

Bulletin d'actualité Espace n°19-15



Bulletin d'actualité Espace

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

Bulletin d'actualité rédigé par le Bureau du CNES à Washington D.C. (Amaury Carbonnaux, Edouard Lallouette, Norbert Paluch)

Liens utiles

Pour consulter le présent bulletin d'actualité sous format PDF, cliquez [ici](#).

Pour consulter le présent bulletin d'actualité en ligne, cliquez [ici](#).

Pour consulter tous les bulletins d'actualité, toutes les notes, toutes les actualités et l'agenda du Service Spatial aux Etats-Unis, cliquez [ici](#).

Personalialia

Margaret Kivelson nommée présidente du bureau des études spatiales des Académies Nationales

[Space Policy Online](#), 19 avril 2019

Pour mémoire, le mandat du bureau des études spatiales (SSB - *Space Studies Board*) des Académies Nationales des Sciences, d'Ingénierie et de Médecine, fondé en 1958, est de fournir un avis indépendant et autorisé sur l'ensemble des questions ayant trait aux sciences spatiales et leurs applications. Le SSB conduit en particulier des études décennales (*Decadal Survey*) pour la NASA et pour d'autres entités

fédérales, qui établissent les priorités sur les questions clefs dans les domaines de l'astronomie et de l'astrophysique, des sciences planétaires, de la physique de l'espace et du Soleil (héliophysique), des sciences de la Terre et des applications depuis l'espace, de la biologie et des sciences physiques dans l'espace.

Lori Garver fonde l'*Earthrise Alliance*

[Parabolic Arc](#), 18 avril 2019

L'ancienne Administratrice adjointe de la NASA prend la tête de cette [initiative](#) philanthropique dont la vocation est de mettre à profit les données en sciences de la Terre pour combattre le changement climatique.

Politique

Vers une simplification du régime du contrôle à l'exportation du matériel spatial ?

[Space.com](#), 19 avril 2019

Le 17 avril, le Département du Commerce a tenu une réunion publique portant sur les évolutions futures du régime de réglementations en matière de contrôle des exportations, qui faisait écho à sollicitation du secteur privé lancée par le Département du Commerce et le Département d'Etat afin de cibler au mieux les sujets prioritaires. Le secteur privé a en particulier été invité à suggérer des approches innovantes (de type exemption de licence ou transfert de composants de la *United States Munitions List* vers la *Commerce Control List*) plutôt que de requérir des changements paramétriques ou juridictionnels.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°18-37](#).

Sécurité et Défense

La *Space Development Agency* précise ses ambitions en orbite basse : suite

[Breaking Defense](#), 17 avril 2019

Fred Kennedy a annoncé que la *Space Development Agency* (SDA), dont il assure la direction, aurait également vocation à introduire une forme de surveillance militaire de l'espace cislunaire. Dans le cadre de l'architecture satellitaire présentée par le directeur de la SDA lors du *Space Symposium*, un ensemble de quelque 200 capteurs en orbite basse ou moyenne serait orienté en direction de l'espace

cislunaire pour mener des opérations de surveillance en temps réel et, à terme, de gestion du trafic spatial dans cette zone de l'espace. Cette « *deterrence layer* » qui viendrait s'ajouter à la « [tracking layer](#) » chargée de suivre les missiles hypersoniques et autres menaces, serait également utilisée à des fins de guidages des « *Advanced Maneuvering Vehicles* » que la SDA envisagerait de déployer (véhicules permettant un accès rapide des forces armées de l'orbite basse terrestre à la Lune pour y mener diverses missions). Interrogé au sujet du déploiement d'armes en orbite cislunaire, le directeur de la SDA a déclaré « *I wouldn't want to rule it out, but neither do I have any plans for that* ».

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-14](#).

Contrat portant sur le satellite WGS-11

[Space News](#), 19 avril 2019

L'U.S. Air Force a octroyé à Boeing un contrat d'un montant de 605 M\$ pour la construction du onzième *Wideband Global Satellite (WGS)*, pour une livraison en novembre 2023 (le satellite WGS-10, d'un coût de développement de 424 M\$, a été [lancé le 15 mars dernier](#) ; le coût de lancement des satellites de la série est estimé entre 200 et 300 M\$). Cette commande porte à 2,5 Md\$ le coût total de la flottille WGS dont Boeing est le constructeur privilégié depuis 2001.

Pour mémoire, le Congrès avait inscrit dans la loi de finance de l'exercice 2018 un montant de 600 M\$ pour l'acquisition de [WGS 11 et 12](#), alors que le DoD n'en avait pas spécifiquement fait la demande. Dans ce contexte, Boeing pourrait être amené à devoir concevoir un satellite disposant de capacités doubles par rapport aux satellites précédents (ce qui permettrait de ne pas nécessiter un douzième modèle de vol), à fournir lui-même le service de lancement et à rechercher des compléments de financement auprès des partenaires étrangers associés aux missions WGS.

Contrat de la DIU à [ATLAS Space Operation](#)

[Parabolic Arc](#), 19 avril 2019

Le contrat passé par la *Defense Innovation Unit* prévoit le développement sur douze mois d'une plateforme de communications par satellite adaptée aux besoins multi-bandes et multi-missions de de l'*Air Force*.

Lancements

Lancement d'un cargo Cygnus vers l'ISS (mission CRS-11)

[Space News](#), 17 avril 2019

[Spaceflight Now](#), 19 avril 2019

Le 17 avril, une fusée Antares a lancé avec succès un cargo Cygnus vers la Station spatiale internationale depuis Wallops Island (Virginie), avec à son bord près de 3,5 tonnes de matériel (dont plus de 1,5 tonnes de matériel scientifique). Le module Cygnus devrait demeurer amarré à la Station pendant trois mois. Il rejoindra ensuite une orbite plus élevée pour effectuer une mission de six mois qui testera sa capacité à être utilisée comme plateforme autonome accueillant des expériences en orbite.

Parmi les charges utiles emportées :

- deux robots [Astrobee](#) contrôlés à distance développés par le centre Ames de la NASA (engins destinés à effectuer des missions d'inspection et à assister l'équipage dans leurs activités, en remplacement des robots [SPHERE](#) à bord) ;
- un matériel d'expérience avec un ensemble de rongeurs ;
- un appareil de fabrication de fibres optiques de la société [FOMS](#).

Le cargo emportait également, pour un déploiement en orbite depuis la Station :

- un cubesat 3U français (*EntrySat*), développé par l'ISAE-Supaéro et l'ONERA dans le cadre du projet QB50, pour étudier les propriétés des débris durant leur entrée atmosphérique ;
- trois cubesats 1U universitaires américains de VCC (*Virginia CubeSat Constellation*), lancés dans le cadre du programme [ELaNA](#) ;
- un lot de trois cubesats 1U *Bird* développés avec le soutien du Japon (Népal, Sri Lanka et Japon) ;
- un cubesat 3U britannique IOD-GEMS (*In-Orbit Demonstration - Global Environmental Monitoring Satellite*) ;
- le premier cubesat 2U polonais (*Światowid*) ;
- un cubesat 1U universitaire polonais (*KrakSat*) ;
- deux cubesats 1,5U (*AeroCube*) d'Aerospace Corporation ;
- un cubesat 3U universitaire américain SASSI² (*Student Aerothermal*

Spectrometer Satellite of Illinois and Indiana), lancé dans le cadre du programme ELaNA ;

- un cubesat 3U américain (*Seeker*) ;
- un lot de douze cubesats universitaires américains (*ThinSat*).

Il s'agissait de la dernière mission entrant dans le cadre du contrat signé par Northrop Grumman avec la NASA en 2016 (montant de 2,89 Md\$). Les prochaines missions de Northrop Grumman utiliseront la nouvelle version Antares 230+ capable d'emporter 800 kg supplémentaires de charge utile grâce à un renforcement de la structure qui permet aux moteurs RD-181 de rester à une puissance maximale durant la montée.

Lancements à venir

30 avril : lancement de fret (Dragon CRS-17) pour la Station spatiale internationale via Flacon 9 depuis le pas de tir de Cap Canaveral (Floride)

Lanceurs

Quid du propulseur central du Falcon Heavy lancé le 11 avril ?

[Space Daily](#), [Spaceflight Insider](#), 18 avril 2018

En réponse à une question sur le propulseur central du Falcon Heavy qui avait basculé après s'être posé sur la plateforme flottante ([lancement du 11 avril](#)), Elon Musk a indiqué sur Twitter : « *Engines seem ok, pending inspection* ». Une [photo](#) publiée dans *Spaceflight Insider* suggère la perte de la partie supérieure de l'étage.

Aerojet Rocketdyne à la recherche des lanceurs de capacité moyenne pour son moteur AR1

[Space News](#), 16 avril 2019

Aerojet Rocketdyne a annoncé dans le cadre du *Space Symposium* poursuivre le développement du moteur AR-1 malgré l'absence d'accords commerciaux avec les producteurs de lanceurs depuis qu'ULA lui a préféré le moteur BE-4 de Blue Origin pour équiper le premier étage du Vulcan, en [septembre 2018](#). L'entreprise compte prospecter des partenaires potentiels dans le domaine des lanceurs moyens, notamment auprès de ceux cherchant à combler la place laissée par le retrait du

Delta 2. Elle devrait disposer d'un moteur prêt à être testé d'ici fin 2019.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°18-21](#).

Blue Origin s'installe sur un site historique de tests de la fusée Saturne V, au centre de la NASA de Huntsville (Alabama)

[CNET](#), 17 avril 2019

[Parabolic Arc](#), 18 avril 2019

Selon les termes d'un accord conclu avec la NASA, Blue Origin mettra à niveau les bancs d'essai du site pour les utiliser dans le cadre des développements en lien avec les moteurs BE-3U et BE-4U (lanceur *New Glenn*).

Le super-avion Stratolaunch réussit son premier vol

[SpaceNews](#), 13 avril 2019

Le Stratolaunch, avion avec la plus grande envergure au monde, a réalisé avec succès son premier vol d'une durée de 2h30 le 13 avril depuis Mojave (Californie), atteignant la vitesse de 278 km/h et une altitude de 4 570 m ([vidéo](#)).

Pour mémoire, la société s'était récemment recentrée sur le lancement avec [Pegasus XL](#) de Northrop Grumman (la NASA serait le seul client à ce jour avec le satellite [ICON](#) (*Ionospheric Connection Explorer*)). Le lancement de trois Pegasus lors du même vol pourrait être envisagé.

Station Spatiale Internationale et Vol Habité en Orbite Basse

Une capsule Crew Dragon détruite lors d'un test au sol

[Parabolic Arc](#), [Space News](#), 20 avril 2019

[Ars Technica](#), 22 avril 2019

Une vidéo non-officielle diffusée en ligne montre l'explosion de la capsule Crew Dragon utilisée lors d'un test de mise à feu au sol des propulseurs Super Draco le 20 avril, une opération menée en préparation du test d'interruption d'urgence du lancement jusqu'alors programmée pour [juin prochain](#). SpaceX et la NASA n'ont à ce stade communiqué sur les causes et les conséquences en termes de calendrier de cette « *anomalie* », pas plus qu'elles n'ont précisé s'il s'agissait de la capsule utilisée dans le cadre de [la mission Demo-1](#) qui avait rejoint avec succès la Station spatiale internationale en mars dernier ou de la capsule devant effectuer le premier

vol avec équipage vers la Station.

[Lancement d'un cargo Cygnus vers l'ISS \(mission CRS-11\)](#)

Cf. Lancements

Maintenance Satellitaire en Orbite

Echec du test de transfert de fluides en orbite de la NASA (RRM3)

[Parabolic Arc](#), 22 avril 2019

Installée à l'extérieur de la Station depuis [décembre 2018](#), la charge utile de la NASA destinée à démontrer des technologies de transfert de fluides cryogéniques en orbite (*Robotic Refueling Mission 3*), n'a pas été en mesure de réaliser ledit transfert en raison d'un problème survenu au niveau du système de refroidissement.

Observation de la Terre

[Lori Garver fonde l'Earthrise Alliance](#)

Cf. Personalia

Télécommunications

Intelsat-29e déclaré définitivement hors service

[Space News](#), 18 avril 2018

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-14](#).

LyteLoop vise le stockage de données en orbite

[Space News](#), 17 avril 2019

Depuis 2015, [LyteLoop](#) développe un concept de stockage dynamique de plusieurs centaines de pétaoctets (péta = 10^{15}) de données dans l'espace, soit l'équivalent d'un centre de données contenant des milliers de serveurs, au travers d'une constellation de petits satellites communiquant entre eux par liaisons laser. Ce concept aurait en particulier comme avantage d'être moins coûteux que le développement d'un centre de données au sol et d'être plus résistant aux cyberattaques.

La société compterait faire prochainement appel à des investisseurs et lancer en 2020 un appel d'offres pour la construction des satellites.

Lune et cis-lunaire

Lockheed Martin présente sa propre stratégie pour alunir dès 2024

[SpaceNews](#), 12 avril 2019

Lockheed Martin a présenté à Colorado Springs lors du *Space Symposium* son approche pour un retour des astronautes sur la Lune en 2024, soulignant qu'il était impératif d'initier rapidement les développements pour tenir cette date.

Le calendrier affiché comprend cinq étapes :

- en 2020, premier lancement (mission EM-1) de la capsule Orion sans équipage sur une orbite avec incursion circumlunaire ;
- en 2022, lancement d'une *Gateway* réduite :
 - au *Power and Propulsion Element (PPE)* (la NASA décidera du constructeur de ce dernier en mai 2019)
 - et à un module d'habitation avec interface d'amarrage (issu d'études menées dans le cadre du programme *Next Space Technologies for Exploration Partnerships [NextSTEP]*) ;
- après ce lancement , premier vol habité d'Orion vers la *Gateway* (mission EM-2, version modifiée d'Orion avec ajout d'une interface d'amarrage) ;
- avant 2024, envoi vers la *Gateway* des deux étages d'un alunisseur (étages descendant et ascendant), séparément par des lanceurs commerciaux avec assemblage dans l'espace (voire conjointement par une fusée SLS) ;
- en 2024 lancement d'Orion avec quatre astronautes (mission EM-3) pour rejoindre la *Gateway* : une équipe se poserait ensuite sur la Lune pour quelques jours avant de revenir dans la *Gateway* avec le module de remontée, puis de rejoindre la Terre à bord d'Orion.

Ni Lockheed Martin ni la NASA n'ont jusqu'à présent communiqué sur le budget supplémentaire rendu nécessaire par l'accélération du retour des astronautes sur la Lune. Le chiffre de 3 à 5 Md\$ par an est cependant avancé par des sources officielles.

Article connexe publié précédemment : [Bulletin d'actualité Espace n°19-14](#).

Plaidoyer de Robert Zubrin, Président de la *Mars Society* pour un retour des astronautes sur la lune sans la *Gateway* ([Moon Direct](#))

[Space News](#), 17 avril 2019

Mars

La première mission habitée en orbite martienne pas avant 2037 ?

[Space Policy Online](#), 17 avril 2019

[Space News](#), 18 avril 2019

Le *Science and Technology Policy Institute* (STPI) a rendu public le [rapport](#) demandé par le Congrès à la NASA en mars 2017 (*Sec. 435 of the [2017 NASA Transition Authorization Act](#) required NASA to contract with an “independent, non-governmental systems engineering and technical assistance organization to study a Mars human space flight mission to be launched in 2033”*). Le STPI estime que « under all budget scenarios and technology development and testing schedules, given NASA’s current and notional plans », il n’est pas envisageable de tabler sur une première mission habitée en orbite martienne en 2033, la date au plus tôt étant 2037, voire 2039.

Le rapport estime à 120,6 Md\$ le budget global jusqu’en 2037 pour les éléments spécifiquement nécessaires pour une première mission martienne à cette date (33,7 Md\$ ayant déjà été utilisés dans le cadre du développement du SLS, d’Orion et des segments sol associés). Le budget nécessaire jusqu’en 2037 pour le programme d’exploration habitée dans son ensemble (incluant le retour des astronautes sur la Lune en 2028 [mais non prise en compte de [l’accélération](#) souhaitée par le Vice-Président Mike Pence], les opérations en orbite basse, ainsi que les systèmes à la surface de Mars nécessaires pour des missions ultérieures) est estimé à 217,4 Md\$.

Secteur Privé

PepsiCo renonce à s’afficher sur des panneaux publicitaires déployés dans l’espace ou la stratosphère

[Space News](#), 16 avril 2019

A noter que la législation américaine interdit au Secrétariat au Transport d’accorder une licence pour le lancement de charges utiles à des fins de publicité intrusive dans l’espace (c’est-à-dire capable d’être vue à l’œil nu depuis le sol terrestre).

Contrats

[Contrat de la DIU à ATLAS Space Operation](#)

Cf. Sécurité et Défense

Levées de fonds

SpaceX vise une nouvelle levée de fonds (400 M\$)

[Parabolic Arc](#), 17 avril 2019

La société d'Elon Musk aurait engagé une levée de fonds à hauteur de 400 M\$, en lien avec le développement de sa méga-constellation de 12 000 satellites (Starlink). La précédente levée de fonds de la société de [mi-décembre 2018](#) se serait élevée à [273 M\\$](#).

Slingshot Aerospace lève 5M\$

[Satellite Today](#), 17 avril 2019

Ce nouveau tour de financement porte à 9,1 M\$ le montant total jusqu'à présent levé par la société qui s'appuie sur l'apprentissage machine et l'intelligence artificielle pour fournir des services en lien avec le renseignement géospatial et la connaissance de l'environnement spatial (incluant BAE Systems, Boeing, NASA ou [l'Air Force](#))

Rapports et Etudes

Science and Technology Policy Institute : [Evaluation of a Human Mission to Mars by 2033](#)

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