



Les lancements spatiaux américains et capacités associées en 2023

(rédigée par Chloé Savinien et Nicolas Maubert)

Résumé

En 2023, les Etats-Unis ont encore augmenté leur cadence de lancements spatiaux. Avec 109 lancements orbitaux (87 en 2022), dont 5 échecs, soit quasiment la moitié du trafic spatial mondial (223 lancements), ils devancent largement la Chine, deuxième pays ayant effectué le plus de lancement depuis son territoire (67 lancements).

Les Etats-Unis totalisent 2517 satellites déployés en 2023 (2149 en 2022), soit plus de 85% des satellites lancés à travers le monde, loin devant le rival chinois (211 satellites chinois lancés). Ces chiffres sont largement portés par le déploiement de la constellation en orbite basse Starlink de SpaceX avec 1 984 satellites lancés en 2023. Ainsi, 98% des satellites lancés depuis les Etats-Unis avaient pour destination l'orbite basse ! A noter que sur les 533 autres satellites lancés par les Américains, plus de la moitié (298) l'ont été au profit d'entités étrangères (dont 9 français), ces derniers ayant tous été lancés par SpaceX. Dans le même temps, seulement 14 charges utiles américaines ont été lancées depuis l'étranger.

Si le parc américain compte aujourd'hui 11 lanceurs opérationnels, SpaceX reste prédominant avec 96 lancements effectués, hors essais du Starship, représentant 90% des lancements américains en 2023 et plus de 40% des lancements mondiaux.

Table des matières

Executive Summary : Synthèse des lancements américains en 2023.....	3
1. Satellites lancés en 2023.....	4
1.1. Domaine d’application des satellites lancés.....	4
1.2. Orbites visées.....	4
1.3. Masse lancée.....	5
1.4. Origine des clients des lancements américains.....	6
1.4.1. <i>Charges utiles institutionnelles américaines.....</i>	<i>6</i>
1.4.2. <i>Charges utiles étrangères.....</i>	<i>7</i>
2. Lanceurs utilisés en 2023.....	8
2.1. Lanceurs opérationnels.....	8
2.2. Lanceurs en développement.....	9
2.3. Soutien des pouvoirs publics.....	9
2.4. Financements privés.....	10
2.5. Coûts au lancement.....	10
3. Bases de lancements utilisées en 2023.....	10
4. Perspectives.....	12
Annexe 1 : Liste des lancements américains réalisés en 2023.....	13
1. Succès.....	13
2. Echecs.....	22
3. Légende orbites satellitaires.....	22
Annexe 2 : Satellites américains lancés par des lanceurs étrangers en 2023.....	23

Executive Summary : Synthèse des lancements américains en 2023

En 2023, le trafic spatial a atteint de **nouveaux records avec 223 lancements orbitaux** (dont 212 succès) réalisés à travers le monde, soit une augmentation de 20% par rapport à 2022 (186 lancements), dans la tendance des deux dernières années. **En 2023, les États-Unis restent en tête du nombre de lancements avec 109 lancements** effectués depuis les États-Unis et le Royaume-Uni (dont 5 échecs, incluant les deux essais à visée suborbitale du lanceur Starship de SpaceX). Cela représente **49% du trafic spatial mondial** et une augmentation de 40% par rapport à 2022. **Les États Unis devancent ainsi la Chine, qui a effectué 67 lancements (dont 1 échec) en 2023** (+5% par rapport à 2022).

Dopés par le déploiement de larges constellations comme Starlink de SpaceX, les **États-Unis restent à la première place mondiale en termes de nombre de satellites déployés en 2023 avec 2233 charges utiles américaines** (contre 211 satellites chinois). Parmi celles-ci, **98% sont à destination de l'orbite basse, comprenant les 1984 satellites de la constellation Starlink de SpaceX lancés en 2023**. Hors Starlink, 249 satellites américains ont été déployés en 2023. Par ailleurs, la grande majorité des satellites américains provient du secteur privé (98%). 44 satellites gouvernementaux ont été lancés, majoritairement pour le Département de la Défense (41) et la NASA (3)

Les lancements depuis le territoire américain ont permis le déploiement de 2517 charges utiles dont 2219 américaines. Les applications des satellites lancées en 2023 depuis les États-Unis sont principalement dans les télécommunications (2217 satellites, majoritairement Starlink), mais couvrent également l'observation de la Terre (166 satellites), les démonstrateurs technologiques (82), la défense (27), la science (15) et la navigation (3). On note enfin 7 charges cargo ou habitées vers la Station spatiale internationale (ISS).

Le nombre de satellites lancés par les Américains au profit d'entités étrangères a continué à augmenter en 2023 avec **298 satellites étrangers tous lancés par le Falcon9 de SpaceX**, en premier lieu pour le Royaume-Uni, l'Italie et le Canada. A noter d'ailleurs que les clients étrangers ont constitué près de la moitié du manifeste de vol des lancements rideshare de SpaceX. A l'inverse, **seules 14 charges utiles américaines ont été lancées depuis l'étranger** par des opérateurs étrangers, dont 13 par la filiale néo-zélandaise de Rocket Lab depuis la Nouvelle-Zélande, et un depuis l'Inde.

En outre, le parc américain compte aujourd'hui **11 lanceurs opérationnels**, après la mise à l'arrêt d'Antares 230+, Terran 1, LauncherOne, Delta IV Heavy, ainsi que l'arrivée de Vulcan Centaur début 2024. Parmi eux, le **Falcon 9 de SpaceX reste prédominant et compte pour plus de 80% des lancements américains en 2023 avec 91 vols réussis, dont 63 dédiés à Starlink, et 4 vols rideshare**. On notera également en 2023 les premières tentatives de lancement du lanceur méga lourd Starship de SpaceX, ainsi que les échecs des premiers vols de Terran 1 de Relativity Space et de RS1 d'ABL Space System. Le vol inaugural du lanceur New Glenn de Blue Origin s'est déroulé avec succès le 8 janvier 2024.

Enfin, du côté des spatioports, **la base de Vandenberg en Californie a vu ses activités presque doubler entre 2022 et 2023** avec 30 lancements en 2023. La *Cape Canaveral Space Force Base* et *Air Force Base* de Floride ont également connu une forte augmentation de 50% des lancements en 2023. En ajoutant le *Kennedy Space Center* en Floride, les spatioports de Floride et de Californie représentent plus de 90% des lancements en 2023, principalement réalisés par SpaceX qui y dispose de pas de tirs.

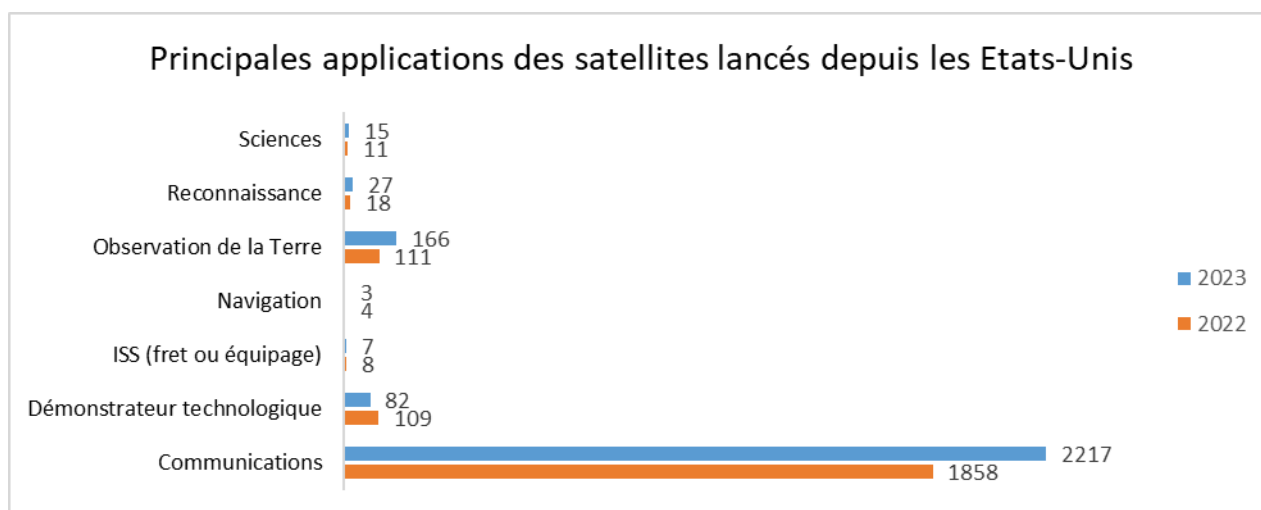
1. Satellites lancés en 2023

Dopés par le déploiement de la constellation Starlink, les **États-Unis restent, de loin, à la première place mondiale avec 2233 satellites américains déployés en 2023** (soit **77% des satellites lancés à travers le monde**, contre 211 satellites chinois). L'année 2023 a connu une augmentation du nombre de satellites lancés à l'échelle mondiale avec 2896 satellites (+16% par rapport à 2022) et une augmentation similaire pour les Etats-Unis et la Chine. Alors que le nombre de satellites déployés avaient augmenté de 60% entre 2021 et 2022 pour la Chine et les Etats-Unis, on peut noter un ralentissement de la croissance.

Les Etats-Unis ont lancé avec succès depuis leur territoire 2517 satellites. Parmi les satellites lancés par les Etats-Unis, **98% avaient pour destination l'orbite basse** dont 1984 satellites de la constellation Starlink de SpaceX. Ces derniers représentent 79% des satellites lancés depuis le sol américain. En dehors de Starlink, les Etats-Unis ont donc lancé 533 satellites, dont 298 au profit d'entités étrangères.

1.1. Domaine d'application des satellites lancés

Les applications des satellites lancées en 2023 depuis les États-Unis sont principalement dans les télécommunications (2217 satellites, majoritairement Starlink), mais couvrent également l'observation de la Terre (166 satellites), les démonstrateurs technologiques (82), la défense (27), la science (15) et la navigation (3). On note enfin 7 charges cargo ou habitées vers la Station spatiale internationale (ISS).



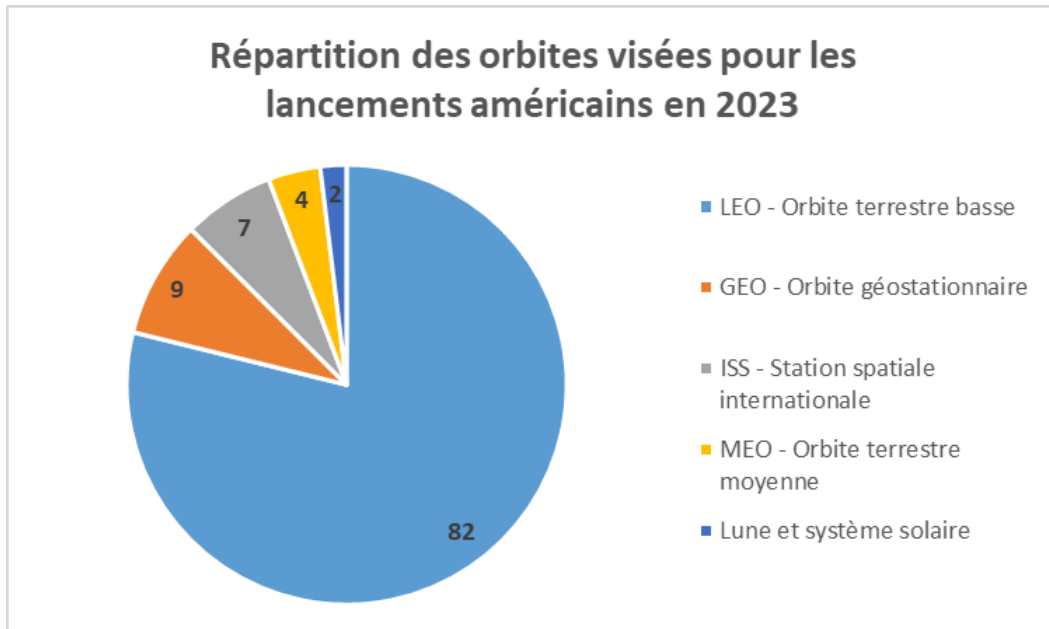
On dénombre 62 satellites lancés en 2023 pour le compte de gouvernements depuis les Etats-Unis, dont 44 américains. La majorité de ses satellites ont encore pour application les communications (27 satellites), mais on retrouve également des charges utiles de reconnaissance ou d'observation de la terre (20 satellites), des démonstrateurs technologiques (10 satellites) et la science (4 satellites).

1.2. Orbites visées

Comptabilisant 82 vols sur 104 réussis, **l'orbite terrestre basse (Low Earth Orbit – LEO) reste la plus convoitée et représente près de 80% des lancements réalisés aux États-Unis, et 98% des charges utiles**, notamment au profit du déploiement de constellations. La constellation **Starlink comptabilise à elle seule 62 lancements**, soit 60% des lancements effectués depuis le territoire américain.

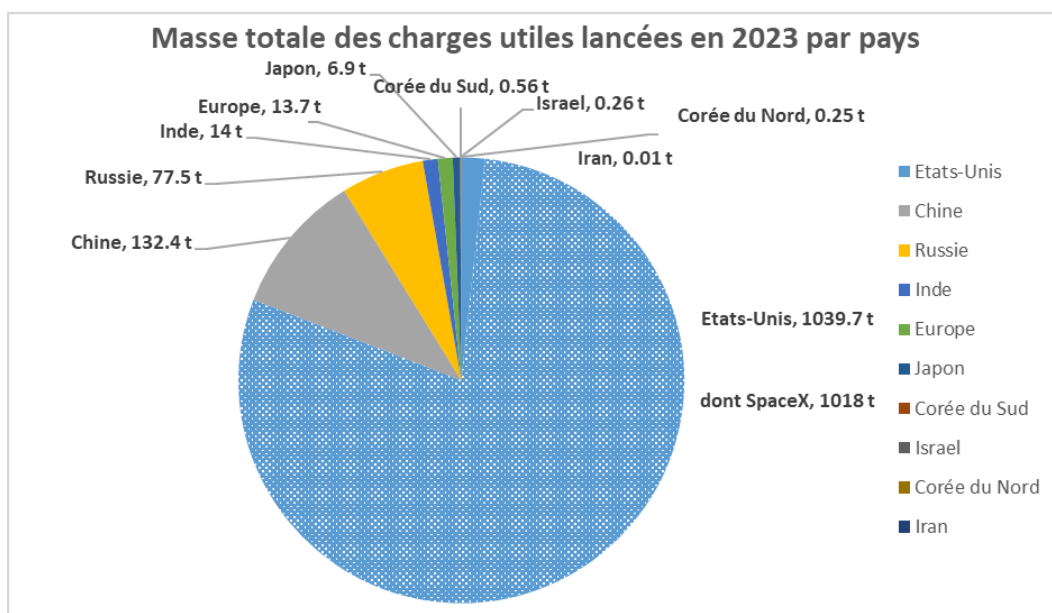
L'orbite géostationnaire est la deuxième destination avec 9 lancements dont 7 réalisés par SpaceX (4 en Falcon 9 et 3 en Falcon Heavy) et 2 par ULA (Atlas V et Delta IV Heavy). 7 lancements ont été réalisés à destination de la Station spatiale internationale (ISS) dont 6

opérés par SpaceX (capsule Dragon) et 1 par Northrop Grumman (module Cygnus). 6 lancements ont été contractés par la NASA et une mission de tourisme spatial à destination de l'ISS (Ax-2) a été souscrite par Axiom Space à SpaceX. Enfin, 2 missions ont été lancées à destination d'orbites plus lointaines afin de lancer la sonde Psyche de la NASA et le télescope spatial Euclid de l'ESA. En outre, 4 vols ont eu pour destination l'orbite terrestre moyenne.



1.3. Masse lancée

Selon [Bryce Tech](#), 221 lancements à travers le monde ont placé en orbite un total de 1 285 tonnes de charges utiles (+27% par rapport à 2022). Cumulant le plus grand nombre de lancements et de satellites lancés en 2023, **les Etats-Unis affichent également la plus grande masse déployée en orbite avec près de 1040 t (soit 80% de la masse totale mise en orbite à travers le monde)**. **SpaceX domine ce marché** avec près de 80% de la masse mondiale (près de 1 018 t). Dans ce classement, la Chine arrive en deuxième position avec 132 t de charges utiles déployées en 2023 (-30 % par rapport à 2022).

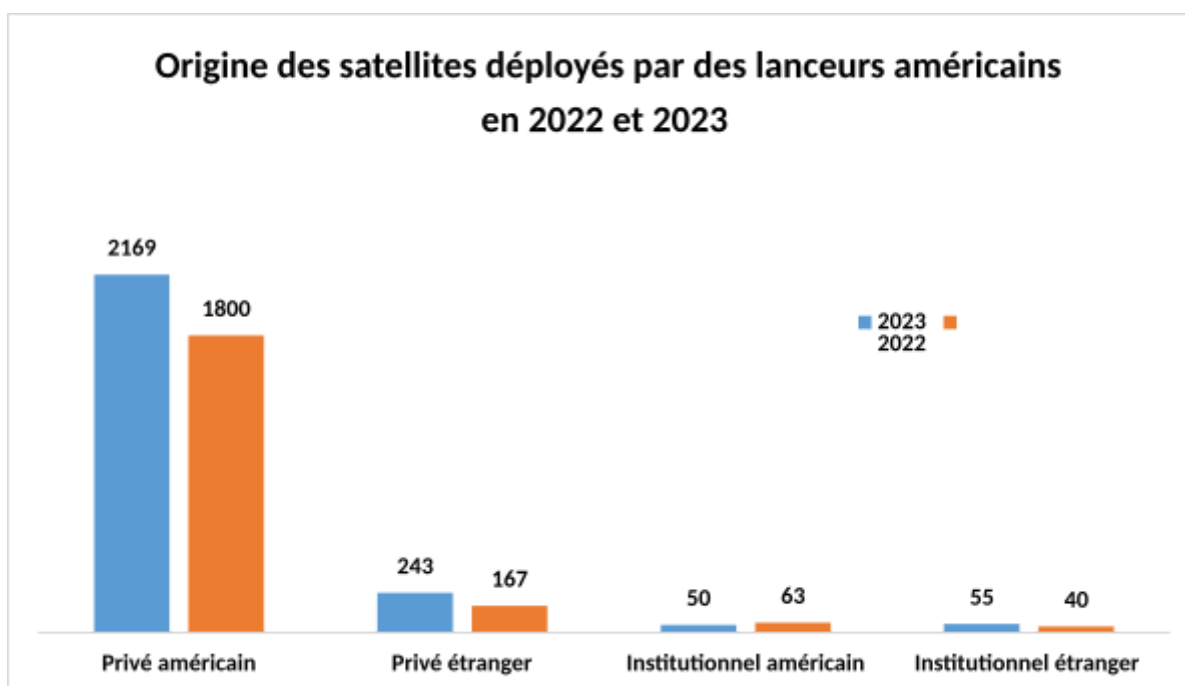


1.4. Origine des clients des lancements américains

En 2023, 88% des charges utiles lancées par les États-Unis sont américaines (2119). La grande majorité des satellites américains provient du secteur privé (98%), avec une prépondérance des satellites de la constellation Starlink (presque 90% des satellites américains). En outre, 44 charges utiles gouvernementales ont été lancées pour le compte du Département de la Défense (41), de la NASA (2) et du JPL (1).

De plus, on note une augmentation continue du nombre de charges utiles déployées au profit d'entités étrangères avec 298 satellites lancés en 2023, dont 55 institutionnels et 243 privés. Cela représente plus de la moitié des charges utiles lancées depuis les États-Unis hors Starlink.

A l'inverse, seules 14 charges utiles américaines ont été lancées par des opérateurs étrangers, comprenant toutefois 13 satellites lancés par la filiale néo-zélandaise de Rocket Lab avec le lanceur Electron depuis la Nouvelle-Zélande. Un démonstrateur technologique américain a été lancé par un lanceur indien SSLV.



1.4.1. Charges utiles institutionnelles américaines

Sur les 104 lancements réussis en 2023, 14 embarquaient une ou plusieurs charges utiles institutionnelles américaines dont 8 en charge utile principale (pour le Département de la Défense), auxquels on peut rajouter 6 vols vers la station spatiale internationale (ISS) opérés par SpaceX et Northrop Grumman sous la forme de contrats de services pour la NASA. Au total, 50 charges utiles (hors ISS) ont ainsi été lancées pour le compte d'acteurs publics américains dont 41 pour le Département de la Défense, 3 pour la NASA et le JPL, 6 pour des universités publiques.

A noter que pour le Département de la Défense, on dénombre 23 charges utiles lancées pour la *Space Development Agency*, 4 pour l'*U.S. Space Force*, 4 pour le *National Reconnaissance Office* et 4 pour la *DARPA*.

Les acteurs institutionnels américains (civils, militaires, académiques) se sont principalement appuyés sur les lanceurs de SpaceX mais ont également tiré profit d'autres modèles de lanceurs américains disponibles sur le marché en 2023 (Atlas V, Delta IV Heavy, Firefly

Alpha). Pour le lancement de charges utiles primaires, 3 missions ont été réalisées par le Falcon 9 (SpaceX), 2 missions avec le Falcon Heavy (SpaceX), ainsi qu'une mission pour chacun des trois lanceurs suivants : Delta IV Heavy (ULA), Atlas V (ULA) et Alpha (Firefly Aerospace). La NASA a par ailleurs contracté avec Rocket Lab pour le lancement de charges utiles principales avec le lanceur Electron depuis la Nouvelle-Zélande.

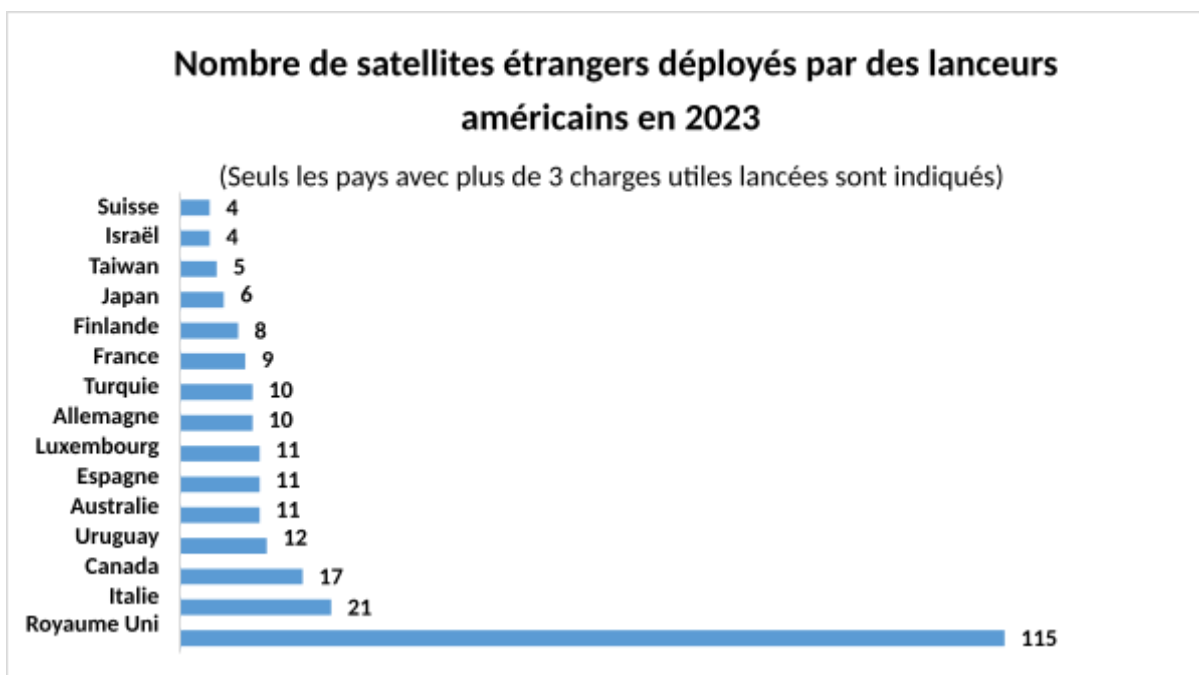
1.4.2. Charges utiles étrangères

En 2023, on note encore une augmentation du nombre de charges utiles déployées au profit d'entités étrangères avec 298 charges lancées, soit 40% de plus qu'en 2022. On dénombre :

- **55 satellites institutionnels étrangers** (gouvernementaux et académiques), dont 2 français de l'Université Paris-Saclay et de l'Université de Montpellier
- **243 satellites privés**
 - o Dont 7 français : 4 satellites d'Unseenlab, un SpaceVan d'Exotrail, ProtoMéthée de Prométhée Earth Intelligence, Gama Alpha de Gama Space
 - o Dont 96 satellites de OneWeb, aujourd'hui Eutelsat OneWeb

Le lanceur **Falcon 9 de SpaceX a lancé la totalité des charges utiles étrangères aux Etats-Unis**, dont plus de la moitié à l'occasion des trois vols *rideshare* (recherche et développement, Transporter-6 à 9 (159 satellites)). A noter que **les clients étrangers ont constitué près de la moitié du manifeste de vol des lancements *rideshare* de SpaceX**. 29 lancements de Falcon 9 avaient à bord une charge utile étrangère.

En outre, les Etats-Unis ont permis à deux nations étrangères de lancer leur premier *cubesat* en 2023 : la Moldavie et le Vatican.



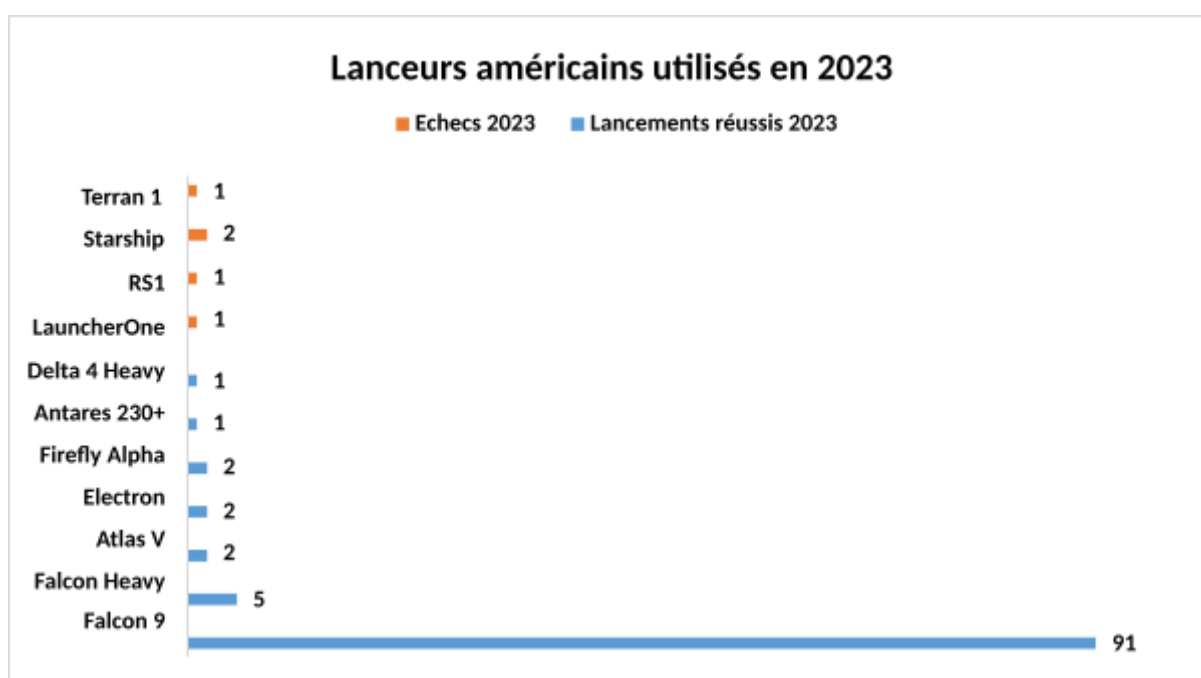
¹ Ce graphique ne prend pas en compte la double nationalité des satellites binationaux lancés par les Etats-Unis en 2023

2. Lanceurs utilisés en 2023

En 2023, le trafic spatial a atteint de nouveaux records avec 223 lancements orbitaux (dont 212 succès) réalisés à travers le monde. On observe ainsi une augmentation de 20% du nombre de lancements par rapport à 2022 (186 lancements), une tendance similaire à celle de 2022 (+27%). **En 2023, les Etats-Unis restent devant la Chine en tant que premier opérateur de lancements mondial en totalisant 109 lancements** (dont 5 échecs, soit 49% du trafic spatial mondial) effectuées depuis les Etats-Unis et le Royaume-Uni (+ 40% par rapport à 2022). Si les Etats-Unis ont eu recours à 11 modèles de lanceurs différents (dont trois ne sont pas encore opérationnels), **SpaceX reste le premier opérateur de lancements avec le Falcon 9 qui totalise plus de 80% des lancements américains (91 lancements en 2023), dont 63 uniquement pour le lancement de la constellation Starlink.**

Sur les 109 lancements effectués, cinq vols se sont conclus par un échec : le vol de LauncherOne depuis le Royaume-Uni, les premiers vols de RS1 et Terran 1, ainsi que les deux essais de Starship.

La filiale néo-zélandaise de Rocket Lab a en outre opéré 7 vols du lanceur Electron depuis la Nouvelle-Zélande, dont un échec.



2.1. Lanceurs opérationnels

Le parc américain compte aujourd'hui **11 lanceurs opérationnels, dont 6 ont été utilisés avec succès en 2023**. Parmi eux, le **Falcon 9 de SpaceX reste prédominant et compte pour plus de 80% des lancements américains avec 91 vols réussis en 2023**

Il faut également noter en 2023 les premiers vols de Terran 1, RS1, et Starship, tous soldés par des échecs, ainsi que l'échec du lancement de LauncherOne de Virgin Orbit. Les lanceurs Terran 1, LauncherOne et Antares 230 ne sont plus développés et produits.

Le premier trimestre 2024 a par ailleurs vu le dernier vol du lanceur Delta IV et le premier vol de Vulcan Centaur d'ULA.

La flotte de lanceurs américains est aujourd'hui composée de :

- 1 lanceur super lourd (plus de 50 t en orbite basse) : SLS
- 3 lanceurs lourds (20 à 50 t en orbite basse) : Falcon Heavy, Delta IV Heavy (dernier vol en 2024) et Falcon 9 (et Vulcan Centaur depuis janvier 2024)
- 1 lanceur moyen (2 à 20 t en orbite basse) : Atlas V
- 4 lanceurs légers (500 kg à 2 t en orbite basse) : Minotaur C, Minotaur I, Minotaur IV/V/VI, et Alpha
- 2 micro-lanceurs (moins de 500 kg en orbite basse) : Electron et Pegasus XL

2.2. Lanceurs en développement

14 lanceurs sont actuellement en développement, dont 6 réutilisables (4 entièrement). Ces projets, parfois très ambitieux, s'appuient sur des technologies innovantes dont certaines désormais bien établies (matériaux composites, impression 3D, réutilisation) :

- 1 lanceur super lourd (plus de 50 t en orbite basse) : SpaceX Starship
- 2 lanceurs lourds (20 à 50 t en orbite basse) : New Glenn, Vulcan Centaur (premier vol réussi début 2024)
- 4 lanceurs moyens (2 à 20 t en orbite basse) : Terran R, Neutron, Antares 330 et MLV
- 3 lanceurs légers (500 kg à 2 t en orbite basse) : Laguna, Dauntless et RS1 (échec du premier lancement en 2023)
- 2 micro-lanceurs (moins de 500 kg en orbite basse) : Daytona, Red Dwarf
- 2 lanceurs dont les caractéristiques n'ont pas encore été spécifiées : Nova et SpinLaunch Orbital Launch System.

Parmi ces lanceurs, Vulcan Centaur a effectué avec succès son premier vol en janvier 2024, et Starship a effectué en mars 2024 un troisième vol d'essai montrant des progrès par rapports aux deux premières tentatives de lancement en 2023. **Le vol inaugural de New Glenn est attendu pour 2024.**

2.3. Soutien des pouvoirs publics

Les entreprises américaines de lanceurs bénéficient d'un soutien notable des pouvoirs publics avec l'attribution de contrats de services et de R&D mais surtout avec une commande publique importante. En 2023, **8 lancements américains ainsi que 2 lancements avec Rocket Lab depuis la Nouvelle-Zélande ont été souscrit par des entités fédérales américaines** (civile et militaire) pour le déploiement de charges utiles principales, hors lancements vers l'ISS.

Parmi les nouveautés de 2023 du côté civil, la NASA a signé un contrat avec Blue Origin pour le lancement de la mission ESCAPADE vers l'orbite martienne par le lanceur New Glenn, qui doit effectuer son vol inaugural en 2024.

C'est principalement sur le volet militaire que le soutien du gouvernement fédéral est notable, en particulier grâce à la stratégie d'acquisition du Département de la Défense avec le programme *National Security Space Launch* (NSSL). Celui-ci permet une sélection des fournisseurs de lancement sur cinq ans à prix fixe, avec des contrats de développement d'infrastructure à la clé.

Dans le cadre de la [Phase 2 du programme](#), ULA et SpaceX avaient été sélectionnées pour fournir tous les lancements de sécurité nationale entre 2022 et 2027 pour un montant estimé de 3,5 Md\$ pour ULA (et 60% des lancements) et 2,5 Md\$ pour SpaceX (et 40% des lancements). A date, 48 missions ont été commandées, dont 22 pour SpaceX et 26 pour ULA.

La [Phase 3 du programme](#), qui couvre des lancements à partir de 2025, doit s'appuyer sur trois lanceurs lourds pour 58 missions, ainsi que sur des acteurs émergents et des lanceurs plus légers afin de renforcer la concurrence dans le secteur.

En outre, le DoD finance également des contrats pour développer des capacités de lancement réactif, avec un premier vol de ce type réussi par [Firefly Aerospace](#) en septembre 2023. L'US Space Force a annoncé par la suite qu'ABL Space Systems a été sélectionné pour effectuer un lancement réactif, sans préciser le calendrier.

2.4. Financements privés

Avec une augmentation de la demande en lancements, le secteur attire de nombreux investisseurs privés. Euroconsult a estimé [fin 2023](#) une moyenne annuelle de 2 800 satellites à lancer à travers le monde jusqu'en 2032. Après une année 2021 record avec [5,5 Md\\$](#) de fonds privés pour le secteur des lanceurs (dont 4,8 Md\$ provenant des Etats-Unis) et [5 Md\\$](#) levés en 2022 (dont 4,2 Md\$ depuis les Etats-Unis), l'année 2023 a vu des levées de fonds à hauteur de [4,4 Md\\$](#), dont 3,8 Md\$ originaires des US.

On peut entre autres noter une [levée de fonds de 300 M\\$ de Firefly Aerospace](#), qui a réussi avec son lanceur Alpha un lancement réactif au profit de l'US Space Force à l'automne 2023, ainsi qu'une [levée de fonds de 100M\\$ de Stoke Space](#), qui développe un lanceur entièrement réutilisable.

2.5. Coûts au lancement

Les innovations technologiques (recours au réutilisable, fabrication additive, matériaux composites) et l'amélioration des processus industriels ont permis de réduire les coûts de lancement. Si ces coûts ont été affectés par le contexte économique actuel et l'inflation, SpaceX reste à ce jour le moins cher avec son offre commerciale Falcon Heavy à 1 500\$ le kg en orbite basse terrestre. L'entreprise ambitionne de réduire drastiquement les coûts d'accès à l'espace avec son futur lanceur Starship et annonce un objectif de 10\$ le kg pour un déploiement en orbite basse – même si vraisemblablement, il sera dans un premier temps plus proche du prix au kg du Falcon Heavy.

On note malgré tout de fortes disparités entre le prix commercial affiché et le coût facturé pour certains lancements institutionnels et notamment le Département de la Défense. Ce dernier a par exemple attribué à SpaceX un contrat de 316 M\$ pour un lancement Falcon Heavy réalisé [en janvier 2023](#) – soit 3 fois plus que le prix commercial affiché de 97 M\$. [Selon l'entreprise](#), ce coût inclurait le financement, par le DoD, des infrastructures de lancement de l'entreprise et leur développement pour répondre aux exigences du DoD.

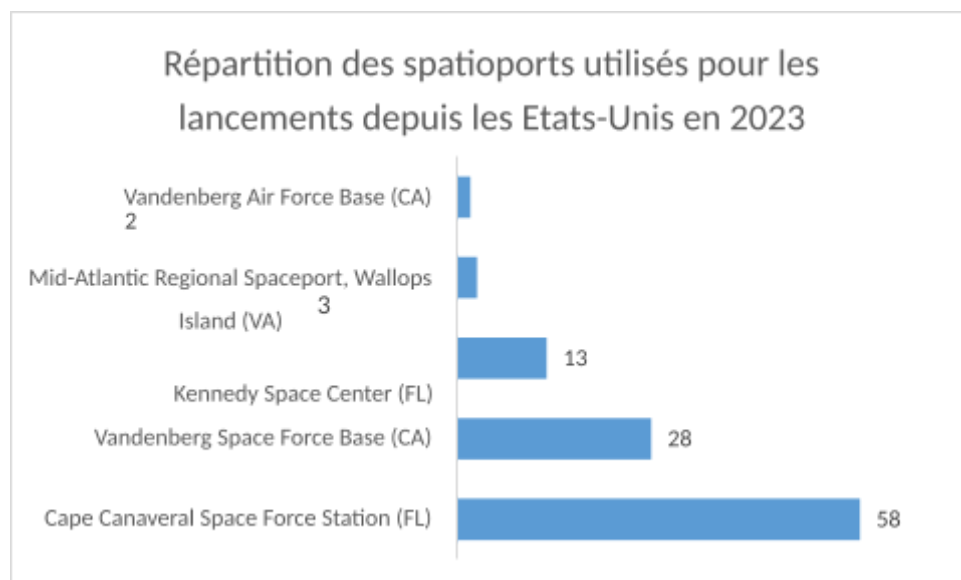
3. Bases de lancements utilisées en 2023

A ce jour, 19 ports de lancement sont disponibles sur le territoire américain :

- **4 bases de lancement fédérales**
 - o Floride (2) : *Cape Canaveral Space Force Station* et *Kennedy Space Center*
 - o Virginie : *Wallops Flight Facility*
 - o Californie : *Vandenberg Space Force Base*
- **13 pas de tirs commerciaux sous licence de la Federal Aviation Administration (FAA)** : Floride (4), Texas (2), Alaska (1), Californie (1), Colorado (1), Géorgie (1), Nouveau-Mexique (1), Oklahoma (1), Virginie (1)
- **2 sites privés à l'usage exclusif d'une entreprise**
 - o Blue Origin : Launch Site One (Texas)
 - o SpaceX : Starbase (Texas)

Ces spatioports permettant de s'adapter aux différents types de lanceur (micro-lanceur, lanceur léger et lanceur lourd) et missions. Parmi eux, six ont été utilisés en 2023 aux Etats-Unis (dont celui de Kodak Island en Alaska, qui a vu l'échec du lancement du lanceur léger RS1 d'ABL System). Avec la *Cape Canaveral Space Force Station* et le *Kennedy Space Center*, la **Floride représente plus de 65% des lancements sur l'année 2023** (71 lancements), du fait notamment de l'utilisation par SpaceX de ces deux ports pour une grande partie de ses lancements (le Falcon 9 représentant plus de 95% des lancements depuis la Floride). La *Vandenberg Space Force Base* et *Air Force Base* (Californie) arrivent en deuxième position avec 30 lancements, dont plus de 90% également réalisés par SpaceX.

Les deux spatioports de Floride et les bases de Vandenberg constituent à eux trois plus de 90% des lancements américains en 2023. Les **bases de Vandenberg ont vu leur activité presque doubler entre 2022 et 2023**, et la *Cape Canaveral Space Force Station* a augmenté sa cadence de lancement de plus de 50%, pour atteindre **plus d'un lancement par semaine**. A noter que le *Kennedy Space Center* a connu une diminution de 18% des lancements entre 2022 et 2023. Face à une augmentation du nombre de lancements, ces spatioports devront continuer d'adapter leurs activités et de nouveaux pas de tir pourraient voir le jour.



Concernant les lancements américains depuis des territoires étrangers, il faut noter en 2023 le lancement, même si ce fut un échec, du lanceur américain de Virgin Orbit depuis le Royaume-Uni. Par ailleurs, la société américaine Rocket Lab, d'origine néo-zélandaise, a effectué 7 lancements (dont un échec) avec sa filiale néo-zélandaise depuis la base Mahia en Nouvelle-Zélande.

La société The Spaceport Company (Virginie) développe une plateforme de lancement offshore sous la forme d'un navire capable de se déplacer et de s'ancrer aux fonds marins. Un [premier essai](#) avec le lancement de fusées sondes a été réussi en mai 2023.

4. Perspectives

En 2023, les Etats-Unis continuent de dominer le marché des lancements face à la Chine. Ce secteur florissant devrait encore croître en 2024 alors que SpaceX vise à lui seul 144 lancements sur l'année et que des lanceurs lourds comme le Starship de SpaceX et le New Glenn de Blue Origin pourront accélérer la quantité de charges utiles lancées par les Etats-Unis. D'autres lanceurs plus légers devraient venir compléter la flotte américaine à partir de 2025.

En outre, les besoins du secteur public (civil et militaire) devraient s'intensifier dans les prochaines années avec le renforcement des capacités du Département de la Défense. La constellation multicouches et multi-usages *Proliferated Warfighter Space Architecture* de la *Space Development Agency* (SDA) devrait ainsi être dotée de près de 1 000 satellites d'ici 2026. Le secteur civil institutionnel n'est pas en reste avec la volonté de la NASA de développer la commercialisation de l'orbite basse (avec notamment les projets de nouvelles stations spatiales commerciales), ainsi que l'exploration habitée lunaire (avec le programme Artemis) dans un contexte de rivalité sino-américaine.

Annexe 1 : Liste des lancements américains réalisés en 2023

Les données de lancement pour l'année 2023 sont notamment issues des données de l'astronome américain Jonathan McDowell, publiées en ligne. Un rapport complet réalisé pour l'année 2023 est disponible [ici](#).

1. Succès

Date	Opérateur	Lanceur	Site de lancement	Orbite	Charge utile	Opérateur	Nationalité	Mission
3 JAN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Transporter 6			
					Kelpie-1	AAC ClydeSpace	Royaume Uni	Communications
					Astrocast (x4)	Astrocast	Suisse	Communications
					BDSAT-2	Central European Institute of Technology / SpaceManic	République Tchèque	Démonstrateur technologique
					ION SCV007 & SCV008	D-ORBIT	Italie	Démonstrateur technologique
					SharedSat 2211	Endurosat	Bulgarie	Démonstrateur technologique
					EOS SAT-1	EOS Data Analytics	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Chimera LEO-1	Epic Aerospace	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					GAMA Alpha	Gama Space	France	Démonstrateur technologique
					ICEYE-X21 & X27	ICEYE	Finlande	Observation de la Terre
					KSF3 (x4)	Kleos Space	Luxembourg	Reconnaissance
					KuwaitSat-1	Kuwait University	Koweït	Démonstrateur technologique
					PolyITAN-HP-30	Kyiv Polytechnic	Ukraine	Démonstrateur technologique
					Orbiter SN1	Launcher	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					YAM-5	Loft Orbital	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Lynk Tower 3 & 4	Lynk Global	Etats-Unis	Communications
					Vigoride VR-5	Momentum	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Birkeland & Huygens	National Aerospace Lab	Pays-Bas	Reconnaissance
					FUTURA-SM1 & SM3	NPC SpaceMind	Italie	Démonstrateur technologique
					NSLSat-2	NSLComm / AAC Clyde Space	Israël	Communications
					Menut	Open Cosmos / Institut d'Estudis Espacials de Catalunya	Espagne	Observation de la Terre
					Flock 4y (x36)	Planet	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Connecta T1.2	Plan-S	Turquie	Communications
					Zeus-1	Qosmosys	Singapour	Démonstrateur technologique
					STAR VIBE	Scanway	Pologne	Observation de la Terre
					Sharjah-Sat-1	Sharjah SAAST	Emirats Arabes Unis	Démonstrateur technologique
					Skykraft 1 Carrier	SkyKraft	Australie	Démonstrateur technologique
Skykraft 1 (x4)	SkyKraft	Australie	Communications					
EYE	Sony CSL	Japan	Observation de la Terre					
Lemur-2 (x6)	Spire	Etats-Unis	Observation de la Terre					
Sternula-1	Sternula	Danemark	Communications					
SpaceBEE (x12)	Swarm Tech / SpaceX	Etats-Unis	Communications					

					TAUSat2	Tel Aviv University	Israël	Sciences
					Umbr-04 & 05	Umbr Labs	Etats-Unis	Observation de la Terre
					BRO-8	UnseenLabs	France	Reconnaissance
					Urugus Satellites (x4)	URUGUS	Uruguay	Observation de la Terre
10 JAN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	OneWeb (x40)	One Web	Royaume Uni	Communications
15 JAN	SpaceX	Falcon Heavy	Kennedy Space Center (FL)	GEO	LDPE 3A	US Air Force Research Laboratories	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					CBAS 2	US Space Force Space Systems Command	Etats-Unis	Communications
18 JAN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	MEO	GPS III SV06	US Space Force Space Systems Command	Etats-Unis	Navigation
19 JAN	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x51)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
24 JAN	Rocket Lab	Electron	Mid-Atlantic Regional Spaceport, Wallops Island (VA)	LEO	Hawk 6A & 6B & 6C	HawkEye 360	Etats-Unis	Reconnaissance
26 JAN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x56)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
31 JAN	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x49)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
					ION SCV009 ECLECTIC ELENA	D-ORBIT	Italie	Démonstrateur technologique
					EBAD Test Mass	EBAD	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
2 FEV	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	LEO	Starlink (x53)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
7 FEV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Amazonas Nexus	Hispasat	Brésil	Communications
12 FEV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x55)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
17 FEV	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x51)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
18 FEV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	GEO	Inmarsat 6 F2	Inmarsat	Royaume Uni	Communications
27 FEV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
2 MAR	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	ISS	Dragon Endeavour (Crew-6)	SpaceX	Etats-Unis	ISS (fret ou équipage)
3 MAR	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x51)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
9 MAR	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	OneWeb (x40)	One Web	Royaume Uni	Communications
15 MAR	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	ISS	Dragon CRS-27	SpaceX	Etats-Unis	ISS (fret ou équipage)
					Ex-Alta 2	Alberta University	Canada	Démonstrateur technologique
					LightCube	Arizona State University	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					AuroraSat	Aurora College	Canada	Démonstrateur technologique
					NEUDOSE	McMaster University	Canada	Démonstrateur technologique
					ARKSAT-1	University of Arkansas	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					YukonSat-1	Yukon University	Canada	Démonstrateur technologique

16 MAR	Rocket Lab	Electron	Mid-Atlantic Regional Spaceport, Wallops Island (VA)	LEO	Capella 9 & 10	Capella Space	Etats-Unis	Observation de la Terre
--------	------------	----------	--	-----	----------------	---------------	------------	-------------------------

17 MAR	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x52)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
17 MAR	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	GEO	SES 18 & 19	SES	Luxembourg	Communications
24 MAR	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x56)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
29 MAR	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x56)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
2 AVR	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	BB 1 & 2	SDA	Etats-Unis	Reconnaissance
					Checkmate (x8)	SDA	Etats-Unis	Communications
7 AVR	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	GEO	Intelsat IS-40e	Intelsat	Etats-Unis	Communications
15 AVR	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Transporter-7			
					ELO-3	AAC ClydeSpace / Eutelsat	Royaume Uni	Communications
					AAC-HSI-SAT1	AAC ClydeSpace / Wyvern	Royaume Uni	Observation de la Terre
					DISCO-1	Aarhus Universitet	Danemark	Communications
					LLITED A & B	Aerospace Corp	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Revela	Arca Dynamics	Italie	Observation de la Terre
					Pleiades Yearling	Bronco Space	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					VIREO	C3S	Hongrie	Démonstrateur technologique
					DEWASAT-2	DEWA	Emirats Arabes Unis	Communications
					ION SCV010 MASTERFUL MATTH.	D-ORBIT	Italie	Démonstrateur technologique
					FACSAT-2	Escuela Militar de Avacion	Colombie	Observation de la Terre
					GHGSat (x3)	GHGSat	Canada	Sciences
					Kilicsat	GUMUSH AeroSpace	Turquie	Communications
					Hawk 7A & 7B & 7C	HawkEye 360	Etats-Unis	Reconnaissance
					Taifa-1	Kenya Space	Kenya	Observation de la Terre
					Kepler-20 & 21	Kepler	Canada	Communications
					LS2f	Lacuna Space	Royaume Uni	Démonstrateur technologique
					InspireSat-7	LATMOS	France	Sciences
					Vigoride VR-6	Momentum	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					IRIS-C	NCKU	Taiwan	Communications
					NORSAT-TD	Norsk Romsenter	Norvège	Communications
ADLER-2	OeWF / Spire	Luxembourg	Observation de la Terre					
Brokkr-1	Orbital Astronautics	Royaume Uni	Démonstrateur technologique					
GHOST-1 & 2	Orbital Sidekick	Etats-Unis	Observation de la Terre					
RoseyCubesat-1	Orbital Solutions Monaco	Monaco	Démonstrateur technologique					
Connecta T2.1	Plan-S	Turquie	Communications					

					Sateliot-0	Sateliot	Espagne	Démonstrateur technologique
					Lemur-2 (x2)	Spire	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Sapling Giganteum	Stanford Student Space Initiative	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Tomorrow-R1	Tomorrow.io	Etats-Unis	Observation de la Terre

					It's About Time	TrustPoint	Etats-Unis	Navigation
					IMECE	TUBITAK-UZAY	Turquie	Observation de la Terre
					SSS-2B	TUBITAK-UZAY / APSCO	Turquie	Démonstrateur technologique
					Umbra-06	Umbra Labs	Etats-Unis	Observation de la Terre
					CIRBE	University of Colorado, Boulder	Etats-Unis	Sciences
					BRO-9	UnseenLabs	France	Reconnaissance
					Urugus Satellites (x4)	URUGUS	Uruguay	Observation de la Terre
					VCUB 1	VISIONA (Embraer/Telebras)	Brésil	Observation de la Terre
19 AVR	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
27 AVR	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x46)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
28 AVR	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	MEO	O3b mPOWER F3 & F4	SES O3B	Royaume Uni	Communications
1 MAI	SpaceX	Falcon Heavy	Kennedy Space Center (FL)	GEO	Viasat-3 Americas	ViaSat	Etats-Unis	Communications
					Arcturus	Astranis	Etats-Unis	Communications
					G-Space 1	Gravity Space	Etats-Unis	Communications
4 MAI	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x56)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
10 MAI	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x51)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
14 MAI	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x56)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
19 MAI	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
20 MAI	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Iridium Next (x5)	Iridium	Etats-Unis	Communications
					OneWeb (x16)	One Web	Royaume Uni	Communications
21 MAI	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	ISS	Axiom Ax-2	SpaceX	Etats-Unis	ISS (fret ou équipage)
27 MAI	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Badr 8	Arabsat	Arabsat	Communications
31 MAI	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x52)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
4 JUIN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
5 JUIN	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	ISS	Dragon CRS-28	SpaceX	Etats-Unis	ISS (fret ou équipage)
					Moonlighter	Aerospace Corp / US Space Force Systems Command	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					SC-ODIN	CSA / Concordia University	Canada	Démonstrateur technologique
					Maya-5 & 6	DOST/UPD	Philippines	Démonstrateur technologique

					RADSAT-SK	Sask / CSA	Canada	Démonstrateur technologique
					Iris	University of Manitoba / CSA	Canada	Démonstrateur technologique
					Ukpik-1	University of Western Ontario / CSA	Canada	Démonstrateur technologique
					ESSENCE	York University / CSA	Canada	Démonstrateur technologique
12 JUIN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x52)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications

					Transporter-8			
					Kelpie-2	AAC ClydeSpace	Royaume Uni	Communications
					ELO-4	AAC ClydeSpace / Eutelsat	Royaume Uni	Communications
					EPIC Hyper-2	AAC ClydeSpace / Wyvern	Royaume Uni	Observation de la Terre
					Gregoire	Aerospacelab	Belgique	Observation de la Terre
					Unicorn-2I	Alba Orbital	Allemagne	Observation de la Terre
					SATLLA-2I	Ariel University	Israël	Démonstrateur technologique
					All-Delta	Aurora Insight	Etats-Unis	Reconnaissance
					ABA First Runner	Azista BST	India	Observation de la Terre
					MRC-100	BME	Hongrie	Reconnaissance
					Pleiades Squared	Bronco Space	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Blackjack Aces (x4)	DARPA	Etats-Unis	Communications
					ION SCV011 SAVVY SIMON	D-ORBIT	Italie	Démonstrateur technologique
					FEROX (x4)	Fossa Systems	Espagne	Communications
					Istanbul	Hello Space	Turquie	Communications
					ICEYE (x4)	ICEYE	Finlande	Observation de la Terre
					Runner-1	ImageSat	Israël	Observation de la Terre
					MDQSAT-1C & 1D	Innova Space	Argentine	Communications
					EIVE	IRS Stuttgart	Allemagne	Démonstrateur technologique
12 JUIN	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Orbiter SN3	Launcher	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					MuSat-1	Muon Space	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Ayris-1 & 2	NanoAvionics	Lituanie	Démonstrateur technologique
					Layan-23	OQ Tech	Luxembourg	Communications
					GHOST-3	Orbital Sidekick	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Outpost Mission 1	Outpost Tech	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Spei Satelles	Politecnico di Torino	Italie	Démonstrateur technologique
					AMATERU-III	QPS Labs	Japan	Observation de la Terre
					ROM-2	RomSpace	Roumanie	Démonstrateur technologique
					HOTSAT-1	Satellite Vu	Royaume Uni	Observation de la Terre
					GEI-SAT Precursor	Satlantis	Espagne	Observation de la Terre
					Skykraft 3 Carrier	SkyKraft	Australie	Communications
					Skykraft 3 (x4)	SkyKraft	Australie	Communications

					Lemur-2 (x3)	Spire	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Otter Pup	Starfish Space	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					SpaceBEE (x12)	Swarm Tech / SpaceX	Etats-Unis	Communications
					Tomorrow-R2	Tomorrow.io	Etats-Unis	Observation de la Terre
					DROID.001	Turion Space	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Antonio de Nebrija	Union de Radioaficionados Espanoles / Amsat	Espagne	Communications
					Urugus Satellites (x4)	URUGUS	Uruguay	Observation de la Terre

					XVI	US Air Force Research Laboratories	Etats-Unis	Communications
					MISR-A-1 & B-2	US Special Operations Command	Etats-Unis	Observation de la Terre
					W-Series 1	Varda Space	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
18 JUIN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Satria	SNT	Indonésie	Communications
22 JUIN	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x47)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
22 JUIN	ULA	Delta 4H	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	GEO	USA 345	NRO	Etats-Unis	Reconnaissance
23 JUIN	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x56)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
1 JUIL	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	EEO	Euclid	ESA	ESA	Sciences
7 JUIL	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x48)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
10 JUIL	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
16 JUIL	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x54)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
20 JUIL	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x15)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
24 JUIL	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
28 JUIL	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
29 JUIL	SpaceX	Falcon Heavy	Kennedy Space Center (FL)	GEO	Jupiter 3	Echostar / Hugues	Etats-Unis	Communications
2 AOU	Northrop Grumman	Antares 230+	Mid-Atlantic Regional Spaceport, Wallops Island (VA)	ISS	Cygnus NG-19	Northrop Grumman	Etats-Unis	ISS (fret ou équipage)
3 AOU	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	GEO	Galaxy 37	Horizons / Intelsat	Etats-Unis	Communications
7 AOU	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
8 AOU	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x15)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
11 AOU	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
17 AOU	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications

22 AOU	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
26 AOU	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	ISS	Dragon Endurance (Crew-7)	SpaceX	Etats-Unis	ISS (fret ou équipage)
27 AOU	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
1 SEP	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
2 SEP	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	BB 3 & 4	SDA	Etats-Unis	Reconnaissance
					Checkmate 10	SDA	Etats-Unis	Communications
					Wildfire (x10)	SDA	Etats-Unis	Communications

4 SEP	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
9 SEP	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
10 SEP	ULA	Atlas V 551	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	GEO	USA 346 & 347 & 348	NRO / US Space Force Space Systems Command	Etats-Unis	Reconnaissance
12 SEP	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
15 SEP	Firefly Aerospace	Firefly Alpha	Vandenberg Air Force Base (CA)	LEO	VICTUS NOX	US Space Force Space Systems Command	Etats-Unis	Observation de la Terre
16 SEP	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
20 SEP	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
24 SEP	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
25 SEP	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
30 SEP	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
5 OCT	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
6 OCT	ULA	Atlas V 501	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	KuiperSat-1 & 2	Kuiper Systems	Etats-Unis	Communications
9 OCT	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
13 OCT	SpaceX	Falcon Heavy	Kennedy Space Center (FL)	EEO	Psyche	JPL	Etats-Unis	Sciences
13 OCT	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
18 OCT	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
21 OCT	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x21)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
22 OCT	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
29 OCT	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
30 OCT	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications

4 NOV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
8 NOV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
10 NOV	SpaceX	Falcon 9	Kennedy Space Center (FL)	ISS	Dragon CRS-29	SpaceX	Etats-Unis	ISS (fret ou équipage)
					Clark-Sat-1	Clark Memorial International High School	Japan	Démonstrateur technologique
					BEAK	Tokyo Institute of Industrial Science	Japan	Démonstrateur technologique
11 NOV	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Transporter-9			
					Ymir-1	AAC ClydeSpace	Royaume Uni	Communications
					EPIC Hyper-3	AAC ClydeSpace / Wyvern	Royaume Uni	Observation de la Terre
					SPIP	Aerospacelab	Belgique	Observation de la Terre

					Unicorn-2K	Alba Orbital	Allemagne	Observation de la Terre
					HADES-D	Amsat	Espagne	Observation de la Terre
					PICO-1A (x9)	Apogeo Space	Italie	Communications
					Djibouti-1A	Centre d'etudes et de recherches de Djibouti / Universite de Montpellier	Djibouti	Démonstrateur technologique
					ION SCV013 ULTIMATE HUGO	D-ORBIT	Italie	Démonstrateur technologique
					Platform-5	Endurosat	Bulgarie	Démonstrateur technologique
					SpaceVan 1	Exotrail	France	Démonstrateur technologique
					PEARL-1C & 1H	Foxconn	Taiwan	Communications
					GENMAT-1	GenMat	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Hello Test 1 & 2	Hello Space	Turquie	Communications
					ICEYE (x4)	ICEYE	Finlande	Observation de la Terre
					Impulse 1	Impulse Space	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					OMNI-LER1	Internet Think Tank	Etats-Unis	Communications
					KAFASAT	KAFA	Korea	Observation de la Terre
					Aether 1 & 2	Kepler	Canada	Communications
					Intuition-1	KP Labs	Pologne	Observation de la Terre
					Observer-1A	Nara Space	Korea	Observation de la Terre
					IRIS-C2	NCKU	Taiwan	Communications
					Veronika	NPC SpaceMind	République Tchèque	Communications
					OSW Cazorla	Odyssey SpaceWorks	Etats-Unis	Sciences
					PLATERO	Open Cosmos / Andalusia	Espagne	Observation de la Terre
					MANTIS	Open Cosmos / ESA	Royaume Uni	Observation de la Terre
					TIGER-5 & 6	OQ Tech	Luxembourg	Communications
					OrbAstro PC1 & TR1	Orbital Astronautics	Royaume Uni	Démonstrateur technologique
					Outpost Mission 2	Outpost Tech	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Flock 4q (x36)	Planet	Etats-Unis	Observation de la Terre

					Pelican 1	Planet	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Connecta T3.1 & T3.2	Plan-S	Turquie	Communications
					ProtoMethee	Promethee Earth Intelligence	France	Observation de la Terre
					NinjaSat	RIKEN / MITSUI	Japan	Sciences
					Barry-1	Rogue Space	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					SpaceANT-D	SpaceIn	Malaysie	Communications
					Lemur-2 (x8)	Spire	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Elliot & Juba & Vanguard	Spire / GHGSat	Etats-Unis	Sciences
					Time We'll Tell	TrustPoint	Etats-Unis	Navigation
					Umbra-07 & 08	Umbra Labs	Etats-Unis	Observation de la Terre
					Falconsat-10	United States Air Force Academy	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
					Heron Mk II	University of Toronto Aerospace Team	Canada	Démonstrateur technologique

					BRO-10 & 11	UnseenLabs	France	Reconnaissance
12 NOV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	MEO	O3b mPOWER F5 & F6	SES O3B	Royaume Uni	Communications
18 NOV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
20 NOV	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
22 NOV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
28 NOV	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
1 DEC	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Korsat-7	DAPA	Korea	Observation de la Terre
					Unicorn-2 (x3)	Alba Orbital	Allemagne	Observation de la Terre
					Hayasat-1	BAZOOMQ	Arménie	Démonstrateur technologique
					ION SCV015 DARING DIEGO	D-ORBIT	Italie	Démonstrateur technologique
					MDQubesat-2	Innova Space	Argentine	Communications
					ALISIO-1	Instituto de Astrofisica de Canarias	Espagne	Observation de la Terre
					KOYOH	Kanazawa	Japan	Démonstrateur technologique
					SpIRIT	Melbourne University	Australie	Sciences
					GNOMES-4	PlanetiQ	Etats-Unis	Communications
					uHETSat	SITAEL	Italie	Démonstrateur technologique
					NanoFF A & B	Technische Universitat Berlin	Allemagne	Démonstrateur technologique
					ENSO	Universite de Montpellier	France	Démonstrateur technologique
					EIRSAT-1	University College Dublin	Irlande	Sciences
Lilium 1	University Space Engineering Consortium - Taiwan	Taiwan	Démonstrateur technologique					
Bane	York Space Systems	Etats-Unis	Démonstrateur technologique					
2 DEC	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications

7 DEC	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
8 DEC	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	Starlink (x22)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
19 DEC	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
22 DEC	Firefly Aerospace	Firefly Alpha	Vandenberg Air Force Base (CA)	LEO	TANTRUM	Lockheed Martin	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
23 DEC	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications
24 DEC	SpaceX	Falcon 9	Vandenberg Space Force Base (CA)	LEO	SARah 2 & 3	OHB / Bundeswehr	Allemagne	Observation de la Terre
29 DEC	SpaceX	Falcon Heavy	Kennedy Space Center (FL)	MEO	X-37B OTV-7	US Air Force Rapid Capabilities Office	Etats-Unis	Démonstrateur technologique
29 DEC	SpaceX	Falcon 9	Cape Canaveral Space Force Station (FL)	LEO	Starlink (x23)	SpaceX / Starlink	Etats-Unis	Communications

2. Echecs

Date	Opérateur	Lanceur	Site de lancement	Charge utile	Opérateur	Nationalité
9 JAN	Virgin Orbit	LauncherOne	Cornwall Airport Newquay (UK)	AMAN	Oman Government	Oman
				Amber	Catapult	Royaume - Uni
				CIRCE 1 & 2	Defence Science and Technology Laboratory	Royaume - Uni
				DOVER	RHEATech	Royaume - Uni
				Prometheus-2-1 & 2-2	Defence Science and Technology Laboratory	Royaume - Uni
				ForgeStar-0	SpaceForge	Royaume - Uni
				STORK 6	SatRevolution	Pologne
1 JAN	ABL Space Systems	RS1	Pacific Spaceport Complex (AK)	Varisat-1A & 1B	Varisat	Etats-Unis
23 MAR	Relativity Space	Terran 1	Cape Canaveral Air Station (FL)	GLHF	MIT / NASA	Etats-Unis
20 AVR	SpaceX	Starship	Boca Chica (TX)			
18 NOV	SpaceX	Starship	Boca Chica (TX)			

3. Légende orbites satellitaires

GEO :	Orbite géostationnaire
LEO :	Orbite terrestre basse
ISS :	Orbite de desserte de la Station spatiale internationale
MEO :	Orbite terrestre moyenne
EEO :	Orbite à destination du système solaire

Annexe 2 : Satellites américains lancés par des lanceurs étrangers en 2023

Date	Nationalité du lanceur	Opérateur	Lanceur	Site de lancement	Orbite	Charge utile	Opérateur	Mission
10 FEV	Inde	Virgin Orbit	SSLV	Satish Dhawan Space Ctr	LEO	Janus-1	Antaris Space	Démonstrateur technologique
24 MAR	Nouvelle - Zélande	Rocket Lab	Electron	Mahia	LEO	BlackSky Global 5 & 19	BlackSky Global	Observation de la Terre
8 MAI	Nouvelle - Zélande	Rocket Lab	Electron	Mahia	LEO	TROPICS x2	NASA / MIT	Sciences
26 MAI	Nouvelle - Zélande	Rocket Lab	Electron	Mahia	LEO	TROPICS x2	NASA / MIT	Sciences
18 JUIL	Nouvelle - Zélande	Rocket Lab	Electron	Mahia	LEO	Starling x4	NASA Ames	Démonstrateur technologique
						Lemur x2	Spire	Observation de la Terre
23 AOU	Nouvelle - Zélande	Rocket Lab	Electron	Mahia	LEO	Acadia 1-0	Capella Space	Observation de la Terre