



Bulletin d'actualité Espace

Bulletin d'actualité Espace n°19-25

Publié le lundi 15 juillet 2019

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Bulletin-d-actualite-Espace-no19,10176.html>

Bulletin d'actualité Espace précédent Bulletin d'actualité Espace suivant

Corrigendum

L'article sur *Astrobotic* publié le 24 juin introduisait une confusion entre deux futures missions robotiques lunaires de cette société : la mission *Peregrine Mission One* prévue durant l'été 2021 sur le site *Lacus Mortis* et une mission ultérieure sur le Pôle Sud recourant aux engins Griffin et Polaris. La correction a été apportée en ligne.

Personalia

L'Administrateur Bridenstine remplace William Gerstenmaier

Parabolic Arc, 10 juillet 2019

Space Policy Online, 10 juillet 2019

Space News, 12 juillet 2019

Dans le cadre d'un changement surprise à la tête de la NASA, l'ancien astronaute Ken Bowersox prend le poste d'*Associate Administrator for Human Exploration and Operations* par intérim, William Gerstenmaier étant nommé conseiller spécial auprès de l'Administrateur adjoint Jim Morhard. Les Présidentes de la commission Science, Espace et Technologie de la Chambre Eddie Bernice Johnson (démocrate, Texas) et de la sous-commission Espace et Aéronautique de la Chambre Kendra Horn (démocrate, Oklahoma) ont marqué leur inquiétude sur l'impact potentiel de cette décision sur le déroulement des programmes de la NASA.

Politique

Réintroduction du *American Free Enterprise Space Commerce Act* à la Chambre

Space Policy Online, 3 juillet 2019

Le projet de loi réintroduit par le Représentant du Texas et *ranking member* de la sous-commission Science, Espace et Technologie de la Chambre Brian Babin avait été approuvé par la Chambre en avril dernier mais renvoyé en commission par le Sénat sans aboutir à un vote avant l'échéance de la fin de la 115^{ème} législature. Le débat demeure toujours ouvert au sein du Congrès pour la détermination de l'attribution du rôle de régulateur pour les activités spatiales non-conventionnelles, la Chambre s'étant exprimée l'année dernière, tout comme l'administration Trump, en faveur du Département du Commerce comme régulateur pour les activités telles que l'exploitation des ressources des astéroïdes ou la maintenance en orbite, alors que le

Sénat avait privilégié le FAA/AST pour remplir ce rôle.

Audition du Sénat sur l'exploration, Ted Cruz annonce un projet de loi d'autorisation pour la NASA

Space Policy Online, 9 juillet 2019

Space News, 12 juillet 2019

La sous-commission Espace et Aviation de la commission Commerce du Sénat, présidée par Ted Cruz (républicain – Texas), a tenu le 9 juillet une audition intitulée « *NASA Exploration Plans : Where We've Been and Where We're Going* » avec comme grands témoins :

- Christine Darden, Analyste données et ingénieure aérospatiale à la NASA (« ordinateur humain » pendant le programme Apollo, membre des « *Hidden Figures* ») ;
- Mary Lynne Dittmar, Présidente et Directrice générale de *Coalition for Deep Space Exploration* ;
- Homer Hickman, Ecrivain (*Rocket Boys*) ;
- Gene Kranz, Directeur de vol, Apollo 11 ;
- Eric Stallmer, Président de la *Commercial Spaceflight Federation*.

([Lien](#) vers la déclaration écrite du Président de la sous-commission, les dépositions écrites des grands témoins et la vidéo de la séance)

Durant son intervention liminaire, Ted Cruz a annoncé qu'il travaillait sur un nouveau projet de loi d'autorisation* pour la NASA avec les sénateurs Krysten Sinema (démocrate, Arizona), Roger Wicker (républicain, Mississippi) et Maria Cantwell (démocrate, Washington), respectivement *ranking member* de la sous-commission Espace, Président et *ranking member* de la Commission Commerce, Science et Transport. Ce texte est notamment voué à soutenir les efforts menés par l'Exécutif de retour des astronautes américains sur la Lune en 2024 en tant qu'étape pour une future exploration humaine de Mars et la recherche de vie dans le système solaire. Maria Cantwell a pour sa part indiqué qu'elle souhaitait y assurer la poursuite de l'harmonisation des initiatives commerciales de la NASA.

Ted Cruz a en outre fait l'éloge du programme [Artemis](#) de la NASA, saluant en particulier le projet d'envoyer une première astronaute sur la Lune et indiquant qu'il lui tenait à cœur que le premier être humain à fouler la surface de Mars soit de nationalité américaine. Plusieurs grands témoins ont relevé que la ferveur que le peuple américain avait montrée lors du programme Apollo n'était plus. Il était donc nécessaire que la NASA renforce son rôle d'inspiration auprès de la jeunesse du pays, notamment auprès des étudiantes. Les grands témoins ont également tour à tour salué les initiatives de partenariats public-privés de la NASA.

(*) Ndr : les lois d'autorisation ont une portée différente de celle des lois annuelles d'appropriations. Alors que les indications budgétaires qu'elles contiennent y sont indicatives, elles fixent en revanche de grandes orientations programmatiques qui demeurent en vigueur tant qu'elles ne sont pas explicitement modifiées ultérieurement. La dernière en date est le *2017 NASA Transition Authorization Act (S. 442)*, un projet de loi d'autorisation [introduit en commission à la Chambre](#) n'ayant pas abouti.

International

Inquiétude sénatoriale sur la vente par Boeing de satellites de télécommunications à la Chine

The Hill, 2 juillet 2019

Reprenant un article publié par le Wall Street Journal en avril dernier qui avait mis en évidence la vente de neuf satellites de télécommunications par Boeing et Maxar à une société chinoise, les deux sénateurs républicains de l'Iowa Charles Grassley et Jonu Ernst ont adressé un [courrier](#) au Secrétaire d'Etat Mike Pompeo dans lequel ils expriment leurs inquiétudes sur ce qui pourrait constituer un « détournement d'utilisation de bande passante par les autorités militaires chinoises ». Dans ce courrier, les Sénateurs demandent au Département d'Etat si la vente en question allait à l'encontre des règles de contrôle des exportations américaines et quelles mesures pourraient être prises pour empêcher les autorités chinoises de contourner les règles de contrôle des exportations (réponse demandée d'ici le 10 juillet).

Articles connexes publiés précédemment :

- [Bulletin d'actualité Espace n°19-01](#) ;

- Bulletin d'actualité Espace n°19-24.

Sécurité et Défense

La DIU s'intéresse à l'orbite basse au travers de mini-plateformes éventuellement pressurisées

Breaking Defense, 2 juillet 2019

Le 26 juin 2019, la *Defense Innovation Unit* a lancé une consultation (date limite le 9 juillet) portant sur des concepts de mini-plateformes autonomes en orbite basse (*Orbital Outpost*) destinées à contribuer à mener des activités en lien avec l'assemblage en orbite, l'expérimentation en microgravité, la logistique et le stockage, la fabrication, la formation, les essais et l'évaluation, l'hébergement de charges utiles et d'autres fonctions.

Ses principales caractéristiques seraient :

- volume interne : 1 m³ ;
- capacité d'accueil de charges utiles : 80 kg ;
- énergie : 1 kW ;
- communications : 100 kbps ;
- pression atmosphérique : de 0 à 1.

Les soumissionnaires devront être en mesure de démontrer leur capacité à placer un prototype d'engin en orbite dans les deux ans après l'attribution d'un contrat. L'engin devra être doté de capacités de guidage, navigation et contrôle lui assurant le maintien en orbite. La modularité et l'évolutivité du concept sont encouragées.

Le développement est prévu en plusieurs phases : la première comprendra des travaux d'ingénierie et de conception tandis que les phases suivantes seront axées sur la fabrication et la mise à l'essai du prototype en fonction des fonds disponibles pour l'exercice financier 2020. La sollicitation ne fournit aucune indication budgétaire.

Il est à noter que la possibilité de pressurisation de cette plate-forme (associée au souhait de la DIU de se voir proposer des concepts évolutifs et modulables) pourrait suggérer l'intérêt à terme de la Défense pour le développement d'une infrastructure habitable.

La Space Development Agency prépare une nouvelle architecture spatiale

Space News, 4 juillet 2019

Parabolic Arc, 7 juillet 2019

La SDA *Space Development Agency* a lancé une **consultation** (RFI – *Request for Information*) destinée à susciter de nouvelles idées, méthodologies, approches, technologies et concepts de systèmes (applicables aussi bien aux charges utiles qu'aux lanceurs) en lien avec le développement d'une architecture spatiale agile et réactive de nouvelle génération, composée de sept couches :

- *Space transport layer* : A low-latency data and communications proliferated "mesh" network to provide 24/7 global communications ;
- Tracking layer : To provide early warnings of advanced missile threats ;
- Custody layer : To keep watch over time-critical targets ;
- Deterrence layer : To provide space situational awareness of, and access, to the cislunar space ;
- Navigation layer : To create an alternative positioning, navigation and timing system for GPS-denied environments ;
- Battle management layer : An artificial intelligence system to help deliver space sensor-derived data directly to tactical users ;
- Support layer : Mass-producible ground command and control systems, user terminals and rapid-response launch services.

L'architecture théorique élaborée par la SDA repose sur la disponibilité d'une couche de transport de données et de communications omniprésente en supposant l'utilisation de petits satellites produits en série.

Lancements

Virgin Orbit effectue avec succès un test de séparation et de chute libre du *LauncherOne*

Space News, 10 juillet 2019

L'avion porteur de l'entreprise *Cosmic Girl*, emportant un modèle à taille réelle du *LauncherOne* rempli avec de l'eau à la place de l'ergol, a largué la fusée à une altitude de 10,7 km afin de tester les dynamiques de séparation et de chute libre de l'engin. En configuration de lancement orbital, la fusée serait soumise à plusieurs secondes de chute libre après séparation, avant d'allumer les moteurs.

Le succès de ce test marque l'achèvement du programme d'essai en vol du diptyque *LauncherOne/Cosmic Girl*, Virgin Orbit ayant en parallèle effectué avec succès les tests de mise à feu statique à pleine puissance des deux étages du lanceur au sol.

L'entreprise devrait d'ici la fin du mois finaliser l'assemblage du *LauncherOne* qui effectuera son premier vol orbital. Après une série de tests pré-lancement, la première mission orbitale du lanceur léger devrait avoir lieu avant la fin de l'année.

Article connexe publié précédemment : *Bulletin d'actualité Espace n°19-14*.

Succès du lancement du Soyuz 2.1b/Fregat

Le lanceur russe emportait plusieurs charges utiles, notamment, pour les Etats-Unis :

- El Camino Real (**Momentum X1**), satellite dont la mission est de démontrer une technologie de propulsion électrothermique microonde pour les véhicules de **transfert d'orbite** et les satellites (16U) ;
- **Lemur-2** 100 à 107 de Spire, pour compléter la constellation dédiée à la météorologie et au suivi du trafic maritime (3U, 4 kg chacun).

Lancements à venir

Date	Mission	Orbite	Lanceur	Compagnie	Site
20 juillet	Soyuz MS-13 (ISS)	LEO-ISS	Soyuz FG	Roscosmos	Baïkonour
21 juillet	Mission CRS-18 (ISS)	LEO-ISS	Falcon 9 Block 5	SpaceX	Cap Canaveral
25 juillet	Satellite GPS III SV02	MEO	Delta IV Medium+ (4,2)	ULA	Cap Canaveral
31 juillet	Progress MS-12	LEO-ISS	Soyuz 2.1a	Roscosmos	Baïkonour
Juillet	CE-SAT I Mk-2 & CE-SAT 2 (via Spaceflight Industries)	LEO-SSO	Electron	Rocket Lab	Nouvelle-Zélande
Juillet	Numerous small satellites for government and commercial customers (via Spaceflight Industries)	LEO-SSO	Electron	Rocket Lab	Nouvelle-Zélande

Lanceurs

La NASA choisit un Falcon 9 pour la mission d'astrophysique IXPE

Space News, 8 juillet 2019

La NASA a mis en avant le coût compétitif proposé par SpaceX pour lancer la sonde *Imaging X-Ray Polarimetry Explorer* en avril 2021 depuis le *Kennedy Space Center* (50,3 M\$, à comparer au coût de 69 M\$ pour le lancement de **DART** par un Falcon 9 et au coût de 56,4 M\$ pour le lancement d'**ICON** par un Pegasus XL.

De son côté, la compagnie d'Elon Musk évoque la réutilisation d'un premier étage pour expliquer ce coût attractif. Pour mémoire, il s'agit du sixième contrat remporté par SpaceX dans le cadre du *Launch Services Program*.

La mission du programme d'héliophysique *Small Explorers* de la NASA IXPE est dédiée à l'étude de la polarisation des rayons X de diverses sources. La faiblesse de la masse de la sonde pourrait suggérer un

lancement multiple.

Double contrat de lancement norvégien fin 2022 pour SpaceX (Falcon 9)

Parabolic Arc, 9 juillet 2019

Les deux satellites (de masse unitaire de deux tonnes) construits par Northrop Grumman pour le compte de *Space Norway* dans le cadre d'une coopération avec Inmarsat et le ministère norvégien de la Défense sont destinés à fournir une couverture large bande mobile dans l'Arctique depuis une orbite elliptique haute.

Vols Suborbitaux

Virgin Galactic prévoit d'entrer en bourse d'ici la fin de l'année

Space Daily, Space News, 9 juillet 2019

L'entreprise de Richard Branson a conclu un accord de fusion avec le fonds Social Capital Hedosophia (SCH). Apportant un capital de 800 M\$ (incluant une contribution personnelle du directeur et fondateur du fonds [100 M\$]), SCH obtiendrait 49 % de la société fusionnée, dont la valorisation est estimée à 1,5 Md\$.

Selon une [présentation](#) adressée aux investisseurs de Virgin Galactic déposée auprès de la *U.S. Securities and Exchange Commission* (SEC), l'entreprise devrait démarrer les activités commerciales à partir de mi-2020 et effectuer 16 vols avant la fin de l'année 2020 pour un chiffre d'affaires de 31 M\$ (mais une perte de 104 M\$). En 2021, le chiffre d'affaires pourrait atteindre le seuil de rentabilité. En 2023, l'entreprise estime être en capacité de mener 270 vols (plus de 1 500 passagers) en utilisant cinq véhicules (deux véhicules additionnels seraient d'ores et déjà en cours de production), ce qui générerait un chiffre d'affaires de 590 M\$ et un bénéfice de 274 M\$.

Le directeur de Virgin Galactic a en outre indiqué que le modèle d'affaires de l'entreprise était aujourd'hui centré principalement sur le tourisme spatial, mais qu'à terme la technologie utilisée pour *SpaceShipTwo* combinée à l'injection de capitaux de SCH pourrait permettre le développement d'un *SpaceShipThree* dédié au transport de passagers de point à point. Ce véhicule hypersonique potentiellement capable de voler à une vitesse de Mach 5 et relier Los Angeles à Tokyo en deux heures au lieu de onze actuellement donnerait lieu à de nouvelles opportunités commerciales au sein d'un marché de l'aviation civile estimé à 900 Md\$ par an.

Pour mémoire, Virgin Galactic a effectué [en février](#) un vol test suborbital avec équipage propulsant le *SpaceShipTwo Unity* à une altitude de 89,9 km.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-19](#).

Spatioports

La FAA enregistre la demande de licence d'exploitation du site de lancement du comté de Camden en Géorgie

Parabolic Arc, 2 juillet 2019

La décision de l'agence est attendue au plus tard mi-décembre 2019.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-06](#).

Station Spatiale Internationale et Vol Habité en Orbite Basse

Audition de la Chambre : A Review of NASA's Plans for the International Space Station and Future Activities in Low Earth Orbit

Space News, 16 mai 2019

La sous-commission Espace et Aéronautique de la commission Science, Espace et Technologie de la Chambre des Représentants a tenu le 10 juillet une audition intitulée « *A Review of NASA's Plans for the International Space Station and Future Activities in Low Earth Orbit* », avec comme grands témoins :

- William Gerstenmaier, Administrateur associé du *Human Exploration and Operations Mission Directorate* de la NASA ;
- Paul Martin, inspecteur général de la NASA ;
- Joanne Gabrynowicz, professeur émérite de l'Université du Mississippi et éditeur en chef émérite du *Journal*

- of Space Law ;
- Eric Stallmer, Président de la *Commercial Spaceflight Federation*.

([Lien](#) vers les déclarations d'ouverture de Kendra Horn (démocrate, Oklahoma) et Eddie Johnson (démocrate, Texas), les dépositions écrites des grands témoins et la vidéo de la séance)

Observation de la Terre

DSCOVR en mode sans échec depuis le 27 juin

Cf. Météorologie Spatiale Civile et Militaire

Météorologie Spatiale Civile et Militaire

Une nouvelle levée de fonds de 18,7 M\$ permet à PlanetiQ de relancer son projet de constellation

Parabolic Arc, Space News, 11 juillet 2019

Forte d'un nouvel apport financier portant le total des fonds levés à 23,9 M\$, PlanetiQ a revisité le projet d'observation météorologique qu'elle présentait fin 2015 et qui ne s'est pas concrétisé depuis. La société a annoncé viser désormais la mise en orbite d'une constellation de vingt satellites (masse unitaire de 30 kg, altitude de 650 km) de mesure de caractéristiques atmosphériques par radio-occultation de haute définition de signaux de navigation (GPS, Galileo et Beidou) en 2020 et 2021 (un PSLV indien devrait emporter les deux premiers satellites en janvier prochain). Le système devrait fournir 50 000 profils verticaux (résolution de 100 m) par jour pour les prévisions météorologiques et la surveillance du climat.

Pour mémoire, PlanetiQ a reçu un montant de 3,5 M\$ de la NOAA en septembre 2018 dans le cadre de la deuxième phase de collecte de données météorologiques commerciales (*Commercial Weather Data Pilot Round 2*).

DSCOVR en mode sans échec depuis le 27 juin

Space News, 5 juillet

Une anomalie du système de positionnement du satellite scientifique *Deep Space Climate Observatory* (DSCOVR) serait à l'origine de l'arrêt de la mission de surveillance de la météorologie de l'espace et d'observation de la Terre. Les investigations sont en cours.

Succès du lancement du Soyuz 2.1b/Fregat

Cf. Lancements

Télécommunications

Amazon dépose une demande de licence auprès de la FCC pour sa constellation Internet de 3 236 satellites

Bloomberg, GeekWire, 5 juillet 2019

La demande déposée le 4 juillet concerne le projet Kuiper destiné à fournir une connexion Internet haut débit aux zones peu ou mal desservies. A noter que l'ingénieur en charge du projet Kuiper était auparavant responsable du projet *Starlink* de SpaceX.

Pour mémoire, Amazon avait déposé un dossier sur ce projet auprès de l'Union Internationale des Télécommunications en avril dernier.

La demande de licence déposée auprès de la FCC précise notamment les points suivants :

- le projet Kuiper vise à fournir une connexion Internet haut débit aux zones peu ou mal desservies ainsi qu'aux infrastructures de transport non connectées (aviation, maritime et terrestre) ;
- Les 3 236 satellites de la constellation seraient répartis en trois couches déployés sur trois orbites :
 - 784 satellites à une altitude de 590 km ;
 - 1296 satellites à une altitude de 610 km ;

- 1156 satellites à une altitude de 630 km ;
- Amazon entend déployer une première salve de 578 satellites qui couvrirait deux bandeaux :
 - Une zone comprise entre 39° Nord et 56° Nord ;
 - Une zone comprise entre 39° Sud et 56° Sud ;
- à la suite de cette première salve, quatre autres seraient envisagées pour couvrir la zone équatoriale ;
- le système devrait s'appuyer sur des terminaux utilisateurs comprenant à la fois des antennes à commande de phases à orientation électronique et des antennes paraboliques à orientation mécanique ;
- les satellites Kuiper devraient être équipés d'antennes à commande de phases en bande Ka permettant de former des faisceaux ponctuels établissant une connexion avec les terminaux utilisateurs au sol ;
- en cas de dysfonctionnement, un satellite Kuiper devrait naturellement se désorbiter dans un délai maximal de 10 ans (Amazon estime une désorbitation naturelle dans un délai compris entre 5 et 7 ans) ;
- en cas de perte du signal d'un satellite au-delà d'une période prédéterminée, le satellite en question engagerait automatiquement une manœuvre d'abaissement d'orbite, à la suite de laquelle les batteries et les réservoirs seraient vidés ;
- en cas de désorbitation forcée, les satellites utiliseraient leurs systèmes de propulsion pour effectuer cette manœuvre dans un délai d'un an ;
- Amazon prévoirait de recourir à un réservoir à ergol non pressurisé contenant un ergol chimiquement inerte ;
- Amazon prévoirait de placer les satellites sur une orbite inférieure à celle de la Station Spatiale Internationale pour mener les vérifications systèmes avant de les élever sur leurs orbites cibles ;
- Amazon entend s'appuyer sur les ressources à disposition de l'entreprise pour mener à bien le projet, notamment ses infrastructures informatiques mondiales, ses connexions intercontinentales fibrées et ses centres de données.

D'aucuns estiment toutefois que les orbites choisies pour la constellation Kuiper pourraient générer des risques de collisions avec d'autres constellations, notamment celle de SpaceX ([Starlink](#)), dont certains satellites évolueraient à seulement 40 km en dessous des satellites Kuiper (OneWeb s'est prononcé en faveur d'une séparation de 125 km entre chaque constellation).

SpaceX perd le contact avec trois satellites de sa constellation Starlink un mois après leur lancement

Space News, 1^{er} juillet 2019

Space News, 1^{er} juillet 2019

Ces trois satellites lancés **le 23 mai** (grappe de soixante satellites) devraient se désorbiter passivement et se consumer intégralement dans l'atmosphère. SpaceX prévoit en outre de désorbiter deux satellites en utilisant leur système de propulsion à des fins de test.

5G : une contreproposition portée par Charter Communications propose un basculement vers la fibre

Space News, 2 juillet 2019

Une alliance formée par Charter Communications, ACA Connects et Competitive Carriers Association a proposé à la FCC un plan qui prend le contrepied de celui proposé par la [C-Band Alliance](#). Le géant des télécommunications et les deux associations industrielles ont proposé à la FCC de libérer et mettre aux enchères publiques une bande de 370 MHz sur les 500 MHz en bande C alloués aux communications satellitaires. Les gains issus de ces enchères seraient utilisés par les autorités américaines pour financer un raccordement à la fibre permettant de compenser la perte de fréquences en bande C (coût de raccordement estimé à 6 ou 7 Md\$). La transition du satellite vers la fibre sur le territoire américain durerait entre 18 mois et 3 ans (jusqu'à 5 ans pour les territoires les plus isolés).

La [C-Band Alliance](#) (Intelsat, SES, Telesat et Eutelsat) a réagi en déclarant qu'une telle proposition impacterait négativement le marché et serait susceptible de reporter le déploiement de la 5G de cinq années. Pour mémoire, même si elle propose également la mise aux enchères (privées) d'une partie du spectre en bande C (200 MHz sur 500 MHz), la [C-Band Alliance](#) préconise pour sa part d'utiliser les gains des enchères pour financer la construction (par des sociétés américaines) et la mise en orbite de huit satellites afin de maintenir les services actuels de télédiffusion.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-17](#).

Succès du lancement du Soyuz 2.1b/Fregat

Cf. Lancements

Lune

Salute to America

Space Policy Online, 5 juillet 2019

Dans son discours du 4 juillet, le Président a rendu hommage au directeur du programme Apollo et promis que les Etats-Unis retourneraient « très prochainement » sur la Lune, ajoutant que des voyages vers Mars auraient également lieu « bientôt » (« *someday soon* »).

Article connexe publié précédemment : *Bulletin d'actualité Espace n°19-22*.

Adoption par la commission Commerce, Science, et Transports du Sénat d'un projet de loi pour la protection du patrimoine humain sur la Lune

Space Policy Online, 10 juillet 2019

Le *One Small Step to Protect Human Heritage in Space Act (S. 1694)*, porté par les Sénateurs Ted Cruz (républicain, Texas) et Gary Peters (démocrate, Michigan), stipule en particulier que toute entité américaine détentrice d'un permis des autorités américaines l'autorisant à conduire des activités lunaires (en surface ou en orbite lunaire) devra se comporter en conformité avec le document *NASA's Recommendations to Space-Faring Entities : How to Protect and Preserve the Historic and Scientific Value of U.S. Government Artifacts* de 2011 (et toute mise à jour subséquente). Relevant que le texte de loi n'avait qu'une portée nationale, le Congrès recommande au Président de lancer une initiative diplomatique pour négocier un accord international sur le sujet.

Succès du test d'interruption d'urgence du lancement d'Orion

Parabolic Arc, Space, Space News, 2 juillet 2019

Le test « *Ascent Abort-2* » (AA-2) ([vidéo](#)) effectué le 2 juillet depuis Cap Canaveral reposait sur l'utilisation d'un modèle de vol simplifié de la capsule Orion (lancement avec un missile Peacekeeper modifié de Northrop Grumman).

Firefly Aerospace s'associe à Israel Aerospace Industries (IAI)

Space, 11 juillet 2019

L'alliance avec la société israélienne qui avait [tenté un alunissage](#) en février dernier (lequel s'est soldé par un échec) vise à développer un alunisseur susceptible de se voir offrir une opportunité de vol dans le cadre du programme CLPS (*Commercial Lunar Payload Services*) de la NASA. Pour mémoire, Firefly Aerospace faisait partie des neuf sociétés retenues par la NASA en novembre dernier comme [éligibles](#) pour déposer un dossier dans le cadre du programme CLPS (dont l'enveloppe globale maximale envisagée est de 2,6 Md\$ sur dix ans).

A noter que l'implication de sociétés étrangères dans des projets d'alunisseurs entrant dans le cadre de CLPS n'est pas sans susciter quelques réticences au Congrès (OrbitBeyond avec l'Inde, Draper avec le Japon et désormais Firefly Aerospace avec Israël).

CLPS : la NASA dévoile une liste de douze charges utiles lunaires

Space Policy Online, 5 juillet 2019

Parabolic Arc, 1^{er} juillet 2019

La NASA a rendu publique une liste de douze charges utiles susceptibles d'être embarquées en 2020 ou 2021 dans le cadre d'une mission conduite par l'une des [trois sociétés sélectionnées début juin](#) (Astrobotic, Orbit Beyond et Intuitive Machine).

Les charges utiles sélectionnées dans le cadre du programme *Commercial Lunar Payload Services* — CLPS) sont :

- **MoonRanger** : petite astromobile destiné à explorer et cartographier une zone dans un rayon de 1 km de l'alunisseur (développement porté par Astrobotic, 5,6 M\$) ;
- **Heimdall** : système optique destiné notamment à révéler des propriétés du régolithe et de cartographier des éléments géologiques ;
- **Lunar Demonstration of a Reconfigurable, Radiation Tolerant Computer System** : système destiné à qualifier un ordinateur résistant aux radiations à la surface de la Lune ;
- **Regolith Adherence Characterization (RAC) Payload** : instrument destiné à analyser la façon dont le régolithe adhère à différentes surfaces pendant les séquences d'alunissage ;
- **Lunar Magnetotelluric Sounder** : instrument destiné à l'étude du manteau de la Lune *via* l'étude des

- champs électrique et magnétique ;
- **The Lunar Surface Electromagnetics Experiment (LuSEE)** : série d'instruments destinés à mesurer différents phénomènes électromagnétiques à la surface de la Lune ;
 - **The Lunar Environment heliospheric X-ray Imager (LEXI)** : imageur destiné à étudier l'interaction entre la magnétosphère de la Terre et les vents solaires ;
 - **Next Generation Lunar Retroreflectors (NGLR)** : instrument destiné à servir de cible pour effectuer des mesures laser de distance Lune-Terre ;
 - **The Lunar Compact Infrared Imaging System (L-CIRis)** : radiomètre infrarouge destiné à étudier la composition et la température de la surface lunaire ;
 - **The Lunar Instrumentation for Subsurface Thermal Exploration with Rapidity (LISTER)** : équipement destiné à forer le sol lunaire jusqu'à 2 ou 3 mètres de profondeur pour mesurer les propriétés thermiques de la Lune ;
 - **PlanetVac** : équipement destiné à prélever et transférer du régolithe depuis la surface vers un réceptacle tiers pour un envoi ultérieur sur Terre à des fins d'analyse ;
 - **SAMPLR : Sample Acquisition, Morphology Filtering, and Probing of Lunar Regolith** : équipement de prélèvement d'échantillons *via* utilisation d'un bras robotique (issu du programme *Mars Exploration Rover*).

La NASA devrait également rendre publique sous peu une liste de charges utiles financées par des tiers.

Exploration et Sciences de l'Univers

La NASA choisit un Falcon 9 pour la mission d'astrophysique IXPE

Cf. Lanceurs

Secteur Privé

Akash Systems lève 14,5 M\$

Space News, 10 juillet 2019

Le montant global des **fonds levés** depuis sa création en 2016 par cette start-up californienne de 23 employés, spécialisée dans les amplificateurs pour satellites reposant sur une technologie propriétaire de nitrure de gallium sur substrat de diamant, s'établit aujourd'hui à 17,6 M\$. La société vise un accroissement de sa production (cinq fonderies aux Etats-Unis) et une qualification en orbite de ses produits en 2020.

Virgin Galactic prévoit d'entrer en bourse d'ici la fin de l'année

Cf. Vol suborbital

Technologie

Succès de la première utilisation en orbite du « carburant vert » de la NASA

Space, 8 juillet 2019

Les cinq propulseurs du satellite *Green Propellant Infusion Mission (GPIM)* lancé le 25 juin ont passé avec succès un premier test d'utilisation en orbite. Ceux-ci sont alimentés avec le nouvel ergol AF-M315E qui pourrait remplacer l'hydrazine, beaucoup plus toxique et de capacité propulsive moindre.

Blue Canyon Technologies (BCT) retenue par la NASA pour des tests de technologie laser *via* cubesat

Satellite Today, 9 juillet 2019

Plusieurs cubesats 3U seront utilisés dans le cadre du programme **CLICK** (*CubeSat Lasercom Infrared Crosslink*) pour tester des liaisons laser Terre-orbite et entre satellites en orbite basse, et pour ouvrir la voie à de nouvelles classes de missions de petits satellites comme les essais pour la télédétection ou les constellations pour les communications.

Onze projets retenus par la NASA dans le cadre du *Civilian Commercialization Readiness Pilot Program (CCRPP)*

Parabolic Arc, 2 juillet 2019

Ce programme, dont l'édition 2019 avait vu l'ouverture d'une [consultation](#) en novembre 2018, vise à accélérer la commercialisation des technologies développées dans le cadre de SBIR (*Small Business Innovation Research*) et STTR (*Small Business Technology Transfer*). La NASA abondera financièrement les projets à un niveau égal au financement propre des entreprises (niveau compris entre 500 k\$ et 1M\$) dans la limite d'une enveloppe globale de 8,8 M\$.

La liste des projets figure [ici](#).

Retrouvez également toutes les actualités mises en ligne par la mission pour la science et la technologie en cliquant sur [ce lien](#).

***Ambassade de France aux États-Unis d'Amérique
Service spatial – Bureau du CNES***