Service pour les Affaires Spatiales

Bulletin Espace

JAPON

N°1 Sept. 2017 – Oct. 2017

Politique

Budget spatial

Comme chaque année, les ministères et agences gouvernementales japonais ont présenté, au cours du mois de septembre, leur demande de budget pour l'année fiscale 2018.

S'agissant du budget spatial, le montant total des demandes budgétaires présentées par l'ensemble des ministères et agences concernés s'élève à **355 milliards JPY soit environ 2,7 milliards €**[1] pour l'année fiscale 2018. Par rapport aux demandes de l'année précédente, ce montant est marqué par une augmentation importante de l'ordre de 64,8 milliards JPY, soit 22,3%.

Le **détail des demandes budgétaires** relatives à la politique spatiale présentées par chaque ministère pour l'année fiscale 2018 s'établit comme suit (en milliards JPY) : 192,6 pour le MEXT (Ministère de l'Education, de la Culture, du Sport, de la Science et de la Technologie); 75,3 pour le *Cabinet Secretariat* ; 41,3 pour le Ministère de la Défense (voir p.7) ; 25,3 pour le *Cabinet Office* ; 6,9 pour le Ministère de l'Intérieur et des Communications ; 6,1 pour le Ministère des Territoires, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme ; 3,1 pour le METI (Ministère de l'Economie, du Commerce et de l'Industrie) ; 3 pour le Ministère de l'Environnement ; 0 ,9 pour l'Agence de la Police Nationale (NPA) ; 0,3 pour le Ministère des Affaires Etrangères et 0,3 pour le Ministère de l'Agriculture, de la Forêt et de la Pêche.

Les **hausses les plus marquées** concernent les ministères et les programmes suivants :

- *Cabinet Office* (+56,6%), essentiellement pour le financement du programme QZSS (*Quasi-Zenith Satellite System*) ;
- MEXT (+27,2%), où le développement du lanceur H3 (+14,8 milliards JPY) et le vaisseau cargo *Konoutori* (+5,9 milliards JPY) constituent les deux principaux postes budgétaires en augmentation ;
- *Cabinet Secretariat* (+21,6%), pour les dépenses relatives aux satellites de renseignement (IGS) ;
- METI (+15%), principalement pour le financement du programme d'ouverture et de gratuité des données des satellites gouvernementaux.

Le budget définitif pour l'année fiscale 2018 sera voté par la Diète au cours du mois de **mars 2018**, l'année fiscale japonaise courant du 1er avril au 31 mars.

Source : Cabinet Office (en japonais), septembre 2017.

Réunions mensuelles *du Committe on National Space Policy* de septembre et octobre 2017

Le *Committee on National Space Policy*, qui constitue avec *le National Space Policy Secretariat* (NSPS) les deux entités en charge de la politique spatiale au sein du *Cabinet Office*, a tenu ses 62ème et 63ème réunions mensuelles, respectivement les 12 septembre et 18 octobre 2017.

A l'occasion de la réunion du 12 septembre 2017, les points suivants ont été abordés :

[1] Taux de change en vigueur au 16/10/2017, soit 1 EUR = 131,723 JPY.

- point d'avancement sur la stratégie **« Vision 2030 pour l'industrie spatiale »,** présentée le 12 mai 2017 par le sous-comité pour la Promotion de l'Industrie Spatiale du *Committee on National Space Policy*. La mise en œuvre de cette stratégie repose sur trois axes principaux. Le premier axe vise à **promouvoir l'économie industrielle dans le domaine de l'utilisation de l'espace** en améliorant l'accès aux données vers l'industrie (y compris vers les entreprises dont l'activité n'est pas directement liée à l'espace). La mise en œuvre de ce premier axe repose sur la création de nouveaux services dans le domaine de l'utilisation de l'espace, basés sur l'exploitation des *big data* fournies par les satellites (de télédétection, de télécommunication, de navigation avec le système QZSS, etc.), ainsi que sur la promotion d'une politique de gratuité et d'ouverture des données des satellites gouvernementaux. Le deuxième axe vise à **promouvoir l'industrie de l'équipement spatial.** Il se fonde sur trois éléments : rendre le marché plus compétitif en réduisant le coût et le temps de fabrication des lanceurs, notamment, avec le développement du lanceur H3; accompagner l'entrée sur le marché de nouveaux acteurs et promouvoir l'expansion de l'industrie japonaise à l'étranger. Enfin, le troisième axe de cette stratégie consiste à **préparer l'écosystème de l'économie spatiale de demain**. Cet axe se matérialise, notamment, par la création du « *Business Idea Contest S-Booster* », un concours de projets, ouvert à un large public (industriels, étudiants, amateurs etc.) visant à faire émerger de nouveaux modèles économiques à partir des opportunités qu'offrent le secteur spatial et ses applications.

- point d'avancement sur le **système de navigation QZSS (*Quasi-Zenith Satellite System*)**. Afin de promouvoir l'utilisation du système QZSS au sein du secteur industriel, deux nouvelles entités ont été créées : le *QZSS Business Innovation Council* (QBIC) et le *Quasi-Zenith Satellite System Service* (QSS). Six domaines d'action ont été préalablement définis (trafic routier, rail, génie civil, agriculture, cartographie, LBS) dans lesquels ces deux organisations ont vocation à intervenir, en coopération avec le Ministère de l'Agriculture et le Ministère des Transports. Au 30 juin 2017, le QBIC réunissait déjà 263 participants issus de différents secteurs industriels (automobile, rail, génie civil, assurance, agriculture etc…).

A l'occasion de la réunion du 18 octobre 2017, un point d'avancement sur les orientations japonaises dans le domaine de **l'exploration spatiale internationale** a été effectué. Les éléments suivants ont été évoqués :

- s'agissant des **activités menées au-delà de l'orbite basse**, le Japon a indiqué vouloir intensifier son rôle en tant que pays leader. Il souhaite également prendre l'initiative en ce qui concerne l'établissement des règles ayant vocation à régir le nouvel ordre international de l'exploration spatiale après la Station Spatiale Internationale ;

- en tant que **facteur de vitalité du secteur privé**, l'exploration spatiale internationale constitue une opportunité tant pour le développement de nouvelles activités industrielles que pour l'amélioration des institutions sociales du pays qu'il convient d'encourager ;

- enfin, le programme japonais relatif à l'exploration spatiale internationale s'appuie principalement sur deux missions : **SLIM** (*Small Lander for Investigating Moon*) et **MMX** (*Martian Moons eXplorer*) en parallèle desquelles seront développées de nouvelles technologies ayant vocation à servir d'éventuelles futures missions habitées dans l'espace.

Source : Cabinet Office (en japonais), 12 septembre 2017. Cabinet Office (en japonais), 18 octobre 2017.

L'engagement de la JAXA en faveur de l'égalité professionnelle femmes-hommes récompensé par le label « *Eruboshi* »

Le 28 septembre 2017, le ministre de la Santé, du Travail et des Affaires Sociales, reconnaissant les efforts accomplis par l'agence spatiale japonaise en faveur de l'activité des femmes, a décerné à la JAXA le label « *Eruboshi* ».

L'engagement de la JAXA en faveur de l'égalité professionnelle femmes-hommes s'est notamment traduit par la **création, en octobre 2013, d'un bureau en charge de la promotion de l'égalité hommes-femmes** afin d'attirer les talents féminins vers le domaine de l'aérospatial.

Créé par la ***Loi pour la promotion de la participation et de la place des femmes sur le marché du travail*, entrée en vigueur en avril 2016**, le label « *Eruboshi* » constitue le plus haut niveau de certification récompensant les entreprises et les administrations qui se distinguent par une politique active en faveur de l'emploi des femmes.

Source : conférence de presse mensuelle du Président de la JAXA du 13 octobre 2017 (en japonais).

International

Coopération franco-japonaise : visite d'une délégation japonaise de l'ISAS (*Institute of Space and Astronautical Science*) en France

Lundi 30 octobre 2017, le Président du CNES, Jean-Yves LE GALL, a reçu M Masaki FUJIMOTO, Directeur des Sciences du Système Solaire de l'ISAS, département scientifique de la JAXA. Cette visite fut l'occasion pour les experts japonais et français d'échanger sur les projets en cours.

A cet égard, la **mission MMX** (*Martian Moons eXplorer*), pour laquelle un accord de coopération a été signé à Tokyo le 10 avril 2017 et dont le lancement est prévu en 2024, a été évoquée. La délégation japonaise a également eu l'occasion de visiter l'Institut d'Astrophysique Spatiale (IAS), chargé de fournir l'instrument MacrOmega destiné à équiper la mission MMX. Par ailleurs, il a été indiqué qu'une rencontre entre les ingénieurs de la JAXA et du CNES impliqués dans cette mission était prévue prochainement au Centre Spatial de Toulouse.

Deux autres missions ont également été évoquées à l'occasion de la rencontre du 30 octobre : la mission **Athena** (*Advance Telescope for High ENergy Astrophysics*) de l'ESA en collaboration avec le CNES et la JAXA et la mission japonaise d'observation cosmologique **LiteBIRD** pour laquelle une contribution française est envisagée.

Source : communiqué de presse du CNES (en français), 31 octobre 2017.

68ème Congrès international d'astronautique (IAC)

Le 68ème Congrès international d'astronautique s'est déroulé du 25 au 29 septembre à Adélaïde, en Australie, réunissant près de 4 500 participants autour du thème **« *Business before science or science before business* »**.

A l'occasion des discussions plénières, les **activités de la JAXA ont été présentées** par M. Kiyoshigi HIGUCHI, prédécesseur de M Jean-Yves LE GALL à la présidence de la Fédération Internationale d'Astronautique (IAF) ; Mme MUKAI, astronaute et M WAKATA, astronaute et chef du programme Station Spatiale Internationale au sein de la JAXA.

En marge de l'IAC, le Dr N. OKUMURA, Président de la JAXA, a rencontré les Présidents de plusieurs agences spatiales lors **d'entretiens bilatéraux** afin d'échanger sur les collaborations actuelles et futures.

Enfin, le gouvernement australien a saisi l'occasion de ce congrès international pour annoncer la **création prochaine d'une agence spatiale nationale**.

Source : conférence de presse mensuelle du Président de la JAXA du 13 octobre 2017 (en japonais).

Le Japon, récipiendaire de trois prix de l'Académie Internationale d'Astronautique

Sur les sept prix décernés en 2017 par l'Académie Internationale d'Astronautique à l'occasion de l'ouverture de l'IAC en septembre dernier, le Japon a été récompensé à trois reprises.

Tout d'abord, le prix « *Laurel for Team Achievments* » est venu récompenser le programme **IKAROS**, un démonstrateur de voile solaire développé par une équipe de l'ISAS, le département scientifique de la JAXA.

L'astronaute de la JAXA, **Chiaki MUKAI** a reçu le prix des Sciences de la Vie pour son rôle clé dans le développement d'un laboratoire de biologie et de médecine spatiale au sein de la JAXA.

Enfin, le prix des Sciences de l'Ingénieur a été attribué à **Seishiro KIBE** pour ses recherches menées au sein de la JAXA et à l'international sur le thème des débris spatiaux.

Source : conférence de presse mensuelle du Président de la JAXA du 13 octobre 2017 (en japonais).

14ème édition annuelle *du Science and Technology in Society Forum* (STS Forum) à Kyoto

Evènement international de niveau ministériel réunissant près de 1 400 acteurs académiques, politiques et économiques, la 14ème édition du STS Forum s'est tenue à Kyoto, du 1er au 3 octobre 2017, **en présence du Premier ministre japonais Shinzo ABE.**

A cette occasion, **Mme Frédérique VIDAL, ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**, ministre de tutelle CNES, s'est rendue au Japon, effectuant, à cette occasion, son premier déplacement hors d'Europe. Mme VIDAL s'est entretenue, séparément, avec ses homologues japonais, M Yoshimasa

HAYASHI, ministre de l'Education, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (MEXT) et M Masaji MATSUYAMA, ministre d'Etat en charge de la politique spatiale et de la politique scientifique et technique. Ces entretiens bilatéraux ont été l'occasion pour les deux parties d'évoquer leur satisfaction à l'égard de la coopération spatiale marquée par un agenda dense : la mission martienne MMX (*Mars Moons eXplorer*), le projet Callisto (démonstrateur de lanceur réutilisable) et la réunion internationale ISEF-2 qui se tiendra en mars 2018 au Japon.

Egalement membre de la délégation française présente à Kyoto, **M Jean-Yves LE GALL, Président du CNES**, s'est exprimé à l'occasion de la session intitulée « *Competition and Cooperation among Global Industries* ». Son intervention fut l'occasion de souligner que l'adaptation des agences spatiales à un environnement en pleine mutation repose essentiellement sur leur capacité à développer des politiques de coopérations élargies, tant à l'international qu'avec l'ensemble des acteurs de la communauté spatiale, soutenues par une politique d'innovation crédible.

Source : STS Forum 2017 et discours du Premier ministre ABE (en anglais), 1er octobre 2017.

Déclaration conjointe de la JAXA et du DLR (Centre allemand pour l'aéronautique et l'astronautique)

A l'issue de la réunion inter-agence tenue le 20 septembre 2017 à Tokyo, la JAXA et le DLR ont publié une déclaration conjointe dans laquelle les deux agences réaffirment leur **volonté commune de renforcer la coopération bilatérale** entre leur deux pays.

Faisant suite à l'accord Inter-Agence pour un Partenariat Stratégique signé en février 2016, la déclaration du 20 septembre 2017 définit **trois champs de coopération** dans lesquels les deux agences prévoient de mener des activités conjointes au cours des six prochains mois.

Tout d'abord, en matière de **changement climatique**, la JAXA et le DLR souhaitent travailler à renforcer la précision des données fournies par les satellites de mesure des gaz à effet de serre afin de contribuer à la mise en œuvre effective de l'Accord de Paris.

Par ailleurs, les deux agences prévoient de renforcer leur coopération dans le domaine de la **micro-gravité** et envisagent, également, de nouvelles possibilités de collaboration dans le domaine de **l'exploration spatiale au-delà de l'orbite terrestre basse.**

Enfin, les **sciences de l'univers** constituent le troisième champ dans lequel les deux agences souhaitent renforcer leurs activités. Au-delà de leur collaboration actuelle sur la mission *Hayabusa 2* avec l'atterrisseur MASCOT, le projet DESTINY + développé par la JAXA pourrait faire l'objet d'une collaboration future avec le DLR dont l'expertise dans la mise au point d'un analyseur de poussière cosmique intéresse la JAXA

Source : communiqué de presse de la JAXA (en anglais), 20 septembre 2017.

Vers un approfondissement de la coopération spatiale entre l'Inde et le Japon

Dans une **déclaration commune du 14 septembre 2017**, faite à l'occasion de la visite officielle du Premier ministre japonais en Inde, Shinzo ABE et son homologue indien Narendra MODI ont réaffirmé leur volonté de renforcer la coopération spatiale entre leur deux pays, en particulier dans les domaines de l'observation de la Terre, des satellites de navigation, des sciences de l'univers et de l'exploration de la Lune.

Les deux Premiers ministres se sont également félicités de la **création d'un groupe de travail conjoint JAXA-ISRO** (*Indian Space Research Organization*) prévu par le mémorandum d'entente signé entre les deux pays en novembre 2016.

Enfin, les deux chefs de gouvernement ont tenu à rappeler que le **prochain sommet de l'APRSAF** (*Asia-Pacific Regional Space Agency Forum*) sera cette année co-organisé par l'Inde et le Japon. Il se déroulera du 14 au 17 novembre 2017 à Bangalore.

Source : Cabinet Office (en japonais)

Par ailleurs, le renforcement de la coopération entre les deux pays se manifeste également au sein du **secteur privé**. Ainsi, dans le cadre de la compétition Google Lunar XPRIZE, l'équipe indienne TeamIndus s'est associée à des entreprises japonaises pour mener à bien ce qui pourrait devenir le lancement du premier vaisseau spatial indien privé vers la Lune en mars 2018. La mission devrait être lancée par le lanceur PSLV-XL de l'ISRO, embarquant le rover *Sorato,* développé par la société japonaise ispace et le rover indien ECA. Il est à noter que la France est également associée à cette mission. Dans le cadre de l'accord signé en janvier 2017 entre le CNES et la start-up indienne Axiome Research Labs, il est prévu que le CNES fournisse deux micro-caméras de dernière génération, développées en partenariat avec l'industriel français 3DPlus.

Concernant la coopération nippo-indienne, si pour le moment, ce projet implique seulement deux

sociétés privées, avec une participation de l'ISRO circonscrite au lancement, il pourrait être précurseur d'une coopération spatiale plus poussée à long terme, impliquant à la fois le secteur privé et public des deux pays, selon Ajey Lele, membre de *l'Institute for Defense Studies and Analyses* (IDSA).

Source : SpaceDaily (en anglais), 13 septembre 2017.

De nouvelles perspectives de coopération entre la NASA et la JAXA

A l'issue de la réunion inter-agence entre la NASA et la JAXA, les deux institutions ont tenu une conférence de presse au cours de laquelle elles ont réaffirmé leur souhait de voir leur coopération renforcée. La déclaration commune, en date du 22 septembre 2017, se résume en trois points.

En premier lieu, les deux agences ont évoqué les **trois missions sur lesquelles elles envisagent de collaborer,** à savoir : MMX (*Martian Moons eXploration)* avec la fourniture, par la NASA, d'un spectromètre gamma et neutron ; *X-ray Astronomy Recovery Mission* ; et une nouvelle mission dans la suite de l'expérience *Chromospheric Lyman-Alpha Spectro-Polarimeter* (CLASP).

En deuxième lieu, la JAXA et la NASA ont réaffirmé leur volonté commune de **poursuivre leur coopération sur les missions déjà engagées** telles que la mission AKATSUKI (*Venus Climate Orbiter*) et HISAKI/SPRINT-A (*Spectroscopic Planet Observatory for Recognition of Interaction of Atmosphere*).

Enfin, les deux agences ont tenu à rappeler l'importance de **maintenir un dialogue soutenu** à tous les niveaux.

Source : communiqué de presse de l'ISAS (en anglais et japonais), 22 septembre 2017.

Visite d'une délégation chinoise à l'ISAS (*Institute of Space and Astronautical Science*)

Une délégation chinoise, menée par le Dr Wu JI, directeur général du *National Space Science Center* (*Chinese Academy of Science*) a été reçue à l'ISAS le 29 août 2017 par son directeur général, le Dr TSUNETA.

La réunion bilatérale organisée pour l'occasion a permis aux deux parties d'évoquer les coopérations futures envisageables et de confirmer leur intention de collaborer dans le domaine de **l'utilisation des données scientifiques**.

Source : communiqué de presse de l'ISAS (en anglais), 22 septembre 2017.

Accès à l'Espace

Lancement réussi du satellite MICHIBIKI n°4 / QZSS (*Quasi-Zenith Satellite System*) par le lanceur H-IIA

Le 10 octobre 2017, le satellite MICHIBIKI n°4, venant compléter le système de positionnement par satellite régional QZSS développé par la JAXA, a été lancé avec succès, de la base de Tanegashima, par le lanceur H-II4 (F-36) du constructeur Mitsubishi Heavy Industries (MHI). Il s'agit du 38ème lancement d'affilée, tous lanceurs compris (H-IIA, H-IIB, Epsilon), effectué avec succès par la JAXA, dont le taux de réussite au lancement atteint 97,7%.

Avec ce quatrième lancement, qui succède à ceux du 11 septembre 2010, du 1er juin 2017 et du 19 août 2017, le Japon **achève la première phase du déploiement de la constellation QZSS**. **Opérationnel à partir de 2018,** le système QZSS, compatible avec le système GPS des forces armées américaines, devrait permettre une amélioration significative de la qualité des services de positionnement par satellite sur l'ensemble de la région couverte, à savoir le Japon et les régions d'Asie et d'Océanie situées sur la même longitude.

Le gouvernement japonais envisage de compléter cette constellation par **trois satellites supplémentaires** qui devraient être lancés à partir de 2023.

Source : communiqué de presse de la JAXA (en anglais), 10 octobre 2017. Cabinet Office (en japonais), octobre 2017.

Mitsubishi Heavy Industries (MHI) affecté par la fraude de l'industriel japonais Kobe Steel

MHI a annoncé avoir utilisé pour la construction **du lanceur H-IIA, ayant effectué le lancement du satellite MICHIBIKI n°4 le 10 octobre 2017,** des composants dont les certificats de qualité avaient été falsifiés par son fournisseur, le groupe sidérurgique Kobe Steel.

Après avoir mené plusieurs tests, le groupe MHI a annoncé **qu'aucun problème technique n'était à signaler sur le lanceur en question**. Il n'apparait cependant pas encore exclu que des composants falsifiés aient pu être utilisés pour la construction d'autres lanceurs.

Environ **deux-cents entreprises**, opérant dans le secteur aérospatial, mais également automobile et ferroviaire seraient affectées par les pratiques frauduleuses du groupe sidérurgique japonais Kobe Steel.

Source : Kyodo News (en anglais), 10 octobre 2017.

Report du lancement du satellite ASNARO-2

Initialement prévu le 12 novembre 2017, le lancement du satellite ASNARO-2 (*Advanced Small-size Radar Satellite*) par le lanceur japonais Epsilon-3 de la base d'Uchinoura, a dû être reporté à cause d'une faille détectée dans le système électrique du lanceur. La nouvelle date de lancement sera communiquée ultérieurement.

Source : communiqué de presse de la JAXA (en anglais), 29 septembre 2017.

Lancement réussi du satellite BSAT-4a par Arianespace

Pour son cinquième lancement de l'année, Ariane 5 a effectué avec succès, de la base de Kourou, le lancement de deux satellites de télécommunications : Intelsat 37e pour Intelsat et BSAT-4a pour **l'opérateur japonais de satellite de télédiffusion Broadcasting Satellite System Corporation (B-SAT).**

BSAT-4a est le neuvième satellite lancé par Arianespace pour l'opérateur japonais B-SAT, dont la NHK (institution en charge du service public audiovisuel) est le premier actionnaire. Le satellite offrira un **service de télévision par satellite DHT** (*Direct Home Diffusion*) sur l'ensemble de l'archipel nippon.

Source : SpaceFlight Insider (en anglais), 29 septembre 2017.

Exploration et Sciences

Découverte d'une cavité sous la surface de la Lune

L'exploitation des données récoltées par **la sonde japonaise d'observation lunaire, KAGUYA/SELENE,** a permis aux chercheurs de la JAXA de confirmer l'existence d'un tunnel de lave formant une cavité large de 100 mètres et longue de 50 kilomètres sous la surface de la Lune, dans la région des collines de Marius.

Selon Junichi HARUYAMA, chercheur de la JAXA, cette cavité pourrait constituer un **endroit stratégique pour abriter une éventuelle base lunaire** dans la mesure où elle permet de protéger les astronautes des conditions extrêmes auxquelles ils sont exposés à la surface de la Lune (variations importantes de température, radiations, impacts de météorites).

Source : communiqué de presse de l'ISAS, (en anglais), 19 octobre 2017.

Détection de « nano-éruptions solaires »

Une équipe de recherche nippo-américaine a détecté, sans pouvoir les observer directement, l'existence de « nano-éruptions » au niveau de la couronne solaire qui pourraient **contribuer à expliquer la température élevée** de cette dernière.

Source : communiqué de presse de la JAXA (en anglais), 10 octobre 2017.

Nouvelle découverte sur le climat de Vénus

Les observations effectuées par la **sonde japonaise AKASTUKI**, dédiée à l'étude du climat de Vénus, ont permis de révéler l'existence d'un courant-jet équatorial situé entre la partie inférieure et moyenne de la couche nuageuse de la planète. Cette découverte majeure pourrait permettre de mieux comprendre le phénomène de super-rotation.

Source : communiqué de presse de l'ISAS (en anglais), 4 septembre 2017.

Observation de la Terre

La carte 3D haute résolution « AW3D » remporte le *Asia Geospatial Technology Innovation Awards 2017*

Etablie conjointement par les sociétés NTT et RESTEC **à partir des données satellites fournies par le satellite d'observation de la Terre ALOS/DAICHI de la JAXA** en service depuis 2011, la carte 3D « AW3D », de haute résolution (5 mètres) couvrant l'ensemble du globe, a reçu le *Asia Technology Innovation Award 2017*.

La JAXA s'est félicitée de la reconnaissance ainsi apportée aux données qu'elle produit et désire approfondir ce type de coopérations en lien avec le secteur industriel.

Source : conférence de presse mensuelle du Président de la JAXA, 1er septembre 2017 (en japonais)

Navigation et Télécommunications

KT SAT pénètre le marché japonais des télécommunications maritimes

L'opérateur de satellites coréen KT SAT a conclu un accord de partenariat avec le fournisseur japonais de réseaux de télécommunications pour navires, Hun's Corporation. Conformément à cet accord, KT SAT s'engage à fournir à Hun's Corporation, à partir de septembre 2017, la technologie satellite **maritime VSAT**, offrant un accès en mer illimité et haut débit à internet. Plus de 300 navires japonais devraient en être équipés.

Source : communiqué de presse de KT SAT (en anglais), 31 août 2017.

Un pas de plus vers la voiture autonome grâce au système japonais de géolocalisation MICHIBIKI/QZSS

A l'occasion d'une conférence de presse donnée le 17 octobre dernier, l'entreprise **Mistubishi Electric** a effectué un point d'avancement sur le système de voiture autonome qu'elle développe actuellement à partir des données du système de navigation japonais MICHIBIKI/QZSS.

La haute précision des données fournies par le système de navigation japonais a permis à l'entreprise d'améliorer considérablement la performance de son système de voiture autonome. Là où le GPS américain fournit des données d'une précision de l'ordre de dix à vingt mètres, le système japonais QZSS offre une précision de **six à douze centimètres** rendant possible la conduite autonome dans des situations plus complexes.

Ainsi, en septembre dernier, Mitsubishi Electric a conduit avec succès un test sur l'autoroute Sanyo, reliant Kobe à la préfecture de Yamaguchi, afin de contrôler le degré de sécurité et le confort de conduite de son système.

Avec la mise en service complète de la constellation QZSS prévue pour le mois **d'avril 2018**, d'autres entreprises seront également en mesure de développer de nouvelles applications à partir de ces données.

Source : Sankei (en japonais), 17 octobre 2017.

Sécurité et Défense

Demande budgétaire du Ministère de la Défense en hausse pour les activités spatiales

La demande budgétaire relative aux activités spatiales présentée par le Ministère de la Défense en septembre, à l'occasion de la publication des requêtes budgétaires pour l'année fiscale 2018, est en hausse par rapport à l'année précédente. Elle s'élève à 41,3 milliards JPY (environ 3,1 millions EUR) contre 38,7 JPY l'année passée, soit une **augmentation de 6,7%.**

Ce budget a vocation à alimenter les trois domaines d'action suivants :

- la surveillance de l'espace, principalement à travers le soutien au système *Space Situational Awareness* (SSA), dédié à la surveillance des débris spatiaux et mené en coopération avec la JAXA et les forces armées américaines (1 milliards JPY) ;

- l'utilisation des satellites de télécommunications et de l'imagerie satellite commerciale (36,5 milliards JPY) ;

- le financement de programmes de recherche visant à améliorer les fonctionnalités militaires C4ISR (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*) à travers l'utilisation de l'espace (3,8 milliards JYP).

Source : Cabinet Office (en japonais), septembre 2017.

Station Spatiale Internationale et Vols Habités

Annonce d'une date provisoire pour le départ de l'astronaute japonais, N. KANAI, vers la Station Spatiale Internationale

Le lancement du vaisseau embarquant l'astronaute de la JAXA, Norishige KANAI, devrait être fixé au **12 décembre 2017** selon l'agence spatiale russe ROSCOSMOS. Cette date demeure toutefois provisoire. La date et l'heure définitives du lancement seront confirmées ultérieurement.

Par ailleurs, à l'occasion du retour en octobre de Norishige KANAI à la JAXA pour son dernier entraînement au Japon, l'agence spatiale japonaise a organisé le 26 octobre 2017 un évènement intitulé **« *Space Meets Yokohama* »**, en présence des astronautes japonais Takuya ONISHI et Kimiya YUI. Cet évènement fut l'occasion de présenter au grand public les résultats obtenus par le module japonais Kibo de la Station Spatiale Internationale et d'évoquer les projets futurs.

Source : conférence de presse mensuelle du Président de la JAXA du 13 octobre 2017 (en japonais).

Annonce des expériences sélectionnées dans le cadre du programme « *Asian Try Zero-G 2018* »

Lancé en 2011 et mené conjointement par la JAXA et les institutions membres de Kibo-ABC (*Asian Beneficial Collaboration through "Kibo" Utilization*), le programme « *Asian Try Zero-G* » vise à **sélectionner les expériences qui seront conduites par l'astronaute de la JAXA au sein du module japonais Kibo** de la Station Spatiale Internationale. Ce programme est uniquement ouvert aux **jeunes des pays asiatiques membres de Kibo ABC et âgés de vingt-sept ans au plus**.

Sur les 169 projets soumis dans le cadre du programme 2018, **huit ont été sélectionnés** pour être menés par l'astronaute de la JAXA, Norishige KANAI lors de son prochain séjour à bord de la Station Spatiale Internationale. Les huit expériences sélectionnées ont été proposées par des équipes venant de l'Indonésie, du Japon, de la Malaisie, des Philippines, de Singapour, de la Thaïlande et du Vietnam.

Source : JAXA (en anglais), 7 septembre 2017.

Développement de la nouvelle plateforme expérimentale MARS (*Multiple Artificial-gravity Research System*)

La JAXA a lancé un nouveau projet ayant pour objet l'étude de **l'impact de la microgravité sur les souris** à partir d'expériences menées dans le module japonais Kibo de la Station Spatiale Internationale.

Les résultats de la première mission, issus de l'analyse d'un échantillon de souris envoyées sur le module Kibo dans le cadre du développement de la nouvelle plateforme expérimentale **MARS (*Multiple Artificial-gravity Research System*)**, ont fait l'objet d'une parution début septembre dans la revue *Scientific Report*.

La **deuxième mission**, qui s'est déroulée sur une période de trente jours, du 17 août au 16 septembre 2017, a permis d'envoyer douze nouvelles souris dans l'espace.

Enfin, la JAXA prévoit d'organiser une **troisième mission** qui devrait constituer une première mondiale. En effet, l'expérience consistera à envoyer en orbite un échantillon de souris génétiquement modifiées destinées à évoluer dans un environnement zero-g.

Source : JAXA (en anglais), 26 septembre 2017.

Industrie

Accord conclu entre ASTROSCALE et la JAXA

La société ASTROSCALE et la JAXA ont conclu un accord relatif à **l'élimination des débris spatiaux**. Dans le cadre de cet accord, la JAXA s'engage à partager avec ASTROSCALE les technologies développées en matière d'approche et de capture des débris spatiaux. Cette coopération a pour objectif de faciliter le développement par ASTROSCALE d'un satellite de démonstration ELSA-d qui devrait être lancé au cours de la première moitié de l'année 2019.

Source : communiqué de presse de la JAXA (en anglais), 12 septembre 2017.

Mitsubishi Heavy Industries sélectionné pour lancer Inmarsat 6 F1

Le constructeur japonais MHI a été sélectionné par la société Inmarsat pour effectuer le lancement de son satellite de télécommunications sixième génération, Inmarsat-6 F1, à bord du lanceur H-IIA en 2020.

Il s'agit du **second contrat commercial remporté par MHI sur le marché mondial des satellites de télécommunications en orbite géostationnaire**, après le lancement en novembre 2015 du satellite canadien Telstar 12 Vantage. Dans le domaine des satellites d'observation de la Terre, MHI avait également remporté deux contrats internationaux, respectivement pour le lancement du satellite coréen Kompsat 3, effectué en 2012 et du satellite émirien KhalifaSat, prévu pour 2018.

Selon les représentants de MHI, la haute fiabilité de leur lanceur et la capacité du constructeur à tenir ses engagements ont été les facteurs déterminants ayant conduit Inmarsat à choisir MHI pour le lancement de Inmarsat 6 F1, en dépit d'un coût de lancement peu compétitif. MHI espère ainsi construire une relation forte et durable avec Inmarsat, qui pourrait se prolonger à l'avenir avec la mise en service du nouveau lanceur H3, plus compétitif.

Source : Spaceflight Now (en anglais), 19 septembre 2017.

Mitsubishi Electric perd un contrat au profit d'Airbus Defence & Space

Airbus Defence & Space a été sélectionné par l'opérateur turc de télécommunications Turksat pour la construction de deux satellites géostationnaires (5A et 5B) au détriment de SSL (*Space System Loral*) et de Mitsubishi Electric qui **avait fourni les deux satellites précédents, 4A et 4B.**

Source : Nihon Keizai Shimbun (en japonais), 7 octobre 2017.

Etablissement d'une coopération entre la JAXA et l'entreprise GREE dans le domaine de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée

La JAXA et l'entreprise japonaise GREE ont conclu un **mémorandum d'entente** visant à développer de nouvelles applications dans le domaine de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée (VR/AR) à partir des données fournies par les satellites.

L'accord comprend deux volets. Le premier a pour objet la promotion de l'utilisation des données satellites, en particulier les données relatives aux **précipitations,** pour le développement d'applications VR/AR. A ce titre, des applications ayant recours à la réalité virtuelle ont été présentées à l'occasion de deux évènements organisés respectivement le 30 septembre 2017 au centre spatial de Tsukuba et du 11 au 13 octobre 2017 lors du *Japan VR Summit 3*.

Le second volet détaille les différents scénarios relatifs à **l'expansion du marché AR/VR** à partir de l'utilisation des données satellites.

Source : GREE (en japonais), 25 septembre 2017.

Education

Lockeed Martin lance au Japon le deuxième cycle de son initiative « *Girls Rocketery Challenge* »

En partenariat avec la *Japan Association of Rocketery*, cette initiative vise à sélectionner quinze collégiennes japonaises pour leur permettre de suivre un programme d'études scientifiques relatif aux lanceurs et de participer à la compétition nationale des modèles de lanceurs qui se déroulera en mai 2018.

Source : communiqué de presse de Lockeed Martin (en anglais), 16 octobre 2017.

Ouverture des inscriptions à l'Y-ISEF

Evènement parallèle à l'ISEF2 (*Second International Space Exploration Forum*), l'Y-ISEF, qui se tiendra du 28 février au 3 mars 2018 à Tokyo, est ouvert à la participation des jeunes, étudiants ou professionnels, âgés entre 18 et 35 ans. La période d'inscription s'étend du 6 octobre au 10 novembre 2017.

Source : communiqué de presse de la JAXA (en anglais), 6 octobre 2017.

Programme conjoint JAXA-UNOOSA « KiboCUBE »

Lancé conjointement par la JAXA et le Bureau des Affaires Spatiales des Nations-Unies (UNOOSA) en 2015, le programme « KiboCUBE » vise à **donner la possibilité aux pays en développement ou émergents d'accéder à l'espace**. Ainsi chaque année, le programme offre à une institution du monde académique ou de la recherche d'un des pays éligibles, l'opportunité de lancer son

propre CubeSat depuis le module japonais Kibo de la Station Spatiale Internationale.

Après avoir sélectionné l'Université de Nairobi pour participer à la première édition du programme, la JAXA et l'UNOOSA ont annoncé le 11 septembre dernier que la candidature de **l'Université *Del Valle de Guatemala*** avait été retenue pour participer à la deuxième édition du programme. Le projet sélectionné doit permettre de développer le premier satellite guatémalien dont la mission consistera à mesurer la concentration en cyanobactéries (embranchement de bactéries nocives, également appelées « algues bleues ») présentes au-dessus des plans d'eau fermés.

Enfin, la **troisième édition du programme** a officiellement été lancée le 26 septembre 2017. La date limite d'envoi des candidatures est fixée au 31 mars 2018.

Source : communiqué de presse de la JAXA (en anglais), 11 septembre 2017. UNOOSA (en anglais), 26 septembre 2017.

Organisation d'un atelier sur les missions vers les petits astéroïdes par la JAXA et l'Université d'Arizona

Le *Lunar and Planetary Laboratory* de l'Université d'Arizona et la JAXA organiseront les 12 et 13 novembre prochains à Tucson un nouvel atelier dans le cadre des **missions de petite envergure** pouvant être lancées par le lanceur Epsilon de la JAXA. L'atelier de cette année sera consacré aux missions vers les petits astéroïdes.

Source : The University of Arizona (en anglais), septembre 2017.

* * *

Evènements à venir

2017	2018
14-17 novembre 24ème sommet de *l'Asia-Pacific Regional Space Agency Forum* à Bengalore en Inde.	**22-25 janvier** Réunion d'experts « *Global Environment Observation Mission 2017* » à Tokyo.
23 décembre Lancement par le lanceur H-IIA n°37 de la base de Tanegashima de deux satellites de la JAXA : SHIKISAI/GCOM-C (*Global Changing Observation Mission–Climate*) et TSUBAME/SLATS (Super Low Altitude Test Satellite).	**3 mars** ISEF-2 *(Second International Space Exploration Forum)*. En marge de ce forum, deux autres évènements seront également organisés : Y-ISEF (pour les jeunes professionnels) du 28 février au 3 mars 2018 ; ISEF for Industry le 2 mars 2018.

Pour nous contacter (abonnement, désabonnement, remarques) :
alexia.lacaze@diplomatie.gouv.fr

Kounotori no kiseki
© Homare Hamada, Winner, Japan National Award, 2017 Sony World Photography Awards

Photographie du lancement du vaisseau Kounotori 6, le 9 décembre 2016, de la base de Tanegashima par le lanceur H-IIB, récompensée en 2017 par le Sony World Photography Award.