



Bulletin d'actualité États-Unis Espace n°24-09

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

L'essentiel

Après le vote d'une proposition de budget de la NASA pour l'année 2025 par la Chambre des Représentants début juillet, les sénateurs ont adopté un texte proposant un budget de 25,43 Mds\$ pour l'agence en 2025, soit une hausse de 2,2 % par rapport à l'année fiscale 2024, et supérieure de 50 M\$ à la requête présidentielle. Les Sénateurs ont notamment augmenté les enveloppes allouées à l'exploration (30 M\$), aux sciences (10 M\$) et aux opérations spatiales (10 M\$), tout en finançant le budget dédié à OSAM-1 (*On-Orbit Servicing, Assembly and Manufacturing*) à hauteur de 174,5 M\$, malgré l'annonce de son annulation par la NASA en mars. Au total, la proposition du Sénat dépasse de 250 M\$ celle de la Chambre des Représentants. Les deux chambres doivent désormais élaborer une proposition commune au cours des prochains mois.

En dépit de ces perspectives, la NASA poursuit ses revues internes de missions, revoyant certaines technologies à la baisse et en annulant plusieurs. Alors que les études sur l'avenir de *Mars Sample Return* sont en cours, l'agence fédérale a annoncé l'annulation du développement du rover lunaire VIPER, juste avant le début de ses phases de tests en vue de son lancement en 2025. La NASA a également dévoilé, conjointement avec SpaceX, la procédure qui sera mise en œuvre pour assurer la désorbitation de la Station spatiale internationale, au moyen d'une capsule Dragon fortement modifiée.

Sur le plan financier, alors que Starliner, toujours amarrée à l'ISS, est désormais immobilisée depuis près de deux mois. Boeing a dévoilé le 31 juillet des résultats décevants au cours du deuxième trimestre : les dernières évolutions de CST-100 lui ont fait perdre 125 M\$ supplémentaires. Issu du même appel d'offre que Dragon de SpaceX (2014), le programme de développement de Starliner excède désormais d'1,6 Mds\$ son budget initial de 4,2 Mds\$. Cet échec remet en question le modèle du contrat à prix fixe aux yeux du géant de l'aérospatial. De son côté, Astra, trois ans après son introduction au NASDAQ, a abandonné sa cotation : les échecs successifs de son lanceur Rocket 3 ont poussé ses dirigeants à revoir leurs ambitions à la baisse.

Ces dernières semaines ont aussi été riches en signature de contrats militaires. Akima a remporté un contrat de 480 M\$ pour moderniser et entretenir le *Satellite Control Network (SCN)* de l'*U.S. Space Force*, assurant le lancement, le suivi et le contrôle des satellites gouvernementaux américains. Orbital Insight a obtenu un contrat de 2 M\$ pour le suivi des activités maritimes illégales auprès de la *National Geospatial Intelligence Agency*. SES a été sélectionné par le *Department of Defense* pour assurer la gestion et la fourniture de service de télécommunication par satellites - un contrat s'élevant à 3,6 M\$. En outre, les contrats de SpaceX et ULA auprès de l'*US Space Force* dans le cadre de son programme de lancements de sécurité nationale ont respectivement été réévalués à la hausse à hauteur d'1,1 Md\$ et 600 M\$.

Enfin, après quinze jours d'interruption à la suite d'une défaillance lors d'un lancement le 12 juillet, SpaceX a reçu l'autorisation de la FAA pour reprendre les lancements du Falcon 9. L'enquête réalisée a permis de déterminer et de corriger la source de la faille qui avait provoqué l'échec : une fissure dans un capteur de pression à l'origine d'un refroidissement excessif des moteurs. En parallèle, ABL a connu un nouvel échec lors de la mise à feu statique de sa fusée RS1, détruite lors de l'exercice.

Bonne lecture !

Sommaire

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

BUDGET

Les Sénateurs proposent un budget de la NASA en légère hausse pour 2025

ÉCONOMIE SPATIALE

Les levées de fonds des dernières semaines

Astra met fin à sa cotation Nasdaq après les échecs successifs de son lanceur Rocket 3

Raytheon conclut un nouveau partenariat pour stimuler la production de moteurs à propergol solide

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

L'U.S. Space Force réévalue à la hausse les contrats de lancement de sécurité nationale de ULA et SpaceX

Les contrats militaires des dernières semaines

EXPLORATION

La NASA annonce l'annulation de la mission VIPER à un an de son lancement

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Les Falcon 9 de SpaceX reprennent du service avec trois lancements en trois jours

Nouvel échec pour RS1, le lanceur d'ABL, au cours d'un essai de mise à feu statique

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

Avec ses échecs successifs, Starliner pèse lourd dans les finances de Boeing

Un Indien, un Hongrois et un Polonais rejoindront l'astronaute Peggy Whitson à bord d'Ax-4

La NASA et SpaceX dévoilent l'USVD, la capsule Dragon dopée qui désorbitera l'ISS

BUDGET

Les Sénateurs proposent un budget de la NASA en légère hausse pour 2025

[Space News](#), 28 juillet 2024

Le Comité des appropriations du Sénat a adopté une [proposition de budget de la NASA de 25,43 Mds\\$](#) pour l'année fiscale 2025, en hausse de 2,2 % par rapport à 2024 et supérieure de 50 M\$ à la requête présidentielle.

Dans son ensemble, ce texte finance aux niveaux requis les différents programmes et directions de l'agence spatiale américaine, et accroît les enveloppes allouées à l'exploration, aux sciences et aux opérations spatiales en orbite basse de respectivement 30, 10 et 10 M\$ par rapport à la requête.

Alors que la NASA avait annoncé en mars l'annulation de la mission *On-Orbit Servicing, Assembly and Manufacturing* (OSAM-1), les Sénateurs y ont exprimé leur soutien en lui allouant 174,5 M\$. Afin de permettre le lancement de cette mission de démonstration en 2026, les Sénateurs ont requis un rapport étudiant la possibilité d'un partage des coûts avec le *Department of Defense* ainsi que la possibilité d'inclure les technologies développées dans des applications commerciales et militaires.

Sur le volet scientifique, les sénateurs ont augmenté le budget alloué à l'héliophysique de 25 M\$ (+3% par rapport à la requête) dans la perspective de la publication du *Decadal Survey* dédié d'ici à la fin de l'année. Ils ont également soutenu la continuité des opérations des télescopes spatiaux Chandra et Hubble, leur allouant des budgets stables de 72 et 98 M\$, soulignant l'imbrication de ces télescopes avec le *James Webb Space Telescope*.

Evoquée au cours des débats, l'annulation de la mission [Volatiles Investigating Polar Exploration Rover](#) (VIPER) n'est pas citée dans le rapport sénatorial.

La proposition du Sénat est supérieure de 250 M\$ à [la proposition de la Chambre des Représentants](#). Au cours des prochains mois, les membres du Congrès élaboreront une proposition commune de budget, avant vote d'un texte commun et signature par le Président. En l'absence de compromis, des [continuing resolutions](#) pourraient être votées afin de financer l'administration et les agences fédérales.

ÉCONOMIE SPATIALE

Les levées de fonds des dernières semaines

[Space News](#), 24 juillet [1] et [2] 2024

- Astranis (Californie), fabricant de satellites de télécommunication géostationnaires, a levé 200 M\$ dans une série D menée par les fonds BAM Elevate et Adressen Horowitz (qui avait déjà mené une campagne Astranis en 2023 pour le même montant). Elle servira à financer entièrement son programme Omega, une version améliorée de sa précédente plateforme MicroGEO avec un débit cinq fois supérieur. Malgré peu d'héritage (Arcturus en 2023, qui a connu une défaillance sur ses panneaux solaires), Astranis prévoit le lancement de 9 satellites avant fin 2025, qui répondront à des besoins locaux en Asie du Sud-Est et en Amérique Latine. Au total, l'industriel californien a levé 750 M\$ depuis sa fondation en 2015.
- La start-up Star Catcher (Floride), fondée par Andrew Rush et Michael Snyder, CEO et co-fondateur de Made in Space, et Bryan Lyandyert, investisseur dans le secteur spatial, a conclu une levée *seed* le 24 juillet pour un montant de 12,25 M\$. L'entreprise développe un système de redirection de l'énergie solaire visant à multiplier par cinq à dix fois la production électrique des satellites ciblés. La levée de fonds permettra de recruter du personnel (onze à ce jour) et soutenir les développements technologiques, Star Catcher envisageant une démonstration en orbite pour décembre 2025. Les fondateurs espèrent répondre à la croissance continue du besoin en énergie des satellites.

Astra met fin à sa cotation Nasdaq après les échecs successifs de son lanceur Rocket 3

[Space News](#), 19 juillet 2024

[Via Satellite](#), 19 juillet 2024

Trois ans après son introduction au Nasdaq par le biais d'une *Special purpose acquisition company* (SPAC) avec la société Holicity, l'industriel américain Astra est contraint d'abandonner sa cotation. Évaluée à 2,1 Mds\$ en 2021, Astra a été rachetée le 17 juillet pour 12 M\$ par ses co-fondateurs Chris Kemp et Adam London. La débâcle de la société est principalement due à l'échec de sa fusée phare Rocket 3, comptabilisant 2 lancements réussis pour 7 tentatives et mis au pas en juin 2022 après un ultime échec sur une mission NASA. Durant cette période, l'industriel a toutefois pu

compter sur une modeste source de revenus issus de la vente des systèmes de propulsion d'Apollo Fusion, racheté par Astra en 2021. Son PDG Chris Kamp affiche désormais l'objectif de finaliser le développement de Rocket 4, un lanceur d'une capacité plus importante que Rocket 3.

Raytheon conclut un nouveau partenariat pour stimuler la production de moteurs à propergol solide

[Space News](#), 23 juillet 2024

Raytheon a annoncé le 23 juillet la signature d'un partenariat stratégique avec l'industriel de l'aérospatial italien Avio. Cette coopération doit porter sur le développement de la production de moteurs à propergol solide, indispensables notamment dans la fabrication des missiles américains Stinger (anti-aérien) et Javelin (anti-tank). L'enlisement de la guerre en Ukraine a révélé les défaillances dans les chaînes d'approvisionnement de la base industrielle de défense américaine sur cette technologie spécifique. Avio, spécialisé dans les systèmes de propulsion, a été prestataire direct pour le lanceur Vega et a achevé en avril la conception de deux moteurs à propergol solide. La production des moteurs sera soutenue par Avio depuis des usines basées en Italie. En mai dernier, Raytheon avait déjà annoncé l'ouverture de nouvelles lignes de production de moteurs à propergol solide en Floride, en collaboration avec l'industriel de la défense Nammo. Début juillet, l'entreprise X-Box Systems (Nouveau-Mexique) a aussi clôt une levée de fonds à 70 M\$ pour mieux répondre à la demande de moteurs à propergol solide.

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

L'U.S. Space Force réévalue à la hausse les contrats de lancement de sécurité nationale de ULA et SpaceX

[Space News](#), 30 juillet 2024

[Via Satellite](#), 22 juillet 2024

Après avoir porté le nombre total de lancements de la phase 2 de son programme de lancements de sécurité nationale (NSSL) à 48 à l'automne 2023, l'U.S. Space Force a annoncé revoir à la hausse le coût des contrats attribués à SpaceX et ULA sur la période 2022-2027. Tandis qu'ULA s'est vu attribuer 26 lancements, soit 54 % du total, la joint-venture de Boeing et Lockheed Martin voit son contrat réévalué à hauteur de 4,5 Md\$ (+ 1,1 Md\$). SpaceX, qui doit de son côté opérer 22 missions, soit 46 % des lancements, voit son contrat accru de 660 M\$, le portant à près de 4 Md\$.

A l'origine, la phase 2 des NSSL devait comporter 34 missions, réparties entre ULA et SpaceX à hauteur de 60 et 40 %. Elle prévoit désormais d'inclure 49 lancements, dont un, pour le compte du *National Reconnaissance Office*, n'a pas encore été attribué. L'U.S. Space Force avait attribué un plus grand nombre de missions à SpaceX en raison des retards de développement du Vulcan Centaur de ULA. Après un vol inaugural réussi en janvier 2024, le deuxième lancement prévu à l'automne doit permettre sa certification par l'armée américaine, alors que ULA a opéré son centième et dernier lancement de sécurité nationale par un lanceur Atlas 5 le 30 juillet.

Les contrats militaires des dernières semaines

[Space News](#), 23 [1], 24 [2] et 25 [3] juillet 2024

- Orbital Insight (Californie), spécialisée dans l'analyse de données géospatiales et rachetée par Privateer (Hawaii) en mai dernier, a obtenu un contrat de 2 M\$ pour le compte de la *National Geospatial Intelligence Agency* (NGA). Alloué dans le cadre du programme *Commercial Solutions Opening*, qui vise à utiliser les capacités du secteur commercial pour des missions déclassifiées, ce contrat se concentrera sur le suivi des activités maritimes illicites.
- SES a été sélectionné par le *Department of Defense* dans le cadre de son programme pilote de gestion et de fourniture de services de télécommunication par satellites. La société luxembourgeoise avait été préalablement sélectionnée en 2023 pour le programme *Executive Office for Command, Control, Communications-Tactical* (PEO C3T) aux côtés d'Intelsat, dont elle a annoncé le prochain rachat en [mai dernier](#). Le contrat attribué dans le cadre de ce programme s'élève à 3,6 M\$.
- Five Rivers Analytics, filiale de l'entrepreneur de défense Akima (Alaska), a remporté un contrat de 480 M\$ sur dix ans pour moderniser et entretenir le *Satellite Control Network* (SCN). Essentiel pour le lancement, le suivi et le contrôle des satellites du gouvernement américain, le SCN est en opération depuis 1959. Le *Government Accountability Office* soulignait l'année dernière son obsolescence proche et le besoin urgent

d'une modernisation. Appelé STORMS, le contrat de type IDIQ (*Indefinite Delivery/Indefinite Quantity*) permettra de fournir des services progressivement, en accord avec les besoins de la Space Force.

EXPLORATION

La NASA annonce l'annulation de la mission VIPER à un an de son lancement

[Space News](#), 17 juillet 2024

La NASA a annoncé le 17 juillet l'annulation du développement du *Volatiles Investigating Polar Exploration Rover* (VIPER) pour raisons budgétaires. Le programme devait envoyer un rover parcourir le pôle Sud de la Lune à la recherche de glace d'eau. Il avait connu de nombreux retards successifs depuis la crise du COVID-19 ayant entraîné une explosion des coûts, de 435 M\$ envisagés initialement à 609 M\$ estimés aujourd'hui. Cette décision permettrait d'économiser environ 84 M\$ selon l'agence. Une décision surprenante car malgré ces difficultés, le rover était désormais entièrement assemblé et devait entrer en phases de tests en vue de son lancement prévu pour la seconde moitié de 2025.

La mission VIPER constituait en outre une démonstration de technologie pour Astrobotic Technology, qui devait développer l'alunisseur du rover, appelé Griffin. La NASA a tout de même souhaité maintenir ce contrat chiffré à 322 M\$ avec l'industriel de Pennsylvanie, qui envisage d'embarquer LunaGrid à la place, son système lunaire de production d'électricité encore en développement. Quant au rover VIPER, il devrait être démantelé et ses équipements alloués à d'autres projets.

LANCEURS ET SPATIOPORTS

Les Falcon 9 de SpaceX reprennent du service avec trois lancements en trois jours

[Space News](#), 26 juillet [1], 27 juillet [2] 2024

Cloués au sol depuis le 11 juillet à la suite d'une défaillance technique de SpaceX, les lanceurs du géant californien ont fait l'objet d'une enquête approfondie pour déterminer l'origine de la panne. En cause, une fuite d'oxygène issue d'une fissure dans la ligne de détection d'un capteur de pression ayant provoqué un refroidissement excessif des composants du moteur empêchant leur ré-allumage.

Faisant face à des délais très restreints en raison d'un programme de vol chargé, SpaceX a retiré le capteur défectueux – non-essentiel – et obtenu l'autorisation de la *Federal Aviation Administration* (FAA) pour reprendre les vols Falcon 9 dès le 27 juillet. En parallèle, l'entreprise a annoncé travailler sur un correctif « long terme », sans en donner les détails. Au cours du weekend du 27 au 29 juillet, trois Falcon 9 ont ainsi été lancées avec succès depuis trois sites différents : le *Kennedy Space Center*, le *Cape Canaveral Space Force Center* et la *Vandenberg Space Force Base*. Plusieurs lancements majeurs sont par ailleurs prévus pour SpaceX dans les semaines à venir, notamment le 21^e vol du vaisseau cargo Cygnus, et la mission Crew 9, prévus respectivement pour le 3 et le 18 août. Ce dernier nécessitera en outre des tests additionnels pour assurer la sécurité des astronautes à bord.

Nouvel échec pour RS1, le lanceur d'ABL, au cours d'un essai de mise à feu statique

[Space News](#), 23 juillet 2024

Le fabricant de lanceurs ABL (Californie) a annoncé le 22 juillet avoir perdu une nouvelle fusée lors d'un test de mise à feu statique. Un incendie sur le pas de tir a provoqué des dégâts irréversibles au lanceur RS1, en développement depuis plusieurs années. Le premier vol de RS1 s'était aussi soldé en janvier 2023 par l'extinction des neuf moteurs du premier étage dix secondes après son décollage, causant l'explosion au sol de l'engin et provoquant des dégâts aux infrastructures du *Pacific Spaceport Complex – Alaska* (anciennement *Kodiak Launch Complex*).

Le nouveau lanceur détruit le 19 juillet devait être utilisé dans 18 mois pour le premier lancement de l'entreprise. Malgré ses échecs, ABL a su convaincre investisseurs et clients : sélectionnée par la *Space Force* et l'*Air Force* pour recevoir 60 M\$ dans le cadre d'un *Strategic funding increase* (STRAFI), l'entreprise compte aussi parmi ses investisseurs Lockheed Martin qui avait en outre réalisé en 2021 un achat groupé de 58 lancements maximum au cours de la décennie. De même, Scout Space a choisi ABL pour la mise en orbite d'un télescope dédié à la *Space Domain Awareness*, planifié pour le troisième lancement de l'industriel californien.

STATION SPATIALE INTERNATIONALE ET VOL HABITÉ EN ORBITE BASSE

Avec ses échecs successifs, Starliner pèse lourd dans les finances de Boeing

[Space News](#), 31 juillet 2024

[Space Policy Online](#), 31 juillet 2024

Boeing a dévoilé le 31 juillet des résultats financiers très décevants pour le deuxième trimestre 2024, avec des pertes estimées à 1 Md\$, parmi lesquelles Starliner pèse pour 125 M\$. Le véhicule spatial, développé par la société américaine pour le compte de la NASA, a connu en juillet une nouvelle complication – issue d'une défaillance de ses systèmes de propulsion – alors qu'elle procédait à son premier vol test habité, la dernière phase avant sa commercialisation et son utilisation par la NASA pour rallier l'ISS. Nouvelle complication car le contrat à 4,2 Mds\$, signé en 2014 avec l'agence spatiale américaine, accumule les retards et les loupés : un premier vol inhabité décevant en 2019, un second repoussé à 2022 pour des problèmes techniques, puis le retardement du vol habité de 2023 à juin 2024. Autant d'échecs ayant contribué à augmenter la facture pour l'entreprise d'un total d'1,6 Mds\$.

C'est précisément l'un des problèmes pointés du doigt par Boeing, car ce contrat signé avec la NASA il y a 10 ans est à prix fixe. A ce titre, toute augmentation des coûts est prise en charge par le soumissionnaire. Sans remettre en question son implication dans Starliner, Boeing assume éviter désormais ce type de contrat. La formule a pourtant réussi à SpaceX. Choisi par la NASA la même année, le géant des lanceurs a honoré son contrat à 2,6 Mds\$ et livré les premières capsules Dragon dès 2020. En raison des échecs successifs de CST-100, la NASA a été contrainte d'acheter 14 vols Dragon additionnels il y a 2 ans, alors que chaque entreprise devait initialement livrer 6 véhicules. Désormais, avec la fin de l'ISS programmée dans 6 ans, Boeing compte plus que jamais sur l'essor annoncé des stations privées. Alors que la capsule de Boeing était envisagée pour opérer une mission de transport d'astronautes vers la station spatiale internationale en février 2025 – la mission Starliner-1, la NASA a finalement alloué celle-ci à SpaceX et sa capsule Dragon, dans l'attente d'une future certification de Starliner.

Un Indien, un Hongrois et un Polonais rejoindront l'astronaute Peggy Whitson à bord d'Ax-4

[Space News](#), 3 [1] et 5 [2] août 2024

Après plusieurs mois d'attente, Axiom Space (Texas) a dévoilé les noms des quatre membres de l'équipage de sa prochaine mission privée vers la Station spatiale internationale. Commandée par l'ancienne astronaute de la NASA Peggy Whitson, qui avait déjà commandé la mission Ax-2, elle sera pilotée par l'astronaute indien Shubhanshu Shukla. À la suite d'un accord signé entre l'agence spatiale polonaise, l'agence spatiale européenne et la société texane à l'[été 2023](#), l'astronaute polonais Sławosz Uznański, réserviste de l'agence spatiale européenne, rejoindra également la mission. Le Hongrois Tibor Kapu complètera l'équipage, après la conclusion d'un accord [fin 2022](#).

Alors que son lancement est prévu à date pour novembre 2024, Ax-4 pourrait être repoussé à début 2025. Il s'agira de la dernière des quatre missions vers l'ISS opérées par la société depuis 2022, attribuées dans le cadre d'un contrat avec la NASA. Un nouvel appel d'offre de l'agence spatiale américaine doit être publié pour de futurs vols privés vers l'ISS, pour lesquelles Axiom Space pourrait être concurrencée par Vast, qui a publiquement exprimé son intérêt.

La NASA et SpaceX dévoilent l'USVD, la capsule Dragon dopée qui désorbitera l'ISS

[Space News](#), 18 juillet 2024

[Space Policy Online](#), 18 juillet 2024

SpaceX et la NASA ont dévoilé de nouveaux détails concernant le développement du *United States Deorbit Vehicle* (USDV), suite à l'attribution d'un contrat de 843 M\$ - alors qu'un coût total de 1,5 Md\$ est estimé à date, pour assurer la désorbitation de la Station Spatiale Internationale (ISS). La mission sera menée à bien par une capsule Dragon modifiée. Sa soute, dont la taille doit doubler, abritera 46 propulseurs (contre 16 habituellement, destinés au contrôle de l'attitude) et contiendra six fois plus de propergol. En outre, la capsule devra générer trois à quatre fois plus d'électricité.

Le véhicule spatial sera amarré à l'ISS peu après l'arrivée du dernier équipage sur la station, laquelle entrera alors dans une désorbitation naturelle d'environ 70 km. Lorsque la station aura atteint une altitude de 330 km, les derniers astronautes retourneront sur Terre pour laisser l'orbite de la station spatiale décliner lentement pendant six mois. A l'issue, l'USDV assurera une désorbitation finale contrôlée en vue d'un amerrissage sécurisé de l'ISS au milieu du Pacifique. L'USDV devrait peser environ 30 t (contre 6 t pour un Dragon classique) et devra être propulsé par un lanceur lourd adapté que la NASA prévoit de choisir au moins 3 ans avant l'opération.