

Etats-Unis Espace n°473

Publié le vendredi 11 février 2011

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Etats-Unis-Espace-no473.html>

1. POLITIQUE SPATIALE

Polémique autour du programme de développement d'un véhicule lourd de la NASA

Ralph Hall, nouveau président républicain de la Commission pour la Science, l'Espace et la Technologie de la Chambre des Représentants, a annoncé la couleur le 13 janvier dernier : il prédit une « longue conversation entre le Congrès et la NASA concernant l'avenir du programme de vol habité ».

En effet, une discordance non négligeable de points de vue entre la NASA et le Congrès, autrement dit entre l'ingénierie et la politique, les missions et les budgets, tiraille le nouveau programme de l'agence.

C'est un rapport de la NASA destiné au Congrès qui a mis le feu aux poudres, en déclarant que l'agence spatiale ne serait finalement pas en mesure de construire de véhicule lourd pour 2016, projet pourtant prescrit comme l'un des axes majeures de l'acte d'autorisation 2010, voté par le Congrès puis signé par le Président Obama en Octobre 2010, afin de pouvoir continuer à envoyer des hommes dans l'espace après le retrait des navettes spatiales. La NASA estime qu'elle ne dispose pas des moyens de ses ambitions, et que le budget, les contraintes techniques, et le délai dont impartis sont autant de facteurs irréalistes qui empêchent la réalisation d'un tel programme.

Ce à quoi le Congrès, notamment les architectes de l'acte d'autorisation 2010, à savoir Bill Nelson, Kay Hutchison, Jay Rockefeller ou encore David Vitter, ont catégoriquement rétorqué que « [ce programme] n'est pas optionnel. Il s'agit de la loi ». Ils affirment que la NASA est parfaitement capable de satisfaire ses objectifs. Bill Nelson a répété l'importance de « suivre la loi » lors du discours de commémoration du drame de Challenger le 28 janvier.

Charles Bolden, l'administrateur de la NASA, a alors voulu calmer le jeu en affirmant que le rapport de la NASA n'était qu'un rapport provisoire, que la NASA était une agence compétente et qualifiée, et qu'il estimait de ce fait que le programme de développement de ce véhicule lourd pourrait être mené à bien dans les temps et les budgets donnés. Selon son administrateur associé, Doug Cooke, l'agence devrait finir d'étudier les plans de conception du véhicule d'ici avril.

Néanmoins, la NASA demeure toujours dans l'expectative de l'attribution de son budget 2011, qui ne sera fixée que le 4 mars, date à laquelle la « continuing résolution » qui la régit pour l'instant prendra fin. En attendant, cette continuing résolution maintient le budget de la NASA au niveau de celui de 2010, qui représente 18,7 milliards de dollars, soit 276 millions de moins que les 19 milliards prévus par l'acte d'autorisation.

Dans le contexte actuel de réduction budgétaire, il ne fait plus aucun doute que les budgets alloués à la NASA seront rabaissés – reste à savoir si les républicains iront jusqu'à les déprécier à la valeur de 2006, comme certains l'ont déjà récemment laissé entendre. Par ailleurs, une résolution du 25 janvier 2011 a d'ores et déjà réduit les dépenses fédérales relevant du domaine non sécuritaire, c'est-à-dire hors défense et sécurité intérieure, au budget de 2008.

Paradoxalement, l'incapacité des législateurs à adopter rapidement l'acte d'appropriation conduit à un gaspillage considérable : selon Paul Martin, l'inspecteur général de la NASA, l'agence aurait jusqu'à présent dépensé 215 millions de dollars inutilement, pour des programmes issus de Constellation, alors même que celui ci sera officiellement abandonné en mars.

Autrement dit, l'agence spatiale américaine se retrouve prise en otage, bloquée au milieu de deux lois

contradictoires – d'une part, la continuing résolution qui interdit pour le moment l'abandon du programme Constellation, d'autre part, l'acte d'autorisation de 2010 qui abandonne Constellation au profit notamment du véhicule lourd, qui doit quant à lui coûter 11 millions de dollars et générer 2000 emplois au Centre Spatial Kennedy.

C'est donc une véritable crise d'identité, de budget et d'objectifs, que la NASA traverse actuellement. Ralph Hall a pourtant déclaré, suite au discours du Président sur l'état de l'Union le 25 janvier, que les Etats-Unis devaient à tout prix poursuivre l'exploration spatiale. Les démocrates Mark Udall et Michael Bennet ont également rédigé une lettre à l'attention du Président Obama, l'appelant à laisser la NASA être une priorité nationale. Plus facile à dire qu'à faire, apparemment.

Sources :

- Space Politics, 12/01/11, "Nelson, Hutchison, and Hall respond to NASA report"
- Florida Today, 13/01/11, "Senators to NASA : you can - and will - build big rocket"
- Space News, 11/01/11, "NASA sends Congress a heavy-lift design too big or its budget"
- Space Policy Online, 13/01/11, "Congressional reaction to NASA's 'Section 309' report on HLV and crew vehicle"
- New York Times, 24/01/11, "For NASA, longest countdown awaits"
- Florida Today, 23/01/11, "Heavy-lift trouble"

2. SCIENCES

Le télescope Kepler découvre sa première exoplanète tellurique

Selon les scientifiques de la NASA, l'année 2011 débute avec le franchissement d'une étape majeure dans la recherche de planètes habitables similaires à la Terre. Le télescope américain Kepler, qui sonde notre galaxie depuis un an et demi afin d'y détecter des exoplanètes et autres corps cosmiques, a en effet décelé une planète, qui est non seulement la plus petite planète jamais observée en dehors du système solaire, mais, qui plus est, s'avère être rocheuse.

Jusqu'à cette annonce du 10 janvier 2011, la plus petite exoplanète tellurique connue était CoRoT-7b, qui mesurait 1,75 fois le diamètre de la Terre pour une masse de 4,8 fois cette dernière, et avait été découverte en février 2009 par les équipes de la mission française CoRoT. Quelques mois plus tard, en mai 2009, les équipes américaines envoyaient leur propre photomètre spatial, Kepler, se lançant à leur tour dans la course aux exoplanètes. Les découvertes d'exoplanètes ont alors pu se multiplier rapidement, mais la grande majorité de la cinquantaine de ces planètes reste composée de gaz ou de glace. CoRoT-7b même ne peut pas être qualifiée de façon catégorique et unanime de planète rocheuse, certains scientifiques avouant garder des doutes sur ce point. Pourtant, ce critère est essentiel puisque davantage favorable à la présence de vie.

Mission finalement accomplie par la NASA après 8 mois de collecte de données, grâce à l'utilisation de la photométrie. La technique utilisée, qui est également l'une des plus répandues pour la chasse aux exoplanètes après la méthode dite des vitesses radiales, consiste à mesurer la luminosité d'une étoile, qui diminue lorsqu'une planète passe devant. Elle est désignée par l'appellation « méthode des transits ». L'étude des variations de la luminosité d'une étoile permet ainsi d'estimer la taille de l'exoplanète. Sa masse est ensuite déterminée par une seconde observation depuis un télescope terrestre grâce aux vitesses radiales. La combinaison de ces deux paramètres permet enfin le calcul de sa densité. Kepler a ainsi pu présenter, lors de la conférence annuelle de l'American Astronomical Society, sa découverte formelle d'une planète extra solaire rocheuse et encore plus petite que CoRoT-7b.

Baptisée Kepler-10b, cette planète se situe en orbite autour d'une étoile similaire au Soleil bien qu'âgée de 11 milliards d'années, dans la constellation du Cygne, à 565 années lumières de la Terre. Tellurique, sa taille ne représente que 1,4 fois celle de la Terre, et son diamètre n'est que de 40% plus large. En revanche, sa masse est de 4,56 fois supérieure, d'où on en déduit une densité moyenne de 8,8 grammes par centimètre cube, ce qui correspond par exemple à la densité de l'acier.

Si cette planète ressemble fortement à la Terre, elle ne se situe pas pour autant à proximité de la zone

habitable, c'est-à-dire la région dans un système planétaire où l'eau liquide peut exister en surface. En effet, Kepler-10b, en orbitant à seulement 4,4 millions de kilomètres de son étoile, atteint en surface la température de 1500°C, ce qui rend impossible toute présence d'eau liquide – pour comparaison, la Terre gravite à 150 millions de kilomètres du Soleil.

Néanmoins, la découverte de cette "planète sœur" de la Terre peut laisser espérer qu'on puisse découvrir des planètes aux caractéristiques de plus en plus proches de la notre, voire, un jour, une planète habitable.

Sources :

- [NASA press release, 10/01/11, "NASA's Kepler mission discovers its first rocky planet"](#)
- [Space.com, 10/01/11, "NASA discovers smallest alien planet yet"](#)
- [Science News, 10/01/11, "New planet small but tough"](#)

3. TECHNOLOGIE

ViviSat ou l'élixir de jouvence des satellites

Peut-on prolonger la durée de vie des satellites ? Tel est le défi lancé par ViviSat, nouvelle entreprise fruit d'un investissement commun entre US Space LLC et ATK Space System, deux sociétés privées consacrées au secteur aérospatial. La première propose des solutions commerciales, marketing, juridiques etc., tandis que la seconde développe des produits commerciaux, spatiaux, ou de défense. En combinant leurs compétences, ces deux firmes ont pour objectif de développer un nouveau type de satellite, baptisé ViviSat's Mission Extension Vehicle (MEV), qui aurait pour vertu d'accroître la longévité de satellites déjà en orbite, d'améliorer leurs capacités, et de les protéger.

Plutôt que d'abandonner un vieux satellite qui, par exemple, serait en panne de carburant avant terme, qui aurait été dévié de son orbite, ou tout simplement dont la durée de vie arriverait à sa fin, l'envoi d'un MEV permettrait en effet de venir à son secours en contrant ces aléas. Autrement dit, cela revient à recycler les satellites plus ou moins obsolètes. Le MEV serait ainsi capable de contrôler et modifier l'altitude d'un satellite, de le repositionner, ou encore de le désorbiter... Autant de manœuvres permettant de maintenir un satellite en place, lui offrant une seconde jeunesse, et ce jusqu'à douze années consécutives.

Le mécanisme est plutôt simple : le satellite MEV serait lancé - éventuellement en tant que passager secondaire d'une charge plus importante - pour aller se greffer sur un satellite d'ores et déjà en orbite, agissant alors de façon indépendante et en toute sécurité sur le satellite initial. Un seul prototype est proposé, mais plusieurs variantes sont possibles : l'avantage est donc double, à la fois pour les constructeurs qui ne développent qu'un même modèle, que pour les clients de ce produit, que ce soit les opérateurs satellites, le gouvernement, ou autres acteurs, qui peuvent adapter le concept à leurs besoins au cas par cas. Par exemple, un seul et même MEV peut desservir six satellites, en s'amarrant à tour de rôle sur chacun d'entre eux pendant deux années. Dans une autre configuration, deux MEV peuvent tout aussi bien être envoyés puis se répartir les tâches.

Ce concept de satellite salvateur avait déjà été proposé il y a quelques années, notamment par la compagnie Orbital Recovery, la MDA au Canada, ou encore la DLR en Allemagne, mais aucune réalisation n'avait pu aboutir, pour des raisons financières et un manque d'investisseurs intéressés. Pourtant les avantages d'un tel projet sont indéniables grâce aux gains d'argent et de temps qui en découlent, et si ViviSat ne promet rien de façon catégorique par son communiqué de presse, les espoirs sont cette fois meilleurs quant au développement de ce satellite : de nouveaux investisseurs devraient se joindre à US Space LLC et ATK, et une fusée devrait également être sélectionnée en février pour envoyer MEV dans l'espace.

Une possible avancée vers une industrie spatiale low-cost semble en cours... ainsi que vers le développement durable dans le secteur spatial.

Sources :

- [Spaceref.com, 13/01/11, "ViviSat launched : New venture will provide satellite life extension services"](#)
- [Satellite Spotlight, 18/01/11, "Is it \(finally\) space tug time ? ViviSat thinks so"](#)

- Hobbyspace.com, 13/01/11, "ViviSat : in-orbit satellite life extension"

NanoSail-D prend le large

Les ingénieurs du Marshall Space Flight Center et du Ames Research Center – deux des dix centres principaux de la NASA – ont eu droit, le 21 janvier dernier, à une belle surprise.

Alors même qu'ils étaient persuadés que la voile solaire NanoSail-D, portée par le nanosatellite de la NASA FASTSAT (Fast Affordable Scientific and Technology Satellite) avait une nouvelle fois échoué à se déployer, un signal leur est finalement parvenu plus de 6 semaines après l'échéance prévue.

Une première tentative de lancement d'une voile solaire par la NASA s'était déjà soldée par un échec en 2008, avec l'explosion en vol du troisième lanceur Falcon-1 de SpaceX. Après cette première déception, et face à l'absence anormale de tout signal de la part du FATSAT, cette seconde mission représentait pour eux un nouvel avortement. Or contre toute attente, FATSAT envoya soudainement et spontanément un signal révélant qu'il libérait la voile, et ce sont ensuite des radioamateurs du Marshall Amateur Radio Club qui ont pu capter des signaux du satellite.

Nanosail-D, qui mesure 10m² et pèse 4kg, est alors devenu, comme par miracle, le premier engin spatial à voile solaire déployée en orbite basse. Elle va désormais rester dans l'espace pendant 70 à 120 jours, en fonction des conditions atmosphériques, avant de s'affaisser sous l'effet de la gravité terrestre, et finira par se désintégrer dans l'atmosphère. Le but de cette opération est précisément d'étudier un moyen de désorbiter rapidement les satellites en fin de vie, afin qu'ils puissent être proprement détruits, plutôt que de devenir des débris spatiaux menaçant les autres équipements en orbite.

Le concept est novateur, dans le sens où la voile fonctionne grâce à la pression exercée par la lumière du Soleil. La voile pourrait être visible depuis la Terre, grâce à des flashes de plus en plus brillants au fur et à mesure que la voile se rapprochera de notre planète, pour le plus grand plaisir des amateurs de spectacles célestes.

Sources :

- [NASA](#), 21/01/2011, "NASA's First Solar Sail NanoSail-D Deploys in Low-Earth Orbit"
- [Parabolic Arc](#), 21/01/2011, "NanoSail-D Deploys Solar Sail"

Pour en savoir plus :

- Lire les propositions de survol : www.heavens-above.com
- Participer au concours photos des meilleures images de NanoSail-D : www.nanosail.org

4. TOURISME SPATIAL

Dream Chaser : du rêve à la réalité

Le nom est approprié : Dream Chaser, le « chasseur de rêves », apporte une touche d'optimisme dans le contexte plutôt austère qui sous-tend actuellement le secteur spatial – déception suite à l'abandon du programme Constellation, réductions budgétaires annoncées, et, pour couronner le tout, retrait des navettes spatiales américaines programmé pour 2011. La NASA est, pour toutes ces raisons, largement soumise à la critique.

Pourtant, le bon développement de projets phares tels que Dream Chaser rassure : les récents succès des tests de ce futur vaisseau spatial laissent espérer que la NASA n'aura pas à recourir exclusivement aux Soyouz russes et concrétisera son propre programme de transport d'équipage vers l'orbite basse, en mettant pour cela le secteur privé à l'honneur, conformément aux objectifs du Président Obama pour la nouvelle feuille de route de l'agence.

Dans cette optique, la NASA a lancé un appel d'offre puis sélectionné en février 2010 des entreprises privées, chargées de développer des technologies permettant de remplacer les navettes spatiales, c'est-à-dire des vaisseaux et lanceurs capables d'envoyer des astronautes sur la Station Spatiale Internationale – voire

d'autres destinations – avant de les ramener sur Terre. La Sierra Nevada Corporation, via sa filiale SpaceDev, fait partie des 5 heureuses élues, aux côtés de Boeing, United Launch Alliance, Paragon Space Development Corporation et Blue Origin. Mais contre toute attente, c'est SpaceDev, avec son Dream Chaser, qui a récolté la plus grosse somme d'argent versée par la NASA en contrepartie de l'étude fournie, décrochant en l'occurrence 20 des 50 millions de dollars que l'agence a au total distribué pour cette première phase du programme de transport spatial.

Le Dream Chaser est en effet un projet qui a de quoi retenir l'attention. Moins classique que la capsule CST-100 développée par Boeing, ce vaisseau spatial à l'allure proche d'un avion s'inspire en fait d'un corps portant déjà existant, le HL-20 des années 1990, ce qui lui permet d'économiser des coûts et des tests, tout en assurant une fiabilité au véhicule. Celui-ci décollerait verticalement au sommet d'une fusée, a priori une Atlas V modifiée de la compagnie United Launch Alliance, serait lâché en orbite, avant de revenir sur Terre de manière classique, sur une piste d'atterrissage non aléatoire mais localisée, de la même façon, en définitive, que les navettes. Le Dream Chaser pourrait comporter jusqu'à 7 passagers, et la compagnie espère un lancement en 2014. Et cette date semble bien partie pour être respectée, dans la mesure où la Sierra Nevada a réalisé avec brio des tests sur la fusée hybride conçue pour propulser le Dream Chaser, respectant parfaitement son calendrier tout comme son budget. Ses objectifs atteints, la compagnie est désormais en train d'achever des tests sur la structure en carbone de l'engin, à l'Université du Colorado.

Un successeur aux navettes prochainement à la retraite semble donc assuré, et au-delà, la Sierra Nevada Corporation veut faire d'une pierre deux coups, grâce à un partenariat avec l'entreprise Virgin Galactic pour également conquérir le marché du tourisme spatial. Ainsi, candidat malheureux du programme COTS, le Dream Chaser est maintenant sur la première marche du podium. La course continue, et la NASA doit bientôt annoncer les deux ou trois candidats retenus pour la seconde étape de la sélection, et donc pour un nouveau financement, de 200 millions à se partager cette fois. Certes, l'aventure Dream Chaser n'est pas exempte d'obstacles, notamment d'ordre financier : la Sierra Nevada Corporation s'est en effet vue obligée de compléter les apports de la NASA par une importante somme d'argent, et qui plus est, les probabilités de réductions budgétaires mettent fortement en danger l'objectif qui prévoit d'augmenter de 6 milliards de dollars sur 5 ans le programme de développement commercial de la NASA. Néanmoins, l'optimisme et l'enthousiasme ne s'en trouvent pas amoindris, à en croire le président de la Sierra Nevada Corporation, Mark Sirangelo, et le Dream Chaser a l'air bien parti pour avoir toutes ses chances.

Sources :

- [BBC, 20/01/2011, "Chasing the dream of human spaceflight"](#)
- [Parabolic Arc, 31/01/2011, "NASA CCDev Update : Three Down, Two to Go"](#)
- [New York Times, 30/01/2011, "Businesses Take Flight, With Help From NASA"](#)

5. EXPLORATION

Exploration de Mars : après l'eau, les robots vont chercher des traces de vie

Bien qu'étant notre plus proche voisine, l'exploration de la planète Mars n'a jamais été aisée. Celle-ci a débuté en 1964 avec Mariner 4, première sonde spatiale ayant réussi un survol de Mars. Puis les programmes se sont succédés, en visant des objectifs toujours plus ambitieux alors même qu'environ deux tiers des engins envoyés vers la planète rouge ont failli à leur mission.

En janvier dernier s'est tenue une présentation sur l'état de l'exploration martienne, qui a rassemblé au Musée de l'Air et de l'Espace à Washington des scientifiques de la NASA et d'universités partenaires. Celle-ci a permis de faire le point sur les récentes découvertes en géologie martienne, mais aussi de présenter l'état des futurs programmes d'exploration.

La dernière décennie a apporté la preuve de la présence d'eau sur Mars. Tandis que les sondes en orbite ont pu détecter la présence de larges poches d'eau sous la surface, l'atterrisseur Phoenix de la NASA a détecté pour la première fois en 2008 des traces d'eau dans le sol martien. Alors que nous célébrons cette année les dix ans d'activité humaine – robotique – continue à la surface de la planète rouge, les prochaines missions vont faire face à de nouveaux défis pour tenter de reconstituer son passé.

La présence d'eau en quantité non négligeable, ainsi que les marques laissées par l'écoulement de celle-ci à l'état liquide – deltas, canaux, roches minérales – laissent à penser que la surface de Mars ait pu réunir les conditions nécessaires à la vie dans un passé certes lointain. Les prochaines missions vont donc tenter de déceler des traces d'une vie passée dans son sol.

La première d'entre elles – Mars Science Laboratory (MSL) – est conduite par la NASA et devrait être lancée dès la fin de cette année. Ce rover, baptisé également Curiosity, est de la taille d'une petite voiture et peut analyser différents types de roche. Il est notamment doté d'une « caméra chimique » qui, au moyen d'un laser délivrant assez d'énergie pour transformer des portions de roches en plasma, permettra d'analyser les échantillons potentiellement intéressants avant de procéder à un prélèvement. Les scientifiques espèrent que ce laboratoire mobile permettra de détecter des « molécules fossiles », qui sont en fait des résidus de membranes organiques. Sous certaines conditions, les liaisons entre les atomes de carbone composant les cellules peuvent ainsi être préservées. Mais d'après Jennifer Eigenbrode, chercheuse au centre Goddard de la NASA, détecter de tels arrangements ne constituerait cependant pas une preuve définitive, ceux-ci ayant pu être apportés par des météorites ou engendrés par des phénomènes géologiques.

L'étape suivante devrait être accomplie en 2019 par le rover Exomars, fruit d'une coopération entre les agences spatiales européenne et américaine. Celui-ci sera capable de creuser dans le sol martien, afin de tenter de dénicher des traces de vie qui seraient ainsi à l'abri des rayonnements cosmiques nocifs, que la mince atmosphère ne parvient pas à stopper.

Le prochain défi de taille pour l'exploration de la planète rouge sera le retour d'échantillons de roche martienne. Plusieurs projets sont à l'étude, et l'échéance évoquée pour une mission de ce type est le début de la prochaine décennie. Ensuite viendra une mission habitée, mais les décideurs des grandes puissances spatiales vont devoir faire preuve de clairvoyance et de détermination s'ils veulent offrir aux générations n'ayant pas eu la chance d'assister à la conquête de la Lune le spectacle d'un homme posant le pied sur un sol nouveau.

Sources :

- [Examiner.com](#), 19/01/2011, "New mission to Mars to search for signs of life on the planet"
- [Space.com](#), 18/01/2011, "New Mars Missions to Focus on Search for Life"

6. EN BREF

Mark Kelly commandera Endeavour

La bonne nouvelle est tombée le 4 février : Mark Kelly a annoncé qu'il restait bel et bien le commandant de la mission de la navette STS-134, dont le décollage est prévu pour le 19 avril prochain au Kennedy Space Center, à Cap Canaveral. L'objectif de la mission Endeavour est en particulier de livrer un détecteur d'antimatière, l'Alpha Magnetic Spectrometer, à la Station Spatiale Internationale. Après la tragédie de la fusillade de Tucson, en Arizona, le 8 janvier dernier, qui a fait 6 morts, 18 blessés, et qui a laissé sa femme Gabrielle Giffords dans un état critique, l'astronaute avait interrompu tout entraînement et remis en question sa participation à la future mission. Mais aux vues de l'amélioration rassurante de son état de santé, Mark Kelly a finalement pris la décision de mener le vol, d'une durée de deux semaines, aux côtés de cinq autres astronautes.

Gabrielle Giffords, démocrate et représentante du huitième district de l'Arizona à la Chambre des Représentants, était en 2009 à la tête du Comité pour l'Espace et l'Aéronautique, donc très impliquée dans les affaires spatiales, facteur qui a poussé Mark Kelly à prendre une telle décision. "Je connais très bien ma femme et je sais que ce qu'elle aurait voulu, ce qui rend la décision plus facile à prendre", a-t-il déclaré lors d'une conférence. L'espace est véritablement une affaire de famille. D'autant plus que le frère jumeau de Mark Kelly n'est autre que Scott Kelly, autre astronaute de la NASA, actuellement à bord de la Station Spatiale Internationale. Les deux frères, surnommés les "jumeaux de l'espace", avaient récemment provoqué un buzz médiatique en évoquant la possibilité de se retrouver dans l'espace au même moment. Toutefois, le report de la mission de la navette Endeavour à avril a écarté cette possibilité.

Si Mark Kelly aura la chance de voler une quatrième fois dans l'espace, ce n'est en revanche pas le cas de l'astronaute Tim Kopra, qu'un récent accident de vélo empêche de participer à la mission Discovery. Il sera remplacé par Steve Bowen, qui a déjà à son actif deux vols de navettes, STS-126 et STS-132.

Source : [Space.com, 04/02/11, "Giffords' astronaut husband says flying in space is 'right decision'"](#)

Delta IV-H sur la côte Ouest : le déséquilibre diminue

Après quatre précédents lancements depuis Cap Canaveral en Floride, Delta IV conquiert désormais la côte ouest des Etats-Unis. Le 20 janvier dernier, la compagnie United Launch Alliance a en effet lancé une fusée Delta IV Heavy depuis la base aérienne militaire de Vandenberg en Californie. Delta IV Heavy est alors devenue la plus grande fusée jamais lancée depuis la côte ouest du pays, détrônant la dernière fusée Titan 4B lancée en 2005.

Ses mensurations sont en effet impressionnantes : haute de 72 mètres, pesant plus de 680 tonnes, équipée de moteurs à hydrogène assurant une poussée de 17 millions de chevaux, la Delta IV Heavy aux trois colonnes est capable de placer une charge de 24 tonnes en orbite basse, et de plus de 11 tonnes en orbite géostationnaire. Lors de ce vol, dont la préparation a duré 3 ans et coûté 100 millions de dollars, la fusée a emporté à son bord un satellite espion NROL-49, pour une mission confidentielle du bureau de reconnaissance américain, destinée à fournir des informations au Département de la défense américain ainsi qu'à la CIA.

A cette occasion, le site SLC-6, désigné dans le passé comme lieu de décollage des navettes spatiales avant d'être abandonné suite à l'accident Challenger, a été remis à neuf, pour s'adapter aux missions Delta IV.

Source : [Space.com, 20/01/2011, "Largest U.S. Rocket in Service Blasts Off From West Coast"](#)

7. MISE A JOUR

Présence à bord de l'ISS en ce moment :

- Scott Kelly (Commandant, Etats-Unis)
- Alexander Kaleri (Ingénieur de vol, Russie)
- Oleg Skripochka (Ingénieur de vol, Russie)
- Dmitry Kondratyev (Ingénieur de vol, Russie)
- Paolo Nespoli (Ingénieur de vol, Italie)
- Catherine Coleman (Ingénieur de vol, Etats-Unis)

Lancements effectués depuis début décembre :

- 05/12/2010 : Lanceur russe Proton avec trois satellites la constellation de navigation Glonass – Cosmodrome de Baïkonour – Kazakhstan – ECHEC
- 08/12/2010 : Lanceur américain Falcon 9 avec la capsule Dragon C1, vol de démonstration – Cap Canaveral – Floride – SUCCES
- 15/12/2010 : Lanceur russe Soyouz avec la capsule habitée emportant trois membres de l'expédition 26 de la Station Spatiale Internationale – Cosmodrome de Baïkonour – Kazakhstan – SUCCES
- 17/12/2010 : Lanceur chinois Long March 3A avec un satellite de navigation Beidou – Xichang – Chine – SUCCES
- 25/12/2010 : Lanceur indien GSLV avec le satellite de communications GSAT 5 – Centre Spatial Satish Dhawan – Inde – ECHEC
- 26/12/2010 : Lanceur russe Proton avec le satellite de communication KA-SAT – Cosmodrome de Baïkonour – Kazakhstan – SUCCES
- 29/12/2010 : Lanceur européen Ariane 5 avec les satellites de communication Hispasat 1E et Koreasat 6 – Centre Spatial Guyanais – France – SUCCES
- 20/01/2011 : Lanceur Russe Zenit 3F avec le satellite météorologique Electro-L1 – Cosmodrome de Baïkonour – Kazakhstan – SUCCES
- 20/01/2011 : Lanceur américain Delta 4-Heavy avec un satellite espion – Base aérienne Vandenberg – Californie – SUCCES
- 22/01/2011 : Lanceur japonais H-2B avec le cargo de ravitaillement de l'ISS HTV 2 – Centre Spatiale de Tanegashima – Japon – SUCCES
- 27/01/2011 : Lanceur russe Soyouz avec le 41e cargo de ravitaillement Progress à destination de la Station Spatiale Internationale (ISS) – Cosmodrome de Baïkonour – Kazakhstan – SUCCES
- 01/02/2011 : Lanceur russe Rockot avec le satellite d'observation GEO-IK 2 – Cosmodrome de Plesetsk – Russie – ECHEC PARTIEL
- 06/02/2011 : Lanceur américain Minotaur 1 avec un satellite de reconnaissance classifié – Base aérienne

Lancements prévus jusqu'à fin mars :

- 15/02/2011 : Lanceur européen Ariane 5 avec le deuxième cargo de ravitaillement européen vers l'ISS (ATV 2, Johannes Kepler) – Centre Spatial Guyanais – France
- Fin février 2011 : Lanceur indien PSLV avec le satellite d'observation Reourcesat 2 – Centre Spatial Satish Dhawan – Inde
- 23/02/2011 : Lanceur américain Taurus avec le satellite d'observation de la Terre Glory – Base aérienne Vandenberg – Californie
- 24/02/2011 : Lanceur russe Soyouz avec un satellite la constellation de navigation Glonass K – Cosmodrome de Plesetsk – Russie
- 24/02/2011 : Navette américaine Discovery pour la mission STS-133 vers l'ISS avec des pièces de rechange pour la station ainsi que le module Permanent Multipurpose Module (PMM) – Centre Spatial Kennedy – Floride
- 04/03/2011 : Lanceur américain Atlas V avec le prototype d'avion spatial X37-B – Cap Canaveral – Floride
- 11/03/2011 : Lanceur américain Delta 4 avec un satellite espion – Cap Canaveral – Floride
- Mars 2011 : Lanceur européen Ariane 5 avec les satellites de communication Yahsat 1A et Intelsat New Dawn – Centre Spatial Guyanais – France
- 30/03/2011 : Lanceur russe Soyouz emportant l'équipage de la prochaine expédition vers la Station Spatiale Internationale (ISS) – Cosmodrome de Baïkonour – Kazakhstan
- 31/03/2010 : Lanceur russe Proton avec les satellites de communication SES 3 et Kazsat – Cosmodrome de Baïkonour – Kazakhstan

Source :

[Spaceflight Now](#), 10/02/2011

D'après Aerospace America, AFP, AIA, Analytical Graphics, AP, Associated Press, Astroexpo.com, Aviation Week & Space Technology, Bloomsberg, Boeing, boursorama.com, Caltechn, DARPA, Defense News, Denver Post, Developmentgateway.org, DigitalGlobe, FAA, Floridatoday, Forecast International, Houston Chronicle, Institute for Astronomy, Internetweek.com, ILS, ITAR TASS, Jonathan's Space Report, Lockheed Martin, NASA, New York Times, The Observer, Orbital Science Corporation, PanAmSat, Pentagon, Planetary Society, Reuters, Russian Space Agency, Satnews.com, Space.com, Spacedaily.com, Spaceflightnow.com, Spacetoday.net, Space News, Thuraya Satellite Communication, University of Arizona, UPI, USA Today, USAF, Washington Post
