



Bulletin d'actualité Espace

Bulletin d'actualité Espace n°17-18

Publié le mardi 5 septembre 2017

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Bulletin-d-actualite-Espace-no17,9293.html>

Politique

Position des académies nationales sur les sciences spatiales

Site des académies nationales, 24 août 2017

Dans un **rapport** récent, les académies nationales des Sciences, de l'Ingénierie et de Médecine, se prononcent en faveur des missions stratégiques de grande envergure de la NASA, comme le télescope spatial Hubble, le véhicule martien Curiosity, ou encore le satellite d'observation Terra Earth, programmes estimés essentiels au maintien du leadership scientifique mondial des Etats-Unis. Les académies plaident à la fois pour une maîtrise des coûts de ces programmes et pour un équilibre entre missions de petite, moyenne, et grande envergure.

International

Coopération entre la Floride et Israël en R&D

Satnews, 31 août 2017

Space Florida et l'Israel Innovation Authority ont lancé la cinquième édition annuelle d'un appel à projets conjoints à l'intention des sociétés d'Israël et de Floride, doté d'une enveloppe de 2M\$ dans les domaines suivants :

- *Satellite Communication*
- *Small Satellite Technology and Small Launch Vehicles*
- *Space Research Related Sensor Technology (including bio-sensors)*
- *Nano-Materials and Coatings for Space Applications*
- *Electric Power Resources for Space Applications*
- *Microgravity Research related to Human Life Sciences*
- *Unmanned Aerial Systems*
- *Nano-, Flex- and Low-Power Electronics*
- *Micro- and Nano-Robotics*
- *And other Space and Aerospace-Related Research*

Les éditions passées ont permis la conduite de projets bilatéraux dans les domaines tels que le développement de systèmes de circuits par impression additive, de systèmes aériens sans pilote (UAS) ou de technologies de protection contre les radiations.

Lancement du satellite taïwanais Formosat-5 par un Falcon 9

Cf. Lanceurs et Lancements

La liste des zones interdites de la Défense permettra-t-elle de clarifier le processus d'octroi de licences de télédétection ?

Spacenews, 29 août 2017

Lors d'une réunion de l'*Advisory Committee on Commercial Remote Sensing* (ACCRES) qui s'est tenue à Washington le 24 août, le Pentagone a indiqué avoir approuvé une liste non classifiée de zones géographiques d'exclusion (comprenant principalement des installations militaires d'entraînement et de préparation des forces armées) interdisant les prises de vue en infrarouge de courte longueur d'onde (68 aires géographiques concernées) et les prises de vue de nuit (83 aires géographiques concernées) par le secteur privé.

La liste, produite dans le cadre d'un effort global du DoD et du gouvernement fédéral en général, d'amélioration du processus d'octroi de licences de télédétection au secteur privé a été transmise au Département du Commerce, afin que la NOAA puisse l'utiliser pour définir les conditions d'octroi de licences pour les systèmes concernés.

Le secteur privé a exprimé à maintes reprises son souhait de mise en place d'une procédure d'octroi de licence plus rapide et transparente, déplorant par exemple qu'une société comme DigitalGlobe demeure toujours en attente d'une décision concernant une demande de licence déposée en 2013 pour fournir de l'imagerie infrarouge de faible longueur d'onde haute résolution via son satellite WorldView-3 lancé en 2014.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-10](#).

La NGA et du NRO en lien étroit avec le secteur privé

Spacenews, 22 août 2017

Lors de la Small Satellite Conference qui s'est tenue début août à Logan, en Utah, la *National Geospatial-Intelligence Agency* (NGA) et le *National Reconnaissance Office* (NRO) ont réaffirmé leur volonté de tirer le meilleur parti possible des capacités satellitaires existantes ou disponibles à moyen terme (18 mois) du secteur privé, en particulier grâce à la plate-forme en ligne *CGA (Commercial GEOINT Activity) Leaderboard*, conjointement développée par les deux agences et mise en service en 2016.

Contrat de la Défense pour Spaceflight

Parabolic Arc, 30 août 2017

BlackSky, une division de la société Spaceflight basée à Seattle (Washington) a annoncé avoir signé un contrat avec l'*Air Force Research Lab* pour le développement et la livraison d'une plate-forme infonuagique de courtage, en lien avec le renseignement géospatial, pour un montant de 16,4 M\$ (plus primes).

Etude du GAO sur le coût des services de lancement en orbite basse et sur l'éventualité de l'utilisation de missiles balistiques intercontinentaux démantelés

Cf. Lanceurs et Lancements

Lancement du satellite de surveillance spatiale ORS-5 par le lanceur Minotaur IV d'Orbital ATK

Cf. Lanceurs et Lancements

Lanceurs et Lancements

Etude du GAO sur le coût des services de lancement en orbite basse et sur l'éventualité de l'utilisation de missiles balistiques intercontinentaux démantelés

Spaceref, 16 août 2016

Parabolic Arc, 18 août 2017

Le GAO (*Government Accountability Office*) a publié un **rapport** analysant quel pourrait être le prix de vente des missiles balistiques intercontinentaux démantelés, pour leur utilisation pour un service de lancement spatial, dans l'hypothèse où les règles actuelles excluant une telle conversion étaient modifiées.

Le GAO note que l'autorisation de l'utilisation de missiles balistiques intercontinentaux déclassés pourrait être porteuse d'avantages en augmentant la compétitivité américaine au niveau mondial dans le domaine des services de lancement et en élargissant l'offre des services de lancement et leur flexibilité. Le GAO note toutefois également que l'emploi de ces missiles pourrait affecter négativement un secteur privé naissant et

constituer une charge d'activité au DoD en termes de maintenance et de remise à niveau.

A noter que le rapport présente plusieurs planches comparatives sur le coût au kilogramme d'une mise en orbite basse (cf. article de *Parabolic Arc*).

Lancement du satellite de surveillance spatiale ORS-5 par le lanceur Minotaur IV d'Orbital ATK

Spaceflight Insider, 26 août 2017

Succès du lancement en orbite basse du satellite *Operationally Responsive Space 5* (ORS-5 ou SensorSat), par la fusée Minotaur IV d'Orbital ATK le 26 août dernier. Construit pour l'*Air Force* par le Lincoln Laboratory du *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), ORS-5 a pour mission de surveiller l'orbite géostationnaire, en complément de la mission *Space-Based Space Surveillance System* (SBSS) Block 10 lancée en 2010.

Le lancement a été effectué depuis le complexe de lancement 46 de la base de l'*Air Force* à Cap Canaveral utilisé jusqu'en 1989 pour les essais de missiles balistiques intercontinentaux, avant d'être exploité par Space Florida pour les lancements de la fusée Athena huit ans plus tard. A l'avenir, le complexe 46 pourrait également être utilisé par Vector Space Systems ainsi que par la NASA pour le vol d'essai de l'*Ascent Abort 2* (AA-2) de la capsule Orion, aujourd'hui prévu pour 2018.

Si Orbital ATK, qui réutilise les moteurs du programme ICBM, souhaite désormais obtenir la permission d'utiliser les véhicules aujourd'hui décommissionnés du programme de réduction d'armement START II, pour lequel elle a le soutien de l'*Air Force*, la société doit toutefois faire face aux objections d'autres entités privées. Il s'agissait du sixième vol du Minotaur IV et du premier lancement Minotaur effectué depuis Cap Canaveral, la famille Minotaur étant opérationnelle depuis 2000.

Lancement du satellite taïwanais Formosat-5 par un Falcon 9

Spacenews, *Spaceflight Insider*, 24 août 2017

Le 24 août, SpaceX a effectué avec succès le lancement vers l'orbite héliosynchrone du satellite de télédétection Formosat-5 pour le compte de Taïwan avec un lanceur Falcon 9 depuis la base de l'*Air Force* à Vandenberg.

Le lancement - le douzième de l'année pour SpaceX et le deuxième en dix jours - a été suivi de la récupération du premier étage sur une barge dans l'océan Pacifique (quinzième récupération réussie d'un premier étage de Falcon 9 sur 40 décollages, et neuvième récupération sur une barge).

Cf. Lanceurs et Lancements

Intervention des lanceurs Ariane 5 et Falcon 9 pour les prochains lancements de SES

Spacenews, 28 août 2017

La société luxembourgeoise SES a annoncé le 28 août que le lancement de SES-14 serait désormais effectué par Arianespace (1er trimestre 2018) et que celui de SES-12 serait effectué par SpaceX (deuxième semestre 2018), intervertissant les lanceurs jusqu'alors prévus pour ces deux satellites, afin d'accélérer le remplacement de son satellite NSS-806.

SpaceX a reçu l'autorisation d'extension de son périmètre d'activité à Cap Canaveral

Parabolic Arc, 30 août 2017

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°17-15*.

Succès du 5ème essai de mise à feu du moteur RS-25 destiné au lanceur lourd SLS

Spaceflight Insider, 1er September 2017

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°17-16*.

Station Spatiale Internationale et vol habité en orbite basse

Succès du vol plané du Dream Chaser

Parabolic Arc, 30 août 2017

Un prototype du Dream Chaser de Sierra Nevada Corporation (SNC) a réalisé avec succès un test de lâcher en altitude (depuis un filin attaché à un hélicoptère) pour un retour sur terre en vol plané dans le cadre des essais en vol de phase 2 du Space Act Agreement passé avec la NASA (*Commercial Crew Program* - CCP). Il s'agit du premier des deux essais de ce type prévu pour 2017 avant le vol libre prévu plus tard cette année.

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°17-15*.

SpaceX dévoile sa première combinaison

Spaceflight Insider, 25 août 2017

Le 23 août, Elon Musk a publié sur Twitter et Instagram une photographie du design de la combinaison spatiale conçue par SpaceX qui serait utilisée pour les vols habités de la capsule Dragon 2. Si peu de détails ont été donnés concernant les spécifications de la combinaison, Elon Musk a indiqué que celle-ci avait déjà été testée sous « pression double vide » (deux fois sa pression d'exploitation).

En janvier, Boeing avait également dévoilé les détails de son projet de combinaison destiné à sa capsule CST-100 Starliner en cours de développement. La NASA développe par ailleurs ses propres projets de combinaisons, pour Orion, ainsi que pour l'exploration au-delà de l'orbite basse.

Télécommunications

Lancement du dernier satellite de relais de données TDRS de la NASA

Spacenews, 18 août 2017

Le lancement par Atlas 5 (version 401) du satellite géostationnaire TDRS-M (*Tracking and Data Relay Satellite*) construit par Boeing pour le compte de la NASA, initialement prévu pour début août et retardé en raison de l'endommagement d'une antenne en bande S lors de la prise en charge du satellite, s'est déroulé avec succès le 18 août dernier depuis la base de l'*Air Force* à Cap Canaveral, avec 26 minutes de retard à la suite d'une anomalie concernant la température de l'étage supérieur Centaur.

TDRS-M constitue le troisième et dernier satellite de la dernière génération des satellites TDRS construit dans le cadre du contrat passé par la NASA à Boeing en 2007 (commande ferme de deux satellites avec option pour un ou deux satellites supplémentaires). L'option pour le quatrième satellite TDRS-N n'a pas été mise en œuvre, la NASA estimant que les besoins de capacités de relais de données ne devraient pas nécessiter de satellites supplémentaires avant 2025 et qu'à cet horizon, de nouveaux satellites pourraient recourir à de technologies innovantes telles que les communications laser, pouvant offrir une bande passante jusqu'à cent fois plus élevée pour la même quantité d'énergie, les réseaux résilients aux perturbations (disruption tolerant networking) voire même les technologies d'intrication quantique devant permettre de fournir des capacités de cryptage inviolables (déjà testées par la Chine). La NASA considère en outre que le secteur privé pourrait être appelé à exploiter la prochaine génération de satellites de relais de données.

TDRS-M marque également la fin de la production de la plate-forme 601 de satellites de communications, initiée en 1987 par Hughes Space and Communications, acquis par Boeing en 2000, sociétés qui auront construit plus de 80 satellites reposant sur cette plate-forme.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-15](#).

Spire Global lance deux nouveaux services maritimes

Satellite Today, 30 août 2017

Spacenews, 31 août 2017

Spire Global a lancé deux nouveaux services : Sense Vessels (suivi de navires) et Predict (prédiction de la position des navires en recourant en particulier aux technologies d'apprentissage machine) qui s'appuient sur sa constellation aujourd'hui constituée de quarante satellites en orbite basse. La société déclare collecter chaque jour des informations en provenance de 75 000 navires, informations recueillies dans une base de données comptabilisant plus de 300 000 navires.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-27](#).

Observation de la Terre

La liste des zones interdites de la Défense permettra-t-elle de clarifier le processus d'octroi de licences de télédétection ?

Cf. Sécurité et Défense

La NGA et du NRO en lien étroit avec le secteur privé

Cf. Sécurité et Défense

30 M\$ de serie B pour « l'affinage de données » par la société Descartes Labs

Cf. Secteur privé

Mars

La NASA privilégie une mission de retour d'échantillons au détriment de son projet NeMO

Spacenews, Spaceflight Now, Planetary.org, 28 août 2017

Le 28 août la NASA a présenté lors d'une réunion des académies nationales dédiée à une revue à mi-parcours du Decadal Survey portant sur les sciences planétaires, son projet de retours sur Terre d'échantillons martiens collectés durant la mission Mars 2020, éventuellement après un transfert sur une orbite cislunaire. Le concept prévoit le lancement, pas avant 2026, d'un atterrisseur martien équipé d'un collecteur d'échantillons et d'une mini-fusée (Mars ascent véhicule). La coopération avec des partenaires étrangers et privés seraient encouragée. Pour les communications avec la Terre, la mission s'appuierait en particulier sur les orbiteurs martiens existants tels que *Mars Reconnaissance Orbiter* (MRO), MAVEN et le *Trace Gas Orbiter* européen. Dans ce contexte la mission NeMO perdrait de sa pertinence.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°16-28](#).

De nouvelles échéances plus tardives pour le programme martien Red Dragon de SpaceX ?

Spaceflight now, 18 août 2017

SpaceX aurait informé la NASA de son intention de ralentir le développement du programme de développement du Red Dragon visant à envoyer des êtres humains sur Mars en deux étapes (dates jusqu'alors annoncées : vol inhabité 2020 et vol habité en 2024).

Sans abandonner à terme la propulsion rétropropulsion supersonique pour le Red Dragon, la société entend en effet se focaliser pour ce qui concerne les vols habités, sur la révision de la conception de la capsule Dragon avec notamment l'abandon de l'atterrissage propulsif au profit de l'amerrissage.

Pour mémoire, le Space Act Agreement passé entre la NASA et SpaceX établit que l'agence spatiale, qui avait annoncé l'année dernière envisager d'investir quelque 32 M\$ pour le programme Red Dragon sur une période de quatre ans (soit environ 10 % du coût total de la première mission), est chargée de la fourniture des services de navigation et de communications de la mission, recevant en contrepartie de son financement et des services apportés, des données sur la rétropropulsion.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-15](#).

Lune

Extension de la date limite de l'objectif défini par le Google Lunar Xprize

Spaceflight Insider, 28 août 2017

Les organisateurs de la compétition [Google Lunar XPrize](#) ont annoncé un nouveau report de la date limite du concours (alunissage d'un engin, trajet de plus de 500 mètres sur la surface de la lune et transmission vers la terre de vidéos et d'images haute définition), en l'occurrence du 31 décembre 2017 au 31 mars 2018. Deux récompenses intermédiaires ont en outre été ajoutées :

- le *Lunar Arrival Milestone Prize*, pour les équipes dont l'engin lunaire sera parvenu à effectuer une orbite lunaire complète ou une descente directe vers la lune (dotation globale de 1,75 M\$) ;
- le *Soft Landing Milestone Prize* (dotation globale de 3 M\$).

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-02](#).

Deux cubesats reliés par un filin pour l'étude de la lune

Spaceref.com, 17 août 2017

Le *Planetary Science Deep Space SmallSat Studies* (PSDS3) de la NASA a sélectionné une équipe du centre spatial Goddard pour mener le développement du concept *Bi-sat Observations of the Lunar Atmosphere above Swirls* (BOLAS), lequel pourrait conduire à la première mission de science planétaire effectuée par deux cubesats 12U initialement reliés par un filin de près de 180 km. Une fois que l'orbite de l'ensemble des deux cubesats accolés serait stabilisée, le filin serait déployé, ce qui occasionnerait la montée de l'un des deux cubesats sur une orbite à 190 km d'altitude et la descente de l'autre sur une orbite à 10 km d'altitude, pour une mission d'étude des cycles d'hydrogène de la lune ainsi que et des motifs en forme de tourbillons clairs et obscurs décelés sur plus de cent sites sur la surface lunaire.

Un cubesat pour étudier l'atmosphère de Vénus

Space Daily, 17 août 2017

Une équipe du centre spatial Goddard de la NASA a reçu des financements dans le cadre du programme *Planetary Science Deep Space SmallSat Studies (PSDS3)* afin d'élaborer un concept de cubesat, le *CubeSat UV Experiment (CUVE)*, destiné à étudier, via des instruments sensibles aux UV ainsi qu'un miroir à nanotubes en carbone, la nature de la couche nuageuse supérieure de Vénus, laquelle absorbe les longueurs d'onde en ultraviolet.

Le défi de l'exploration vénusienne *in situ*

Spaceflight Insider, 29 août 2017

Le JPL étudie un petit véhicule d'exploration qui se déplacerait sur la surface de Vénus avec mission de retransmettre des informations sur cette planète vers la Terre via un orbiteur vénusien. Pour surmonter les conditions extrêmes régnant sur cette planète hostile (température moyenne de plus de 460° C et pression 90 fois supérieure à celle de notre planète), le JPL envisagerait de délaissier l'électronique et de recourir à des éléments mécaniques.

Secteur privé

Economie spatiale : décollage des start-ups

Parabolic Arc, 14 août 2017

Production par Bryce Space and Technology d'une étude intitulée « *Start-up Space : Update on Investment in Commercial Space Ventures* ».

Economie du spatial : également une affaire de milliardaires

Bloomberg, 21 août 2017

Selon une étude menée par Bloomberg et Bryce Space & Technology, 16 des 500 personnes les plus riches au monde auraient investi dans le domaine spatial.

Selon le réseau d'investisseurs spatiaux Space Angels, plus de 225 entreprises spatiales privées auraient reçu un financement par actions (equity financing), ce nombre s'élevant à 33 en 2009. Près de 3,1 Md\$ aurait été investis dans ces affaires en 2016 contre 409 M\$ en 2011.

30 M\$ de serie B pour « l'affinage de données » par la société Descartes Labs

Spacenews, 24 août 2017

Parabolic Arc, 28 août 2017

La start-up Descartes Labs, spécialisée dans l'utilisation de l'apprentissage machine automatique pour le traitement des données géospatiales, a annoncé avoir levé un montant de 30 M\$ dans le cadre d'un tour de financement de serie B via la société de capital-risque March Capital afin d'améliorer « l'affinage de données » issues de la fusion de différentes sources satellitaires.

Les financements devraient également être utilisés pour la croissance de la société, laquelle ambitionne de doubler ses effectifs, aujourd'hui de 40 employés, d'ici un ou deux ans.

Pour mémoire, Descartes Labs, née du Los Alamos National Laboratory du département de l'Energie en 2014 et basée à Santa Fe, au Nouveau Mexique, avait levé 3,3 M\$ de financement de démarrage ainsi que 5 M\$ de financements de serie A en 2015.

Article connexe précédemment publié : *Bulletin d'actualité Espace n°17-13*.

Financements pour la société Iceye

Spacenews, 24 août 2017

Parabolic Arc, 25 août 2017

La société de capital risque pour projets en stade initial Draper Nexus, qui possède des bureaux en Californie et au Japon, ainsi que les sociétés True Ventures, Lifeline Ventures, Space Angels et Draper Associates, ont apporté un financement de 8,5 M\$ à la société finlandaise Iceye qui développe des cubesats pour de l'imagerie satellitaire radar (financement global de 13 M\$).

Technologie

Recherche de partenariat pour une mission de démonstration de technologie solaire électrique de la NASA

Parabolic Arc, 26 août 2017

Le *Space Technology Mission Directorate* de la NASA a publié un appel à idées (RFI) à l'intention de partenaires privés ou d'agences spatiales gouvernementales dans le but de procéder à un vol de démonstration technologique de propulsion solaire électrique (SEP) avancée.

La NASA fournirait le système de propulsion - en particulier un ou plusieurs systèmes de propulsion électrique de 13 kW dont l'agence prévoit d'achever la qualification d'ici 2019 -, les partenaires devant procéder au lancement et partager l'ensemble des données de vol concernant la performance des systèmes SEP. Le projet serait financé par le *Space Technology Mission Directorate* et géré par le centre de recherche Glenn de la NASA. Les propositions sont attendues d'ici le 8 septembre.

Article connexe précédemment publié : [Bulletin d'actualité Espace n°17-15](#).

Technologie additive

PR News, 28 août 2017

La NASA a primé deux équipes (prix d'une valeur de 250 k\$ et 150 k\$) dans le cadre du *3D-Printed Habitat Challenge*, une initiative dotée d'un budget global de 2,5 M\$ entrant dans le cadre des *Centennial Challenges*, géré par le centre Marshall de la NASA.

Deux cubesats reliés par un filin pour l'étude de la lune

Cf. Lune

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