs Atlas 5 (jusqu'à 5 moteurs GEM 63 par fusée) et Vulcan Centaur (jusqu'à 6 moteurs GEM 63XL par fusée). Le contrat permettra également à Northrop Grumman de moderniser ses usines de production en Utah et d'améliorer son processus industriel. Pour mémoire, avec ce méga-contrat d'Amazon, ULA a multiplié les commandes chez ses fournisseurs et notamment chez Aerojet Rocketdyne [en avril dernier](#) en achetant 116 moteurs.

Sierra Space continue d'augmenter son nombre de pistes d'atterrissage et signe un accord avec Spaceport America

[Space News](#), 21 juin 2022

Après [l'aéroport d'Huntsville](#) (Alabama), le [spatioport Cornwall](#) (Angleterre) et [l'aéroport Oita](#) (Japon), Sierra Space s'intéresse à l'aéroport du Nouveau-Mexique pour faire atterrir le Dream Chaser. Un *memorandum of understanding* (MoU) a été signé entre les deux entreprises pour étudier la possibilité d'un nouveau site d'atterrissage et faciliter les démarches nécessaires à l'obtention de licence auprès de la *Federal Aviation Administration* (FAA). En effet, si Sierra Space prévoit initialement un retour sur le *Launch and Landing Facility* opéré par Space Florida pour ses missions à destination de la Station spatiale internationale (ISS), elle n'exclut pas d'autres sites. Pour mémoire, le Spaceport America a été développé par l'Etat du Nouveau-Mexique pour permettre les activités suborbitales de Virgin Galactic. Cependant, depuis les premiers vols habités à l'été 2021, une [longue période de maintenance a été lancée](#), incitant Spaceport America à chercher de nouveaux utilisateurs comme [SpinLaunch](#).

La mission UK Pathfinder reportée au premier trimestre 2023

[Space News](#), 2 juin 2022

Lockheed Martin a annoncé le report de cette mission prévue pour 2022 avec le lanceur RS1 développé par ABL Space depuis le futur spatioport britannique SaxaVord. Après l'échec d'un test réalisé [début janvier](#), le premier vol du RS1 est désormais prévu pour l'été depuis Kodiak Island (Alaska). L'entreprise souhaite

ainsi réaliser plusieurs vols aux États-Unis avant de s'exporter en Écosse. Pour ses activités outre-Atlantique, ABL Space prévoit à ce jour de construire son lanceur en Californie avant de l'envoyer par bateau au Royaume-Uni sous un mois – le transport par avion étant étudié pour réduire les délais. À terme, la société envisage d'étendre ses activités au Royaume-Uni. Pour mémoire, Astra a [récemment annoncé](#) son intention de réaliser des lancements depuis SaxaVord en 2023.

Alors que Momentus fait face à des difficultés en orbite, sa rivale Impulse Space lève 10 M\$ supplémentaires

[Space News](#), 14 juin 2022

Lancé le [25 mai](#) dans le cadre de la mission *rideshare* Transporter-5 de SpaceX, le premier véhicule de transfert orbital Vigoride de Momentus rencontre actuellement des dysfonctionnements importants. En effet, des difficultés dans le déploiement des panneaux solaires du véhicule ont conduit à réduire son niveau de puissance et ses capacités de communication. Après avoir déployé deux charges utiles, Momentus craint donc ne pas parvenir à déployer ses sept satellites clients restants. La société a toutefois rappelé que cette première mission était avant tout menée à des fins de démonstration et que l'expérience acquise dans ce cadre lui permettrait d'améliorer ses prochains véhicules Vigoride. Momentus a par ailleurs indiqué vouloir transporter de nouvelles charges utiles dans le cadre de sa participation aux prochains vols *rideshare* de SpaceX.

Dans le même temps, Momentus continue de pâtir d'une concurrence croissante avec l'arrivée de nombreux acteurs sur ce segment de marché, comme Spaceflight, D-Orbit ou encore Exotrail. La société américaine Impulse Space, qui développe trois gammes de véhicules de transfert (un petit destiné à l'orbite basse et deux plus grands destinés à des orbites plus éloignées comme les orbites géostationnaires et cis-lunaires), a quant à elle annoncé avoir levé 10 M\$ le 17 juin, portant à 30 M\$ son financement total. Celle-ci a par ailleurs indiqué s'être rapprochée de divers clients dont elle n'a pas dévoilé l'identité à ce jour. À terme, le cabinet de conseil Euroconsult estime que 120 véhicules de transfert orbitaux seront opérationnels d'ici la prochaine décennie.

CONSTELLATIONS

Starlink gagne du terrain et est désormais disponible dans plus de 35 pays

[Space News](#), 27 mai [[1](#), [2](#)], 6 [[3](#)] et 17 [[4](#)] juin 2022

SpaceX continue son expansion à travers le monde avec de nouvelles licences obtenues aux Philippines, au Nigéria et [en Macédoine du Nord](#). Les Philippines deviennent ainsi le premier pays d'Asie du Sud-Est à autoriser les activités de l'entreprise qui a décidé d'implanter une filiale locale sur l'archipel. Au Nigéria, Starlink a obtenu une licence d'exploitation sur 10 ans renouvelable. L'entreprise d'Elon Musk renforce ainsi sa présence en Afrique après l'obtention d'une licence au Mozambique en février dernier. Enfin, le 2 juin dernier, l'ARCEP a de nouveau autorisé les activités de Starlink en France après avoir mené une consultation publique conformément à la décision du Conseil d'État du [5 avril dernier](#) qui avait révoqué la licence attribuée à Starlink. Avec plus de 2 700 satellites lancés et près de 500 000 clients en juin, la constellation de télécommunications à large bande est désormais composée de [2 424 satellites opérationnels](#) :

- Version v0.9 : 60 satellites lancés dont 57 désorbités
- Version 1.0 : 1 678 satellites lancés dont 145 désorbités
- Version 1.5 : 966 satellites lancés dont 47 désorbités

Si la taille de la constellation ne cesse d'augmenter, les interrogations des astronomes sur l'impact des satellites Starlink sur leurs observations sont grandissantes. La nouvelle génération de satellites v1.5 n'intègre plus les visières installées [en 2020](#) pour réduire les réflexions du soleil sur les satellites,

incompatibles avec les nouvelles liaisons intersatellites. Les satellites v2.0, bien plus grands que les v1.5, inquiètent tout autant les astronomes malgré la volonté affichée de SpaceX de travailler sur de nouvelles mesures de prévention.

Starlink et OneWeb ont finalisé un accord de coordination du spectre

Space News, 14 [1] et 21 [2] juin 2022

L'accord a été annoncé le 13 juin dans un courrier à la *Federal Communications Commission* (FCC) pour permettre le développement de leur constellation de première et deuxième générations. SpaceX et OneWeb espèrent ainsi une autorisation rapide de la FCC pour leur permettre de déployer leur nouvelle constellation. Pour mémoire, SpaceX a déjà reçu des autorisations pour déployer 4 408 satellites sur la bande Ku et 7 500 sur la bande V et attend désormais une licence pour déployer 30 000 nouveaux satellites avec son futur lanceur Starship en cours de développement. OneWeb a quant à elle une première autorisation pour 648 satellites dans la bande Ku et souhaite étendre sa constellation à 7 000 satellites. À noter que cette coordination a eu lieu [quelques mois après](#) l'annonce par OneWeb d'un contrat avec SpaceX pour le déploiement de sa constellation à la suite de la suspension des vols Soyouz opérés par Arianespace.

Sur le plan réglementaire, SpaceX a en outre récemment saisi la FCC à l'encontre d'un nouvel opérateur américain, Dish Network, qui souhaite opérer un service 5G sur une partie de la bande Ku (12 GHz). Selon les tests menés par l'entreprise, le service de Dish Network pourrait perturber le réseau Starlink et entraîner de lourdes interférences pendant plus de 70% du temps. Cette analyse va à l'encontre de celle conduite par Dish Network indiquant des brouillages sur moins d'1% des terminaux Starlink. La bataille juridique entre ces deux entreprises n'est pas nouvelle : quelques jours plus tôt, Dish Network avait écrit à la FCC s'inquiétant des activités de SpaceX. Selon elle, les antennes Starlink sont utilisées sur des bateaux et des voitures, ce qui est contraire à sa licence d'exploitation aux États-Unis uniquement pour des services fixes.

TÉLÉCOMMUNICATIONS

Viasat se rapproche du rachat son concurrent britannique Inmarsat

Space News, 22 juin 2022

Ce rachat, d'un montant de 7,3 Md\$, a été validé le 21 juin par les actionnaires de la société américaine. Néanmoins, celui-ci doit faire encore l'objet d'autorisations par les autorités régulatrices compétentes de part et d'autre de l'Atlantique. Notons d'ailleurs que l'entreprise rivale de Viasat, SpaceX, a adressé à la *Federal Communications Commission* (FCC) une lettre contestant l'opération réalisée par Viasat.

Si elle est validée, celle-ci permettrait à Viasat d'étendre considérablement son réseau à large bande en bénéficiant de nouvelles orbites et bandes de fréquences.

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

La NASA souhaite attribuer 5 contrats supplémentaires à SpaceX dans le cadre du programme *Commercial Crew*

Space News, 2 [1] et 6 [2] juin 2022

Pour mémoire, la NASA avait accordé, en 2014, deux contrats aux entreprises SpaceX et Boeing pour assurer le transport d'astronautes dans le cadre du programme *Commercial Crew*. Chacune des entreprises s'était ainsi vue attribuer six missions à destination de la Station spatiale internationale (ISS). À ce jour, SpaceX est déjà parvenue à réaliser 4 de ces missions depuis son premier vol de certification Demo-2.

C'est pourquoi la NASA lui avait octroyé, en [février dernier](#), trois missions supplémentaires pour un montant de 776 M\$. Le 1^{er} juin, la NASA a fait part de sa volonté d'aller plus loin et d'accorder cinq nouvelles missions à la société SpaceX au titre du programme *Commercial Crew*. Selon la NASA, cette extension aurait pour premier objectif de compenser le retard pris dans Boeing dans le développement de sa capsule Starliner, sans avoir à précipiter le processus de certification de celui-ci. En effet, après un premier échec en décembre 2019, Boeing est parvenue à réaliser un vol test sans équipage de sa capsule en [mai dernier](#). L'entreprise doit désormais se focaliser sur son premier vol test habité, prévu à ce jour d'ici la fin de l'année. S'il était fructueux, ce vol d'essai pourrait permettre à Boeing d'accomplir sa première mission opérationnelle à horizon autonome 2023 et d'assurer, parallèlement avec SpaceX, des missions habitées jusqu'en 2028. Selon la NASA, l'attribution de 5 nouvelles missions à SpaceX permettrait également d'assurer des capacités redondantes d'accès à la Station jusqu'en 2030 (dans l'hypothèse où l'extension de sa durée de vie jusqu'à cette date était acceptée par l'ensemble des partenaires, dont la Russie). En attendant l'obtention de ces nouveaux contrats, SpaceX doit toutefois faire face à quelques difficultés avec son véhicule Dragon. En effet, une fuite de carburant a récemment été détectée sur le vaisseau cargo devant être utilisé pour la prochaine mission de ravitaillement de l'ISS (CRS-25). Les causes de cette fuite sont toujours en cours d'investigation et la nouvelle date de lancement de CRS-25 ne sera connue qu'à l'issue de ces analyses. Notons en outre que SpaceX procède actuellement au remplacement du bouclier thermique de son prochain vaisseau Crew Dragon (prévu sur la mission Crew-5) en raison de tests infructueux réalisés en mai dernier (voir [infra](#)).

La NASA choisit de recourir aux services d'Axiom Space et Collins Aerospace pour louer ses futures combinaisons spatiales

[Space News](#), 1^{er} juin 2022

Le 1^{er} juin dernier, la NASA a attribué à deux *consortia* d'entreprises menés par Axiom Space et Collins Aerospace deux contrats d'un montant cumulé de 3,5 Md\$ jusqu'en 2034 pour le développement de nouvelles combinaisons spatiales. Celles-ci devront servir aussi bien aux missions lunaires Artemis qu'aux séjours réalisés à bord de l'ISS – les combinaisons actuelles étant datées de plusieurs décennies. La particularité de ces deux contrats tient au fait qu'il s'agit de contrats de service, inspirés du modèle choisi par la NASA dans le cadre des programmes *Commercial Crew* et *Commercial Resupply Services*. Plutôt que de développer ses propres combinaisons – ce qu'elle souhaitait initialement faire au titre du programme xEMU (*Exploration Extravehicular Mobility Unit*) – la NASA a choisi de louer des combinaisons et services associés aux deux *consortia* qui auront la pleine propriété de leurs produits. L'Agence mettra toutefois les données accumulées dans le cadre du programme xEMU à disposition des sociétés Axiom et Collins afin de les aider dans la conception de leurs combinaisons. Les deux entreprises ont pour ambition de tester leurs combinaisons à bord de l'ISS d'ici le milieu de la décennie et d'être prêtes pour la mission habitée Artemis 3 prévue au plus tôt en 2025. Notons néanmoins qu'une entreprise concurrente se positionne également sur le marché et prévoit de tester ses combinaisons dès la fin de l'année. Dans le cadre de son programme « Polaris » financé par le milliardaire Jared Isaacman, SpaceX est effectivement en train de concevoir un nouveau modèle de combinaison adapté aux sorties extravéhiculaires et qui devrait être testé plus tard cette année dans le cadre de la mission « Polaris Dawn ».

Sierra Space signe un partenariat avec Spirit AeroSystems pour la production de son module cargo

[Space News](#), 31 mai 2022

Ce partenariat stratégique avec le constructeur aérospatial a été annoncé le 31 mai dernier avec la signature d'une lettre d'intention permettant à Spirit de participer au développement et à la production du module Shooting Star utilisé pour ravitailler la Station spatiale internationale (ISS). D'une capacité maximale de 4,5t

pour des charges pressurisées ou non, ce module non réutilisable est équipé de panneaux solaires et d'un système de propulsion. Avec un premier module déjà construit par Sierra Space, l'entreprise espère désormais réduire ses coûts de production et améliorer son processus industriel. Pour mémoire, la première mission du Dream Chaser à destination de l'ISS est prévue au premier trimestre 2023 à bord du Vulcan Center en cours de développement par ULA.

Sierra Space ouvre un centre d'entraînement pour astronautes en vue du déploiement de sa station Orbital Reef

[Space News](#), 14 juin 2022

Le 14 juin dernier, Sierra Space a annoncé l'ouverture de son programme et de son centre d'entraînement pour astronautes dans l'enceinte de ses locaux situés au *Kennedy Space Center* (Floride). L'entreprise, qui développe un projet de station spatiale commerciale (Orbital Reef) en partenariat avec Blue Origin, prévoit d'y former trois catégories d'astronautes :

- Des astronautes « professionnels » qui auront pour mission d'opérer la station Orbital Reef et qui seront formés pendant une durée allant de 12 à 18 mois
- Des astronautes « spécialistes » qui réaliseront des travaux de recherche à bord de la station Orbital Reef et qui seront formés pendant une durée allant de 3 à 6 mois
- Des astronautes « commerciaux » (touristes) dont la formation sera plus courte encore

Sierra Space envisage de sélectionner sa première promotion d'astronautes en 2023 afin de commencer ses entraînements en 2024 et de lancer les premiers d'entre eux à horizon 2026 pour soutenir le déploiement de la station Orbital Reef. Outre sa station, Sierra Space développe également une version habitée de son vaisseau Dream Chaser dont la revue d'exigences système a été accomplie début juin et qui devrait réaliser son premier vol en 2026.

La NASA refuse le bouclier thermique de SpaceX pour la prochaine mission Crew Dragon

[Space News](#), 26 mai 2022

Dans un communiqué du 24 mai, la NASA a annoncé que le bouclier thermique de la capsule de SpaceX a échoué aux différents tests qualité. Un nouveau bouclier doit être proposé à la NASA et testé pour la mission Crew-5 à destination de la Station spatiale internationale (ISS), toujours prévue pour septembre 2022. La NASA assure que ce défaut ne s'est pas présenté sur la capsule de la mission Crew-4 actuellement en orbite et écarte donc tout risque sur cette dernière.

TOURISME SPATIAL

Cinquième vol habité pour le New Shepard

[Space News](#), 4 juin 2022

Blue Origin a réalisé le 4 juin dernier ce vol suborbital de 10 minutes avec à son bord six passagers. Deuxième vol de l'année 2022, ce dernier initialement prévu en mai avait été reporté à la suite d'anomalies sur un système de secours. À noter la présence d'un passager sélectionné par la *Crypto Space Agency* (CSA), une organisation qui cherche à allier le spatial aux nouvelles technologies du Web 3.0 (cryptomonnaie et *blockchain*). Elle a ainsi vendu plus de 400 NFT (*non fungible tokens*) et a tiré au sort un des acquéreurs pour prendre part à ce vol. Si cette vente n'a pas suffi à financer le siège, ce type de partenariat se développe progressivement avec Blue Origin : en avril dernier, MoonDAO, une autre organisation de NFT a acheté plusieurs sièges sur des futurs vols New Shepard.

NAVIGATION ET POSITIONNEMENT

Xona se prépare à tester son premier satellite démonstrateur

[Space News](#), 7 juin 2022

Xona Space Systems a annoncé un partenariat avec l'équipementier GPS canadien NovAtel pour tester son démonstrateur Huginn lancé par SpaceX [en mai dernier](#) au cours d'un vol *rideshare*. Avec une constellation de 300 *cubesats* nommée Pulsar, l'entreprise espère offrir un service de positionnement 10 fois plus performant que les systèmes actuels (GPS, Galileo) et s'intéresse ainsi au marché des véhicules autonomes. A l'issue de cette première démonstration, un second prototype sera lancé en 2023 avec pour objectif un premier déploiement de la constellation dès 2025. Depuis sa création, Xona a déjà levé plus de 10 M\$ et est toujours à la recherche de nouveaux investissements pour financer sa constellation. Membre du groupe Open PNT Industry Alliance composé de 21 entreprises, elle souhaite un plus grand soutien du gouvernement dans les alternatives au GPS pour plus de résilience sur les systèmes actuels.

TECHNOLOGIE

La NASA souhaite explorer le potentiel des essais de satellites

[Space News](#), 21 juin 2022

La NASA envisage de lancer, d'ici la fin de l'année, la mission Starling qui a pour but de faire la démonstration, sur une durée de six mois, d'un « essaim » de quatre *cubesats* 6U développés par Blue Canyon Technologies. Selon la NASA, les essais de satellites comporteraient divers avantages en termes de résilience (en ne dépendant plus d'un seul satellite), de coûts (en développant plusieurs petits satellites peu coûteux à la place d'un satellite plus sophistiqué et performant) et d'opportunités scientifiques (en récoltant des données depuis différentes cibles). Néanmoins, le développement et l'exploitation de ce type d'architecture soulève encore de nombreux défis. La mission Starling aura donc vocation à réaliser plusieurs expérimentations visant à tester les capacités de communication, de navigation et de manœuvre autonome des quatre satellites. Compte tenu de l'altitude projetée des satellites Starling et de leur proximité avec la constellation Starlink, la NASA profitera également de cette mission pour tester, parallèlement avec SpaceX, des méthodes et stratégies d'évitement de collisions entre des satellites auto-manœuvrant. La NASA prévoit que chaque satellite Starling puisse communiquer avec des stations sols pour déterminer les risques de rapprochement et valider les manœuvres nécessaires à effectuer en cas de collision éventuelle. Notons que le lancement de la mission Starling est à ce jour prévu d'ici la fin de l'année depuis Vandenberg (Californie) par un lanceur Alpha de la société Firefly. Celle-ci n'est toutefois pas encore parvenue à atteindre l'orbite, son dernier lancement en [septembre dernier](#) s'étant conclu par un échec. D'ici le lancement de la mission Starling, la société compte toutefois réaliser de nouveaux vols tests.

La NASA choisit trois entreprises pour avancer la R&D dans la production d'énergie nucléaire à la surface lunaire

[Parabolic Arc](#), 21 juin 2022

Quelques mois après la publication [en novembre 2021](#) de leur appel d'offres, la NASA et le Département de l'Energie ont sélectionné trois entreprises pour participer au projet *Fission Surface Power* (FSP). Celui-ci vise à développer et lancer un microréacteur (40 kW) à fission nucléaire sur la Lune pour une durée de vie d'environ 10 ans. Les trois entreprises choisies – Lockheed Martin, Westinghouse et IX – reçoivent un contrat d'un montant d'environ 5 M\$ chacune pour développer, pendant 12 mois, le *design* préliminaire de leur réacteur.

La NASA lance une étude sur le potentiel de l'énergie solaire d'origine spatiale

[Space News](#), 28 mai 2022

Le but de cette étude, la première du genre depuis deux décennies, est d'examiner les différentes solutions de production d'énergie solaire depuis l'espace, ainsi que leurs défis politiques mais aussi et surtout économiques. Durant plusieurs années, les coûts prohibitifs relatifs à ce type de production d'énergie avaient conduit à restreindre l'intérêt que lui avait porté la NASA. L'Agence estime toutefois que l'abaissement significatif des coûts de lancement, de même que les progrès réalisés dans les domaines des systèmes thermiques, de l'électronique, des matériaux ou encore des panneaux solaires ont contribué à rendre cette source d'énergie plus pertinente aujourd'hui. L'objectif de la NASA est désormais de publier les résultats de cette étude lors du prochain *International Astronautical Congress* qui se tiendra à Paris en septembre. Pour information, la NASA n'est pas la seule à avoir développé de l'intérêt pour le solaire spatial. En décembre, l'ESA avait organisé un atelier dédié à cette question à l'occasion duquel l'Agence avait annoncé sa volonté de mener une étude sur le sujet. De même, le gouvernement britannique a indiqué vouloir explorer, en parallèle du nucléaire, de l'éolien et d'autres sources d'énergie, les bénéfiques potentiels du solaire d'origine spatiale.

Blue Canyon a lancé son premier satellite démonstrateur à très basse altitude

[Space News](#), 5 juin 2022

Le *microsat* AMS développé par Blue Canyon pour le MIT Lincoln Laboratory et financé par l'*U.S. Air Force* a été lancé le [25 mai dernier](#) à bord de la mission *rideshare* Transporter-5 de SpaceX. Évoluant sur une orbite entre 200 et 300 km, l'entreprise souhaite démontrer les capacités de vol autonome à basse altitude durant plusieurs mois avec une propulsion électrique. Pour mémoire, Blue Canyon avait déjà été sélectionnée en 2019 par le *Naval Research Laboratory* pour une démonstration en VLEO (*Very Low Earth Orbit*) pour le compte de l'*U.S. Navy* et du Ministère de la Défense britannique. La mission est prévue d'ici la fin de l'année avec Virgin Orbit. La DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*) a également lancé un appel d'offres pour son projet Oujia de plusieurs satellites visant à étudier les émissions radio hautes fréquences dans les couches supérieures de l'atmosphère avec un intérêt certain pour les systèmes de missiles très dépendants des signaux radios.

LANCEMENTS À VENIR

Date	Mission	Client	Orbite	Lanceur	Entreprise	Site
27 juin	CAPSTONE	NASA	Lunaire	Electron	Rocket Lab	Māhia Peninsula (Nouvelle-Zélande)
28 juin	SES-22	SES	GTO	Falcon 9 Block 5	SpaceX	Cap Canaveral (Floride)
29 juin	USSF-12	USSF	GSO	Atlas V	ULA	Cap Canaveral (Floride)
30 juin	STP-S28A	Divers	LEO	Launcher One	Virgin Orbit	Mojave Air and Space Port (Californie)