

Le bulletin **Spheris** du **CNES**

n° 51
Mai- Juin 2011

Sommaire

- Vie du réseau
page 2
- Actualités du CNES
pages 3-4
- Actualités du réseau
pages 4-5
- Applications et
technologie
page 6
- Zoom
page 7
- Côté entreprises
pages 8-9
- France
Page 10
- Europe/Esa
pages 11-12
- International
pages 13 à 15
- Publications
page 16
- Manifestations
page 16



Des jeunes de Montigny-le-Bretonneux (Yvelines) ont réalisé des micro-fusées, avec le soutien du CNES.

Editorial

Tous les deux ans, le salon de l'aéronautique et de l'espace du Bourget prête son cadre prestigieux à la signature de nombreux contrats porteurs de projets ambitieux. Cette édition 2011, avec la signature des deux derniers des six contrats relatifs à la mise en œuvre de Galileo, n'aura pas failli à la tradition.

Dès 2014, grâce à ses services, Galileo favorisera l'essor de nombreux secteurs économiques européens et, en 2014-2015, offrira trois services initiaux grâce à une première constellation de 18 satellites (puis 24) : un service ouvert, un service public réglementé et un service de recherche et de sauvetage. En 20 ans, Galileo devrait rapporter 60 milliards d'euros à l'économie européenne et renforcer l'indépendance européenne.

Nous attendons avec enthousiasme le lancement des deux premiers satellites Galileo le 20 octobre prochain, lancement qui sera aussi le premier vol d'un lanceur Soyuz depuis le Centre spatial guyanais.

Autre signature majeure au Salon du Bourget, le 22 juin 2011 a été signé le premier contrat concernant la préparation d'Ariane 6, dans le cadre du Programme Investissements d'Avenir. Grâce à ce programme, tous les segments du spatial, satellites, lanceur, base de lancement, connaîtront en 2011 des tournants majeurs dans leur évolution.

Je ne voudrais pas passer sous silence la formidable performance de l'ATV *Johannes Kepler*, le ravitailleur européen, qui a quitté la Station spatiale internationale le 20 juin dernier. Cette très belle réalisation commune, témoigne elle aussi de la capacité des hommes à construire l'Europe.

Pierre TREFOURET
Directeur de la communication externe,
de l'éducation et des affaires publiques

La vie du réseau

Le réseau Spheris accueille huit nouveaux membres

Le 27 avril 2011, le comité de pilotage du réseau Spheris du CNES a approuvé les adhésions de huit nouveaux membres conduisant tous des activités dans le domaine spatial. La liste de ces nouveaux membres est la suivante :



Alérion Société d'avocats

www.alerionavocats.com

Cabinet d'avocats de droit des affaires, présent à l'international Alérion intervient dans l'aéronautique, le spatial et la défense, en accompagnant nombre d'entreprises de ce secteur dans leurs projets et réalisations.



Codechamp

www.codechamp.fr

Codechamp conçoit et fabrique des codeurs optiques, capteurs de très grande précision et de très haute résolution conçus pour être particulièrement résistants aux environnements. Ses domaines d'activités sont essentiellement le spatial et la défense.



Comat

www.comat-aerospace.com

Comat se positionne aujourd'hui en fournisseurs de sous-ensembles mécano/thermiques complexes de type équipements de vols des programmes spatiaux, matériels d'instrumentation de laboratoire, et moyens sols qui leur sont associés.



LGM

www.lgmgroup.fr

Société spécialisée en études et conseil pour les grands projets, LGM est aujourd'hui impliquée dans de nombreux projets spatiaux sur des activités d'ingénierie opérationnelle et maintenance, mais aussi sur des activités d'analyses safety et d'accompagnement en gestion de projet (PMO) et assurance qualité.



Orolia

www.orolia.com

La mission d'Orolia est d'apporter au travers de ses produits, systèmes et services, les informations fondamentales de temps, de fréquence et de position aux applications les plus critiques, pour offrir à ses utilisateurs mobilité, traçabilité, interopérabilité et fiabilité.



ScalAgent DT

www.scalagent.com/fr

ScalAgent DT est un éditeur de logiciels, spécialiste des *middlewares* asynchrones. La société réalise, diffuse et supporte des produits *middleware*, sur lesquels elle peut prototyper des applications distribuées.



Skylab Industries

www.skylab-corporate.com

Les activités en électronique de Skylab Industries sont orientées vers deux dominantes :

- la définition, réalisation et validation de solutions de type *embarqué*.
- la fourniture d'une gamme de produits de tests pour le protocole *SpaceWire*.



Trocadero Corporate Finance

www.cfnews.net

Société de conseil en fusions et acquisitions, Trocadero Corporate Finance accompagne les grands groupes et détenteurs de capitaux dans leurs projets d'acquisitions et de partenariat stratégique avec des entreprises innovantes.

Activités du réseau

Le réseau Spheris du CNES organisera, à la rentrée 2011, un petit-déjeuner et un séminaire :

- A Toulouse : une présentation sur l'Allemagne, par Jean-François Dupuis, conseiller spatial à l'ambassade de France en Allemagne

- A Paris : un séminaire sur la nouvelle politique spatiale américaine et coopération transatlantique, en partenariat du Gifas.

Plusieurs manifestations se sont tenues au cours du mois de juin :

L'Union spatiale, quelles perspectives ?

17 juin 2011

La Commission européenne a publié une communication "Vers une stratégie spatiale de l'Union européenne au service du citoyen" le 4 avril 2011. Le Conseil compétitivité Espace de l'Union européenne s'est positionné sur la base de cette communication, en adoptant des conclusions lors de sa réunion du 31 mai 2011. Le petit-déjeuner organisé par le réseau Spheris du CNES a débattu des perspectives qui se dessinent concernant l'implication spatiale de l'Union européenne, à l'horizon 2014.

Antoine Loidreau (UE) et Geneviève Gargir (CNES) étaient les intervenants de ce petit-déjeuner.

7^e PCRDT : volet Espace

9 juin 2011

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et le CNES ont organisé une matinée d'information sur le 7^e PCRDT, thématique espace.

Espace et Défense

1^{er} juin 2011

Le général Yves Arnaud (CIE) a présenté l'organisation des armées pour traiter les dossiers relatifs à l'espace. Le général Henry de Roquefeuil (CNES), coordinateur de l'équipe Défense, a expliqué le soutien et les projets du CNES à la défense.

Pour tout renseignement :

monique.brossaud@cnes.fr

Actualités du CNES

Les 50 ans du CNES

Dans la série des timbres commémoratifs, La Poste célèbre, le 12 octobre 2011, le 50^e anniversaire de la création du CNES. Le timbre diffusé à cette occasion illustre la salle Jupiter, la salle de contrôle du Centre spatial guyanais. Il sera mis en vente en octobre 2011.



Nomination

Par décret en date du 21 mars 2011, M. Vincent Moreau est nommé membre du conseil d'administration du CNES en qualité de représentant de l'Etat, désigné par le ministre chargé du budget, en remplacement de M. Rodolphe Gintz.

Le CNES se dote d'une vidéothèque en ligne

Le CNES vient de se doter d'une vidéothèque en ligne. Riche d'audiovisuels commandés et produits depuis les années 1960, elle offre un panorama inédit sur l'espace. A travers des reportages, des films institutionnels, des films d'archives ou d'actualité, on peut découvrir la variété des domaines et des thématiques couverts par le CNES, mais aussi ce qui fait et a fait l'actualité de l'espace français. Cette vidéothèque a pour mission de conserver et restaurer le fonds patrimonial audiovisuel du CNES. Environ 400 documents peuvent d'ores et déjà être visionnés. Ce fonds s'enrichira au fil du temps.

<http://videotheque.cnes.fr>

Deuxième journée Droit et Espace

On vous voit, on vous écoute, on vous localise ...

Les techniques spatiales entre libertés et sécurité

Mercredi 21 septembre 2011
Hôtel de Région, Toulouse

Le CNES organise, avec l'Université Toulouse Capitole, le Conseil régional Midi-Pyrénées, et le soutien du Laas-CNRS et de l'Isae*, la deuxième journée *Droit et Espace*.

Ces journées constituent un lieu de rencontres et d'échanges réguliers entre les communautés scientifique, industrielle et juridique du secteur spatial sur un thème d'intérêt commun.

* Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace

<http://emp.cborg.net>



Centres de Compétence Technique

Séminaire CCT Management de l'innovation : des concepts au terrain

Mercredi 28 septembre 2011
IAS, Toulouse

Le Centre de compétence technique Management et projets du CNES et la *Toulouse Business School* organisent le séminaire : *Management de l'innovation : des concepts au terrain - Regards croisés entre recherche et acteurs industriels*.

Le séminaire sera équilibré entre présentations académiques et témoignages de terrain (grands groupes, institutions et PME) afin d'offrir aux participants une vision complète des dimensions de l'innovation et des solutions pour la mettre en œuvre.

<http://cct.cnes.fr>

Ariane 6

Le CNES et Snecma, en présence de Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ont signé le 22 juin 2011 le 1^{er} contrat concernant la préparation d'Ariane 6 dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir, au sein du volet espace des projets thématiques d'excellence.

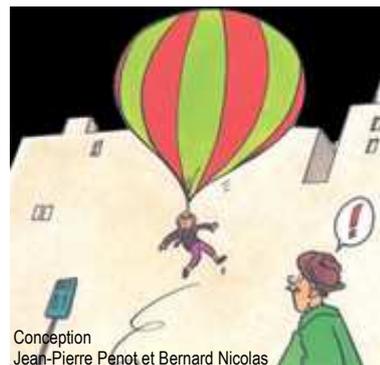
Ce contrat concerne la réalisation de projets de démonstrateurs pour les moteurs de fusée à hydrogène et oxygène liquide, visant une réduction des coûts de l'ordre de 20% sur l'ensemble du système de propulsion.

Un ballon stratosphérique s'évade d'un centre pénitentiaire

Un ballon stratosphérique lâché depuis une prison par quatorze détenus mineurs, tel est l'aboutissement d'un projet proposé par le Cnes.

Durant près d'un mois de travail des jeunes du centre pénitentiaire de Liancourt, se sont consacrés à la confection d'un ballon-nacelle stratosphérique destiné à recueillir toutes sortes de mesures et d'informations dans le ciel.

Ce projet, mené dans le cadre de l'opération *Un ballon pour l'école* a nécessité une organisation et une adaptation rendues possible grâce à la mobilisation de la Protection judiciaire de la jeunesse et l'association Planète Sciences Picardie.



Conception
Jean-Pierre Penot et Bernard Nicolas

Actualités du réseau



■ Thales Alenia Space a annoncé, le 21 avril 2011, avoir signé avec l'Esa, qui agit pour le compte de la Commission européenne, un contrat de 54,5 millions d'euros pour fournir une nouvelle version du système Egnos, indispensable à son maintien en condition opérationnelle. Ce contrat, d'une durée de 28 mois, permet la mise à niveau de sous-systèmes critiques devenus obsolètes, et assure des améliorations importantes pour les opérations du système et son extension.

■ Thales Alenia Space a décroché un contrat auprès du fabricant de satellites russe ISS Rechetnev pour fournir la charge utile du satellite de télécommunications KazSat3 pour le Kazakhstan.

■ le 21 juin 2011, Thales Alenia Space a annoncé le démarrage officiel des programmes Express-AM8, AT1 et AT2. L'industriel fournit les charges utiles télécommunications. Les satellites seront basés sur la plate-forme Express 1000 fournie par ISS Rechetnev.

Rapprochement Thales Safran

Les groupes français Safran et Thales ont repris des discussions pour rapprocher certaines de leurs activités militaires mais restent prudents sur l'issue de ces négociations. L'Etat, actionnaire de Safran et de Thales, est aussi l'un de leurs clients dans le domaine de la défense. Il souhaite rationaliser ses fonds de recherche et développement (R&D) dans ces entreprises nationales qui travaillent parfois sur les mêmes technologies.



Laurent Giovachini 49 ans, X-Ensta, devient président-directeur général de CS Systèmes d'Information. Il était depuis janvier 2009 *senior director* au sein du cabinet AlixPartners. De 2005 à 2008, il avait occupé les fonctions d'adjoint au délégué général de l'armement.



Depuis l'ouverture en 1986, de son bureau de Tokyo et le lancement en 1989, du premier satellite commercial japonais JCSAT-1, Arianespace est devenu un partenaire majeur pour les opérateurs et les industriels japonais. A Tokyo, au cours de sa *Semaine japonaise* annuelle, Arianespace a confirmé son statut de n° 1 mondial.

Depuis 1986, Arianespace a remporté au Japon un total de 27 contrats sur les 36 contrats ouverts à la compétition, soit une part de marché de 75%. La société compte aujourd'hui deux satellites japonais dans son carnet de commandes : JCSat-13 et BSat-3c/JCSat-110R, dont le lancement est prévu cette année. En parallèle, Arianespace et MHI ont développé une coopération originale, par le biais d'offres commerciales comportant conjointement les lanceurs Ariane 5 et H-IIA. En mai prochain, Arianespace lancera ST-2, le deuxième satellite commercial construit par Melco pour le compte du consortium créé par Singtel et Chunghwa Telecom.

Jean-Yves Le Gall, le PDG d'Arianespace a fait savoir à ses clients japonais que si leur programme de lancements devait s'accélérer face aux conséquences de la catastrophe survenue en mars, Arianespace serait présent pour répondre à leurs besoins.



Sofradir a été sélectionné pour fournir des détecteurs infrarouges à ondes courtes (SWIR) pour la mission Sentinel 5, dans le cadre du programme GMES.

Sofradir est de plus en plus sollicitée pour participer aux missions spatiales dans le domaine de la cartographie, l'environnement et la surveillance des catastrophes naturelles, la météorologie et l'exploration planétaire. En 2010, la société a fourni 26 détecteurs pour des programmes spatiaux.



Orolia vient de signer un accord pour acquérir les actifs de l'anglais Sarbe, spécialiste des systèmes de positionnement d'urgence. Le montant de la transaction s'élève à 1,5 million de livres



■ Jean-Paul Herteman devient PDG de Safran. L'assemblée générale du groupe Safran a entériné, le 21 avril 2011 la modification de la structure de gouvernance, héritée de la fusion avec Sagem.

Jean-Paul Herteman, à la tête du groupe d'aéronautique et de défense depuis quatre ans, troque ainsi son titre de président du directoire pour celui de PDG. Avec en prime un second mandat de quatre ans. Le PDG est entouré de trois directeurs généraux délégués : Dominique-Jean Chertier, Ross Mc Innes et Marc Ventre.



Philippe Schleicher

■ Le 5 avril 2011, dès l'acquisition par Safran de la filiale du groupe SNPE, "SNPE Matériaux Energétiques (SME)" et de ses filiales Pyroalliance, Structil, des 50% de Roxel et des 40% de Regulus détenus par le groupe SNPE, le nouveau conseil d'administration de SME a nommé Philippe Schleicher président-directeur général et Hervé Austruy, directeur général délégué.

Philippe Schleicher, 56 ans, avait rejoint Safran en 2004. Depuis octobre 2010, il avait pris pour le compte de Safran le pilotage du projet de rapprochement des activités de propulsion solide de Safran et SNPE.

Hervé Austruy, 61 ans, avait rejoint SNPE Matériaux Energétiques en 2005, au poste de directeur de la Business Unit Propulsion. Nommé Directeur général délégué de la société en 2007, il était entré au comité exécutif du groupe SNPE en 2008.

Actualités du réseau



■ Astrium GEO-Information Services (anciennement Spot Image) a dévoilé les images satellites du site nucléaire de Tchernobyl prises depuis la catastrophe survenue en 1986. La société vient de mettre en ligne une animation présentant des images de différentes sources et résolutions du site ukrainien depuis ces 25 dernières années. L'animation illustre les modifications de la zone et démontre comment la technologie satellitaire a pu apporter un nouvel éclairage dans le domaine de la surveillance des sites, de la gestion et de l'atténuation des catastrophes depuis les années 1980.

■ Pour son dernier vol, la navette Endeavour a emporté une caméra vidéo HD mise au point par Astrium. C'est le projet *High Definition Video Camera Assembly* (HD-VCA), destiné à l'ISS. Impressionnantes par leur parfaite netteté, les images transmises depuis la station aideront les médecins à établir des anamnèses précises grâce à une documentation haute résolution, permettront aux techniciens au sol d'analyser le matériel en orbite et d'effectuer des manipulations à bord, ou bien encore de montrer en temps réel les activités quotidiennes en orbite au grand public. La caméra HD pourrait aussi observer la Terre à travers un hublot et transmettre au sol des images en direct.

■ Astrium et ses partenaires proposent, à travers le portail *YourSpaceAvenue*, une solution « à la carte » pour accéder aux technologies spatiales dans la gamme des micros-satellites jusqu'à 130 kg. Le projet s'appuie sur la filière micro-satellite Myriade. *YourSpaceAvenue* propose des solutions spatiales à ceux qui pensaient l'espace inaccessible. En utilisant les technologies existantes, en permettant au client de configurer son produit à la carte, en lui offrant la capacité de faire des choses lui-même et en lui évitant d'avoir à maîtriser les aspects complexes inhérents aux solutions spatiales, le portail offre une solution à de nouvelles com-

munautés de scientifiques et d'opérateurs de services.

■ Astrium fournira le satellite Measat-3b à Measat Global Berhad pour augmenter sa bande Ku en Malaisie, en Inde et en Indonésie. Exploité avec Measat-3 et Measat-3a, le puissant satellite Measat-3b doublera largement la capacité de la bande passante actuelle. Son lancement est prévu en 2013. D'une durée de vie de quinze ans, il diffusera de la télévision à plus de 10 millions de foyers.

■ Astrium va lancer *Airborne Data Service* (ADS), un nouveau service de transmission des données de vol dédié au marché de l'aviation. ADS fournira, en flux constant et en haut débit, des informations de vol et de positionnement par satellite.



« C'est la matière grise et la diversification qui ont fait le succès de CLS ».

En avril dernier, Christophe Vassal, le directeur général de CLS, était heureux de fêter les 25 ans de la filiale du CNES et de l'Ifrermer. Spécialisée à l'origine, dans la géolocalisation, CLS s'est diversifiée à partir de 1992 avec l'océanographie, qui représente aujourd'hui 31 % de son chiffre d'affaires. L'entreprise compte aujourd'hui 400 salariés, 6 filiales et prévoit 70 millions de CA en 2011.



SIG 2011
5 & 6 octobre
2011, Versailles

ESRI France organisera la prochaine édition de sa Conférence francophone, SIG 2011, les 5 & 6 octobre 2011, à Versailles. Cette année, SIG 2011 accueillera Isabelle Autissier, navigatrice et présidente du WWF France. ESRI France invite les utilisateurs à devenir acteur à part entière de cet événement, lieu de partage sur les



Aide à la gestion des interventions pour les médecins régulateurs des Samu

Novacom Services équipe et suit une trentaine de véhicules Smur de Midi-Pyrénées dans le cadre de la mission de modernisation des Samu fixée à l'Observatoire des urgences de Midi-Pyrénées. La solution déployée vise à fournir aux centres de réception et de régulation des appels des Samu un outil d'aide à la décision permettant de coordonner et de superviser en temps réel l'ensemble des moyens mobiles d'intervention. Elle impacte directement la qualité des secours et la prise en charge du patient.

SIG et leurs applications. Un appel à communications et un appel à idées sont ouverts.

Pour de plus amples informations : www.esrifrance.fr/sig2011



Organisées par l'Afigéo et le Craig Auvergne, les 6^{èmes} Rencontres des dynamiques régionales en information géographique se sont tenues les 9 et 10 juin 2011 à Clermont-Ferrand. L'ensemble des présentations est disponible sur le site de l'Afigéo : www.afigeo.asso.fr

Applications et technologies

Le spatial au service des organisations humanitaires

Exemplaire à plus d'un titre, le projet HumaNav est destiné à assurer la sécurité des personnes et à gérer les flottes de véhicules d'organisations humanitaires. HumaNav part à la rencontre du marché des Nations unies dont le potentiel économique est considérable.



Sélectionné dans le cadre de l'appel à idées sur les applications spatiales lancé par le CNES en 2008, le projet HumaNav, porté par la PME Novacom Services, a bénéficié d'un financement de 200 K€ sur deux ans. Le projet avait deux objectifs : équiper les véhicules humanitaires de technologies utilisant le spatial (en cartographie, télécommunications et navigation), afin d'assurer la sécurité des personnes en cas d'accident, de panne ou d'enlèvement, de conflits armés et gérer les flottes de véhicules d'organisations humanitaires (4x4, camions assurant les déplacements des équipes de ravitaillement, soins, logistique...). Le projet intègre l'ensemble des systèmes spatiaux fournis par les satellites : radiocommunications, imagerie, positionnement. Au total, le CNES aura financé l'équipement de 100 véhicules et 400 autres équipements auront été vendus avant la fin de la phase pilote.

Assurer la sécurité des personnes et des biens, réduire les coûts d'exploitation, tels étaient les principaux objectifs fixés par le HCR et le CICR*. Les sites pilotes se situaient au Sud Soudan, en Ouganda et au Tchad pour le HCR et en Afrique de l'ouest, au Népal et au Zimbabwe pour le CICR.

Novacom proposait une gamme de terminaux embarqués adaptés aux besoins précis des utilisateurs de terrain (déserts, montagnes...), la collecte des données pour les traitements informatiques et la gestion du parc de véhicules (information sur les distances parcourues, heures de départ et d'arrivée, itinéraires, vitesse, conduite de nuit...). A partir de cette expérience, les organisations humanitaires ont réalisé des gains en matière de sûreté (suivi en temps réel, alerte SOS ou sortie de zone), de sécurité (vol, excès de vitesse, conduite), de productivité (réduction de la consommation de carburant, amélioration de la maintenance des véhicules) et d'écologie.

* HCR : Haut commissariat des Nations unies pour les réfugiés
CICR : Comité international de la Croix rouge

Imagerie satellitaire et châtaigniers en fleurs

L'imagerie satellitaire trouve de nombreuses applications dans la gestion et la protection des forêts. C'est le cas en Alsace, où le Sertit et ses partenaires conduisent une étude qui vise à protéger le châtaignier des ravages du chancre.



Mais comment différencier le châtaignier des autres essences ? En multipliant les captures d'images d'un même endroit, à différentes saisons et plusieurs fois au cours de la même saison, on parvient, par analyse de la palette des couleurs, à déterminer le pourcentage de châtaigniers, de hêtres, de chênes... La floraison du châtaignier se produisant au début de l'été (l'arbre se pare de fleurs blanches de fin juin à début juillet), il est relativement aisé de le distinguer des autres essences, dont les floraisons sont plus précoces ou plus tardives.

Fukushima Prévoir la dispersion de la radioactivité en mer

Depuis les débuts de l'accident nucléaire japonais, le groupe Sirocco à Toulouse, sous tutelle du CNES, simule la dispersion de la contamination en mer grâce aux images des satellites Jason et Envisat.

« Il faut tous les jours confronter les nouvelles données à notre modèle pour corriger notre scénario », explique Claude Estournel, responsable de l'équipe Océanographie côtière au Laboratoire d'aérodynamique à Toulouse. Des chercheurs de son équipe forment avec des scientifiques du Legos⁽¹⁾ le groupe Sirocco, spécialisé dans les outils numériques appliqués à des problématiques océaniques.

A la demande de l'IAEA⁽²⁾ le groupe produit, depuis les premiers jours de l'accident à la centrale nucléaire japonaise de Fukushima-Daiichi, un modèle prévisionnel de dispersion en mer des radioéléments, tel le césium 137.

¹ Laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiales

² International Atomic Energy Agency

Le satellite au royaume des pharaons

Un trésor archéologique de quelque 17 pyramides et de milliers de tombes et maisons anciennes a été découvert en Egypte par l'archéologue américaine Sarah Parcak grâce à des images d'un satellite de la Nasa. Le satellite orbitait à 700 km d'altitude, prenant une multitude de clichés haute-définition et à infrarouge de la nécropole de Saqqarah et Tanis.

L'imagerie infrarouge fait la différence entre les divers matériaux enterrés, ce qui permet de repérer les structures se trouvant sous la surface, comme d'anciennes maisons en briques d'argile, un matériau d'une plus grande densité que le sol environnant.

Le satellite a fait la preuve de son utilité en archéologie.

Zoom

Commission européenne Le futur Cadre stratégique commun de recherche et d'innovation



En février 2011 la Commission a émis un Livre vert, et lancé une consultation, sur les grandes orientations du futur *cadre stratégique commun de recherche et d'innovation* (CSFRI) de l'Union, afin de répondre à la stratégie Europe 2020 et à sa politique d'innovation. Le CSFRI devrait regrouper l'ensemble des futurs programmes de recherche et d'innovation, c'est-à-dire le PCRD, le CIP, l'EIT, et la politique de cohésion (25% des fonds structurels). La consultation de la Commission a reçu environ 1300 réponses.

Des réflexions ont par ailleurs été menées en France, dès mars 2011, sur la partie Espace par un groupe de travail national (GTN Espace), piloté par le CNES et avec la participation de représentants institutionnels et industriels. Les résultats ont été présentés début mai à la Commission.

La partie Espace (FP8-Espace, élément du Programme-cadre de recherche et de développement) du futur CSFRI se place dans un nouveau cadre institutionnel européen. En particulier, l'article 189 du Traité de Lisbonne confère explicitement à l'Union européenne (UE) une compétence partagée dans le domaine spatial. L'UE doit établir une politique spatiale européenne afin de favoriser le progrès scientifique et technique, la compétitivité industrielle et la mise en œuvre de ses politiques. Cette politique spatiale repose sur trois acteurs publics majeurs : les Etats Membres (EM), l'UE et l'Esa. L'articulation et la coordination entre ces trois acteurs sont essentielles. Le FP8-Espace, avec les autres programmes de l'UE, doit consolider le rôle de l'UE en cohérence et partenariat avec l'Esa et les EM.

L'objectif de la Commission dans le CSFRI est de centraliser les activités de recherche et d'innovation dans un même programme fondé sur trois piliers : la contribution au progrès de la connaissance ; le renforcement de la compétitivité de l'industrie européenne ; la réponse aux défis sociétaux.

♦ Contribuer au progrès des connaissances

Les objectifs sont de renforcer la R&T amont, de rendre accessible l'information spatiale et soutenir la chaîne de valeur transformant la donnée spatiale en une information enrichie, directement exploitable par les utilisateurs à des fins scientifiques ou de développement de service public ou privé. Les activités retenues seraient la R&T au niveau de l'instrumentation, le traitement aval des données, l'instrumentation complémentaire des missions spatiales et des activités dans le domaine spécifique de l'exploration.

♦ Renforcer la compétitivité de l'industrie

L'UE doit continuer à contribuer au renforcement de la compétitivité de l'industrie spatiale européenne et viser à :

- l'amélioration de façon pérenne de l'autonomie européenne dans le secteur spatial, notamment en soutenant les technologies critiques essentielles ;
- l'amélioration des performances des systèmes spatiaux ainsi qu'à la réduction de leurs coûts ;
- au soutien d'une R&T amont, préparant des technologies en rupture pour les futures missions et programmes européens ;
- la maturité des technologies spatiales au travers d'un programme de démonstrateurs technologiques ciblés, dans le cadre d'un marché compétitif ;
- accompagner l'effort de standardisation et de normalisation afin d'optimiser les investissements du secteur spatial européen.

Ces objectifs seront mis en œuvre à travers les activités liées aux technologies des systèmes orbitaux, aux technologies lanceurs, à l'exploration et à la sécurité.

♦ Répondre aux défis sociétaux

L'UE doit soutenir le développement de l'usage des applications du spatial pour répondre aux défis sociétaux et aux politiques publiques de l'UE au travers de services.

Les objectifs sont de soutenir par une R&D adaptée le développement de services avuls innovants, en particulier issus de Galileo et GMES, utilisant les données spatiales et répondant aux attentes des citoyens, et à des conditions économiques compétitives. Aussi les activités soutenues seront liées aux applications de l'espace en général, aux applications futures des deux programmes phares, Galileo et GMES, ainsi qu'à la valorisation des données spatiales.

En conclusion, les principales recommandations sont :

- ♦ Maintenir un effort croissant de recherche pour l'espace au sein du CSFRI ;
- ♦ Promouvoir une répartition budgétaire à priori entre les différents secteurs du spatial afin de préserver un niveau minimal sur certains domaines essentiels et répondant aux objectifs de la politique spatiale européenne ;
- ♦ Mettre en cohérence les besoins et les développements de projets (de l'UE, l'Esa et les EM) afin d'assurer la meilleure complémentarité ; en prenant comme principe de base que l'UE est bien placée pour soutenir des projets transversaux et intersectoriels (l'énergie, les transports, l'environnement et le climat, la santé...);
- ♦ Préparer les futurs programmes de l'UE répondant aux priorités adoptées par le 5^e conseil Espace (sécurité, exploration, climat, contribution à la stratégie de Lisbonne), ainsi que le développement du secteur aval des programmes GMES et Galileo.

Geneviève GARGIR, CNES

Côté Entreprises

Appels à propositions et appels à projets



La deuxième édition de l'appel à projets Lapérouse a été lancée le 2 mai 2011 par le Conseil régional Midi-Pyrénées. Doté de 2 millions d'euros - incluant des financements du Feder* -, il porte sur le développement des applications spatiales. Les dossiers doivent être déposés avant le 12 août 2011.

Cet appel à projets s'adresse aux entreprises régionales (PME/PMI et entreprises de taille intermédiaire, ETI) développant des projets dans une démarche innovante collective. Les projets présentés devront être de nature collaborative, c'est-à-dire menés par un consortium constitué à minima d'un porteur industriel de Midi-Pyrénées ayant le statut de PME, ou, à titre exceptionnel ayant moins de 2000 salariés, et d'un laboratoire ou organisme public de recherche régional.

Le processus de sélection des projets et le vote des Commissions régionales auront lieu d'août à décembre 2011.

* Fonds européen de développement régional

<https://del.midipyrenees.fr>



Oséo lance plusieurs appels à propositions :

■ Avec son partenaire russe Fasie, un appel à propositions permanent pour des projets d'innovation susceptibles de bénéficier de financements des deux pays.

L'objectif de cet appel à propositions est d'identifier des projets de partenariats technologiques et R&D portés par des entreprises des deux pays. Ces partenariats sont susceptibles de recevoir des sou-

tiens financiers d'Oséo en France et de la Fasie en Russie. Tous les secteurs technologiques sont concernés. Cet appel à propositions est permanent.

Fasie : Foundation for Assistance to small innovative Enterprises

www.fasie.ru

■ Avec son partenaire israélien, Matimop, un appel à propositions permanent pour des projets d'innovation susceptibles de bénéficier de financements des deux pays (d'Oséo en France et de Matimop en Israël).

L'objectif de cet appel à propositions est d'identifier des projets de partenariats technologiques et R&D portés par des entreprises des deux pays. Tous les secteurs technologiques sont concernés. Un budget dédié de 3 millions d'euros est fléché pour le financement de ces projets. Cet appel à propositions est permanent.

Matimop : centre israélien pour la recherche et le développement

www.matimop.org.il

Taux zéro pour l'innovation

Traditionnellement accordée sous forme d'avance remboursable en cas de succès, l'aide à l'innovation peut désormais, au choix de l'entreprise bénéficiaire, être octroyée sous forme d'un prêt à taux zéro. Avantages : un financement, versé en une seule fois, qui peut couvrir jusqu'à 50% des dépenses du projet d'innovation, un remboursement par prélèvements trimestriels avec un différé maximum de 3 ans.

www.oseo.fr

Nouveau montant du Prêt pour l'export (PPE)

Le PPE, créé en 2009, permet aux entreprises de moins de 250 salariés et dont le chiffre d'affaires est inférieur à 50 M€ de financer les dépenses immatérielles consacrées au développement international de leur activité (études de mar-

ché, formations, fonds de roulement, etc.). Auparavant plafonné à 80 000 €, le montant du prêt est désormais compris entre 20 000 et 150 000 € et accessible aux PME ayant moins de 3 ans d'existence.

www.oseo.fr

Rapid

Extension du dispositif

Le programme de subventions Rapid* mis en œuvre par la DGCS et la Direction générale de l'armement (DGA), soutient des projets de recherche industrielle ou de développement expérimental à fort potentiel technologique, présentant des retombées pour les marchés civils et militaires.

Ouvert à l'origine aux seules PME, il s'adresse désormais aux entreprises intermédiaires autonomes de moins de 2 000 salariés. La mise en place de l'aide pour les projets sélectionnés s'effectue dans un délai de 4 mois à partir du dépôt du dossier. Les documents types de dépôt de projet sont disponibles sur le portail de l'armement.

* Régime d'appui pour l'innovation duale

DGCS : Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services
dispositif.rapid@dga.defense.gouv.fr

Accord de coopération France-Corée du Sud

La France et la Corée du Sud ont adopté, le 13 mai 2011, un plan d'action pour développer la coopération industrielle entre les deux pays autour de deux priorités, l'innovation et l'approvisionnement en métaux stratégiques.

Alain Renck, directeur de l'international à Oséo et Yong-geun Kim, directeur général de l'agence coréenne pour l'innovation, Kiat (*Korea institute for advancement of technology*), ont signé un accord de coopération de recherche et développement, dont l'objectif est de renforcer le soutien financier des projets conjoints de R&D des entreprises françaises et coréennes.

Côté Entreprises

Naissance de France Brevets

Pour aider les entreprises et les organismes publics à mieux valoriser leurs brevets, notamment en constituant des ensembles complémentaires et pertinents (des grappes technologiques) et en recherchant des entreprises intéressées pour les exploiter, un nouvel acteur de la sphère de l'innovation a été créé en mars 2011 : France Brevets. Ce fonds d'investissement français en matière de propriété intellectuelle, constitué en partenariat avec la Caisse des dépôts et consignations, sera doté de 100 M€.

www.caissedesdepots.fr/en/activity/investissements-davenir/france-brevets-50-meur.html

Nouveau service en ligne Votre compte pro

L'État met à disposition des entreprises un nouveau service en ligne, *Votre compte pro*. Objectif : permettre aux entreprises de réaliser en ligne plusieurs de leurs démarches administratives via un espace personnalisé et sécurisé. *Votre compte pro* a pour ambition de devenir le point d'entrée vers les partenaires majeurs des démarches administratives, permettant de ne pas avoir à s'identifier plusieurs fois.

Parmi les services proposés : stockage des documents dématérialisés en toute sécurisé ; information personnalisée ; des démarches en ligne : transfert de siège social, modification du capital, changement de dirigeant, etc.

<http://comptepro.service-public.fr>

PME

Une aide pour participer aux travaux de normalisation

Afin de favoriser la participation des PME, entreprises industrielles et artisanales, aux travaux de normalisation européens et internationaux, la DGCIS a mis en place un programme d'aides aux PME et aux membres des pôles de compétitivité qui souhaitent mandater un ex-

pert ou un représentant commun lors de ces travaux. La DGCIS peut prendre en charge jusqu'à 50 % des dépenses éligibles sur une période maximale de 3 ans (déplacements, temps passé et frais de mission).

www.industrie.gouv.fr

Crédit d'impôt recherche

Le nombre de déclarants a progressé de 19% en un an, d'après un bilan dressé au titre des dépenses de recherche et développement réalisées en 2009, déclarées à fin avril. Au total, ce sont désormais près de 16000 entreprises qui bénéficient de ce dispositif fiscal, qui a coûté 4,7 milliards d'euros en 2010. *C'est un bon résultat obtenu dans une période de récession*, souligne la ministre de la Recherche, Valérie Pécresse. 80% des nouveaux déclarants sont des PME indépendantes.



Partenariat Oséo et Alternativa

Oséo *capital PME*, site de mise en relation entre investisseurs et sociétés à la recherche de capitaux, crée une bibliothèque d'applications pour apporter plus de services à ses utilisateurs, et Alternativa est le premier opérateur sélectionné. Alternativa est un marché spécialement conçu pour les PME et pour leurs actionnaires, favorisant les investissements orientés sur le long terme ainsi que la liquidité pour les investisseurs.

Le partenariat permettra aux PME inscrites sur *Oséo Capital PME* de lever des fonds au fil de l'eau sur la bourse Alternativa, simultanément auprès de nombreux investisseurs, dans un cadre juridique et logistique sécurisé.

www.oseo.fr

A lire

Les veilles sur les aides d'Etat

Le bureau de la coordination des politiques européennes de la DGCIS établit chaque mois une veille des principales aides d'Etat en faveur de l'innovation, au sein de l'Union européenne.

Cette veille permet d'effectuer une comparaison des mesures mises en place par les Etats membres. Elle permet également d'appréhender les activités subventionnées des entreprises implantées en Europe. <http://competitivite.gouv.fr>



La nouvelle brochure de présentation des pôles de compétitivité est disponible à l'adresse suivante : <http://competitivite.gouv.fr>

La DGCIS publie un ensemble de guides pratiques disponibles à l'adresse suivante :

www.industrie.gouv.fr/guides/guides-pratiques.php



Ethique et responsabilités d'entreprise

mardi 12 juillet matin
Paris

Séminaire d'information sur les évolutions des législations anti-corruption et outils existants pour s'en prémunir.

Contact :

caroline.guetta-rupied@gifas.fr

France



Instituts de recherche et de technologie - IRT

Six projets d'instituts de recherche technologique (IRT) sur quinze ont été retenus et ont été présentés officiellement le 9 mai 2011 par le Commissariat aux investissements d'avenir et le ministère de la Recherche. « Ce sont des partenariats public privé de dimension internationale qui passent la vitesse supérieure et ont vocation à doper la recherche et l'innovation dans les territoires avec un impact sur leur réindustrialisation », explique le ministère de la Recherche.

Un IRT devra couvrir l'ensemble du processus d'innovation, jusqu'à la démonstration et au prototypage industriel. Le gouvernement a prévu d'y consacrer 2 milliards d'euros des investissements d'avenir.

Le montant des soutiens financiers accordés à chaque IRT devrait être annoncé dans un second temps.

Sociétés d'accélération du transfert de technologies SATT

Valérie Pécresse a annoncé, le 3 mai dernier, les cinq premières Sociétés d'accélération du transfert de technologies. Elles seront financées à hauteur de 900 M€, dans le cadre des investissements d'avenir.

Les attentes de l'Etat à cet égard sont considérables en termes de simplification (logique de guichet unique), de structuration du territoire, de professionnalisation des équipes et de financement des phases de maturation et de preuve de concept avant commercialisation sous la forme de droit de propriété intellectuelle ou de créations d'entreprises innovantes et d'emplois hautement qualifiés.

Pharos

La Direction générale de l'armement (DGA) a livré le 14 juin aux forces armées françaises la première version de Pharos, un portail d'accès à des systèmes d'imagerie satellitaires militaires et civils.

Pharos est un portail qui donne accès direct aux images satellites optiques et radars depuis la métropole et les théâtres d'opération.

* Portail hôte d'accès au renseignement de l'observation spatiale



Le CNRS a ouvert un bureau à New Delhi, en Inde. Il est dirigé par Dominique Aymer.

dominique.aymer@cnrs-dir.fr

Brevets : dépôts en hausse

+ 10,8 %. C'est la hausse du nombre de brevets déposés par les PME en 2010, par rapport à 2009. (Source : INPI)

La région Midi-Pyrénées mise sur les applications spatiales

La région toulousaine veut rattraper son retard dans le domaine applicatif d'ici cinq à dix ans. Les premiers projets du schéma directeur de développement en déclinaison du plan spatial régional, *Space for you*, ont été présentés le 10 mai 2011 devant les acteurs du spatial. Mise à disposition des images provenant de satellites d'observation de la terre, développement d'applications de géolocalisation par satellite, réalisation d'un portail web, véritable catalogue de premier niveau de petits satellites pour développer et tester des applications..., tels sont quelques-uns des projets en cours.

Carnet

■ Le 23 mai, Marc Péré, 48 ans, jusqu'ici directeur du développement chez VegaTechnologies, a été nommé directeur général d'Aerospace Valley lors d'une assemblée générale. Il succède à Agnès Paillard.

■ Jean-Loup Chrétien décoré au Kremlin. Pionnier des expéditions du Soyouz, il a fait partie, le jour anniversaire du premier vol de Gagarine, d'un groupe d'astronautes qui ont reçu une décoration au Kremlin des mains du président russe, Dmitri Medvedev.

■ Lionel de la Sayette, directeur général délégué de Dassault Aviation, est nommé président du conseil d'administration de l'Isae. Celui-ci est issu du rapprochement en 2007 de Sup Aero et de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de constructions aéronautiques.

■ Le 2 mai 2011, Yves Blanc rejoint la direction générale de l'armement (DGA), en qualité de directeur du développement international. Il a été nommé en conseil des ministres du 27 avril 2011 et succède à Jacques de Lajugie.

■ Le 10 mai 2011, Eric Béranger pdg d'Astrium Services, a été élu à la tête de l'Association des opérateurs de satellites européens (Esoa).

■ Xavier Passot, ingénieur au CNES, est nommé responsable du Geipan (Groupe d'études et d'informations sur les phénomènes aérospatiaux non identifiés) à compter du 1^{er} juillet 2011.

■ Pierre Fabre est nommé président-directeur général de Snecma. Il remplace Philippe Petitcollin qui devient PDG de Sagem et directeur général des activités de défense et sécurité de Safran.

■ Jean-Lin Fournereaux est nommé directeur espace du groupe Safran.

Esa-Europe

Vu dans la presse

Galileo

■ Le projet européen Galileo a franchi, le 22 juin 2011 au Salon du Bourget, une étape importante avec l'annonce du bouclage de son financement. 24 satellites - contre 18 initialement prévus - pourront être placés sur orbite à partir de 2014. A cette date, Galileo pourra progressivement entrer en activité et, à terme, 30 satellites seront opérationnels. Le premier lancement, prévu le 20 octobre 2011 sera réalisé à partir de la base de Kourou en Guyane, par une fusée russe Soyouz.B

■ Le groupe de conseil en technologies Akka Technologies a annoncé le 15 juin 2011 avoir remporté un contrat majeur en Allemagne, dans le cadre du programme Galileo. Le groupe français a été choisi par le fabricant allemand de satellites OHB System pour piloter le processus complet d'assemblage d'intégration et de test pour les 14 satellites Galileo.



Le groupe français Orolia va fournir au britannique Surrey Satellite Technology les horloges atomiques secondaires des quatorze premiers satellites opérationnels du système européen de navigation Galileo. Etalé sur deux ans et demi, ce contrat de 8,3 millions d'euros fait suite à une autre commande portant sur les horloges primaires du système.

GMES

Le 15 juin dernier, la Commission européenne a signé un accord confirmant le transfert de fonds à l'Esa pour les opérations initiales de la composante spatiale du programme GMES. L'accord, qui garantit 104 millions d'euros, s'inscrit dans le cadre de la disposition de l'Union européenne adoptée en octobre 2010 pour GMES.



EGNOS

Après ceux de Pau-Pyrénées, de Clermont-Ferrand, de Marseille, l'aéroport du Bourget est désormais en mesure d'utiliser le nouveau service à information garantie (*safety of life*) d'Egnos*. D'autres aéroports devraient suivre dans les prochains mois, ouvrant la voie à une généralisation du pré-curseur de Galileo. Egnos est un complément du GPS, le service de radionavigation par satellite

américain. Grâce à des équipements à bord de trois satellites géostationnaires et un réseau complexe d'une quarantaine de stations et centres de contrôle au sol, il améliore la fiabilité et la précision, jusqu'à un mètre près.

Depuis cinq ans, les Etats-Unis disposent de l'équivalent, le Waas**. Avec ce signal, les avions bénéficient pour se poser d'une technologie bien moins onéreuse et tout aussi sûre que les systèmes d'atterrissage dotés des instruments actuels. La France souhaite que ses aéroports aient migré à l'horizon 2020.

* European Geostationary Navigation Overlay System
** Wide Area Augmentation System

Deux succès consécutifs pour Ariane 5

■ Deux satellites de télécommunications, Yahsat Y1A et Intelsat New Dawn, ont été placés avec succès sur une orbite de transfert géostationnaire par une fusée Ariane 5, le 22 avril 2011.

D'un poids de 5,9, le satellite des Emirats Arabes Unis YahsatY1A, construit par Astrium et Thalès Alenia Space, est destiné à fournir au Moyen-Orient, en Afrique, en Europe et en Asie du Sud-Ouest, des services de télévision haute définition, ainsi que d'acheminement d'internet ou de données d'entreprises.

Le satellite Intelsat New Dawn, d'une masse de 3 tonnes, doit offrir un éventail de services (téléphonie, internet, données, applications médias sur l'Afrique. Il a été construit par Orbital Sciences Corporation.

Les deux satellites ont une durée de vie prévue en orbite d'au moins 15ans. Programmé le 30 mars, le lancement avait dû être reporté après une tentative "avortée".

■ Le 20 mai 2011, deux satellites de télécommunications, ST-2 et GSAT-8 destinés à desservir l'Asie et le Moyen-Orient, ont été placés sur orbite par un lanceur Ariane 5. Il emportait deux satellites de télécommunications : ST-2(5,1 t) et Insat-4G (3,1 t).

Le premier, construit par la société japonaise Mitsubishi Electric Company (Melco) appartient aux opérateurs SingTel (Singapour) et Chungwa (Taïwan). Le second, GSAT-8 construit par l'Isro (l'agence spatiale indienne), est destiné à fournir des services de télévision directe et de radio navigation sur l'ensemble du sous-continent indien.

Il s'agissait du 58^e lancement effectué par une Ariane 5. Le lancement suivant est prévu le 1^{er} juillet 2011.



Ariane5 - ST-2 & GSAT-8
© Arianespace

Esa-Europe

Vu dans la presse

UK Space Agency

L'agence spatiale britannique

L'établissement d'une agence spatiale exécutive britannique remplaçant la *British National Space Centre* est devenue réalité le 1^{er} avril 2011, avec l'entrée en vigueur de l'agence spatiale britannique (UK Space Agency) en tant qu'agence exécutive du ministère des entreprises, de l'innovation et des compétences.

L'UK Space Agency se voit confier la responsabilité des engagements stratégiques du Royaume-Uni en matière d'exploration et de recherche spatiales civiles. Les efforts seront essentiellement orientés vers les domaines d'activité à fort potentiel économique, ainsi que l'excellence scientifique et la sécurité nationale.

Turkménistan

Le Turkménistan, ex-république soviétique d'Asie centrale, a créé sa propre agence spatiale par un décret présidentiel, fin mai 2011.

Le décret stipule que l'agence aura pour but d'assurer la mise en œuvre des réussites scientifiques et de superviser la future exploration de l'espace. Le Turkménistan, pays de 5 millions d'habitants, serait en contact avec des partenaires potentiels pour l'achat de son premier satellite de télécommunications, afin d'améliorer la qualité de l'internet et de la télévision.

Belgique

La Belgique est intéressée par une participation au programme de fusée Ariane 6, le futur lanceur lourd européen, tout comme l'Ariane 5 ME, a indiqué le 22 juin 2011 la ministre de la Politique scientifique, Sabine Laruelle, à l'agence Belga.

J'ai demandé à mon administration de voir quels industriels peuvent être identifiés pour participer à ce projet, a indiqué la ministre à l'issue d'une rencontre avec le CNES.



© Esa-CNES - Remise des clefs

L'Ensemble de lancement Soyouz remis à Arianespace

■ L'Ensemble de lancement Soyouz du Centre spatial guyanais a été remis par le CNES à l'Esa, puis par l'Esa à Arianespace, le 7 mai 2011, lors d'une cérémonie officielle de remise des clés au Port spatial de l'Europe en Guyane. A l'issue d'une dernière semaine d'essais de qualification opérationnelle réussis, le Directeur général de l'Esa, Jean-Jacques Dordain, a officiellement remis les clés de l'Ensemble de lancement Soyouz (ELS) en Guyane, le 7 mai 2011, à Jean-Yves Le Gall, président d'Arianespace.

L'ELS guyanais aura bénéficié de développements supplémentaires russes, tel qu'un portique mobile, indispensable au lancement de satellites en position verticale. A la différence des Français qui construisent leur lanceur verticalement, les Russes assemblent les éléments à l'horizontal, ce n'est qu'au moment du lancement que la fusée sera redressée pour recevoir sa tête, c'est-à-dire sa charge utile, un satellite ou un module de pilotage.

■ Arianespace est retenu par SES pour lancer le futur satellite Astra 2E, construit par Astrium, au second semestre de 2013. Le tir s'effectuera depuis la base européenne de Kourou (Guyane française).

■ Le 27 avril 2011, Arianespace a annoncé la signature d'un contrat pour le lancement du satellite de télécommunications ABS-2 (6,0 t) avec Ariane-5 au cours de l'année 2013. Le satellite sera construit par Space Systems/Loral.

■ Le premier lancement d'une fusée Soyouz depuis Kourou, en Guyane, qui doit placer sur orbite deux satellites de la constellation Galileo, le GPS européen, aura lieu le 20 octobre 2011.

ATV

Le cargo spatial automatique Johannes Kepler (ATV-2) s'est autodétruit le 21 juin 2011 en pénétrant à grande vitesse dans l'atmosphère terrestre après une mission de ravitaillement de la station spatiale internationale (ISS).

Il est reparti rempli de déchets divers, brûlés en même temps que lui dans l'atmosphère.



Salle de contrôle ATV-CC

Danemark

Le 3 juin 2011, une fusée artisanale construite par deux Danois a réussi son décollage depuis son pas de tir flottant positionné au large de l'île de Bornholm, dans les eaux danoises de la Baltique, neuf mois après un échec dû à un sèche-cheveux défectueux.

Il a fallu trois ans et 50 000 euros seulement à ces passionnés d'espace pour mettre au point et construire cette fusée haute de 9 mètres, pesant 1,6 tonne avec sa petite capsule.

La fusée a atteint 8300 m d'altitude en 21 secondes, avant de retomber en mer comme prévu. Désormais, les deux Danois ont un nouvel objectif : s'envoler dans leur prochaine fusée.

International

Vu dans la presse

Etats-Unis

■ La Nasa a retenu le concept de la capsule Orion, développé par l'entreprise Lockheed Martin, pour construire un vaisseau qui emmènera des astronautes dans l'espace, sans pouvoir encore dire quand ce vaisseau volera et à quel coût. La Nasa entend explorer l'espace au-delà de l'orbite terrestre basse et cherche à développer la prochaine génération de systèmes d'exploration permettant d'y parvenir. Le budget de la Nasa stipule clairement que le transport d'astronautes vers l'ISS sera confié à terme à des partenaires privés, permettant ainsi à l'agence spatiale de se concentrer sur l'exploration de l'espace profond.

■ Le 10 juin 2011, la Nasa a lancé le satellite d'observation des océans Aquarius à l'aide d'un lanceur Delta 2 à deux étages, de la base de Vandenberg en Californie. Aquarius vise à améliorer la compréhension du système climatique terrestre en mesurant régulièrement les concentrations de sel à la surface des océans. Aquarius/est le fruit d'une collaboration entre la Nasa et l'agence spatiale argentine, Conae*, à laquelle participent également le Brésil, la France, le Canada et l'Italie.



© Nasa - Diagramme schématisique du satellite Aquarius/SAC-D

Aquarius étudiera tous les sept jours l'ensemble de la surface océanique depuis son orbite à 657km de la surface terrestre et fournira des estimations mensuelles du changement de salinité suivant le moment et l'endroit. Le sa-

tellite transportera aussi différents instruments pour collecter des données environnementales qui auront une grande variété d'applications, comme des études sur les risques naturels, la qualité de l'air, l'évolution des sols et l'épidémiologie.

Le satellite européen Smos, lancé en 2009, étudie déjà la salinité des océans ; Aquarius permettra d'améliorer la connaissance des scientifiques grâce à une précision accrue de ses relevés.

Le lancement d'Aquarius intervient trois mois après la perte par la Nasa de Glory, un satellite d'observation de la Terre, qui n'a pas réussi à se séparer correctement de son système de propulsion et s'est abîmé dans l'océan.

* *Comision Nacional de Actividades Espaciales*

■ Sierra Nevada Corp, une des sociétés américaines en lice pour développer un lanceur et une capsule privés capables d'acheminer des astronautes à l'ISS, devrait être prête en 2014 avec un an d'avance. Sierra Nevada est un des grands gagnants avec Boeing et SpaceX des fonds octroyés par la Nasa pour encourager le secteur privé à offrir un système de transport orbital compétitif capable de prendre la relève de la navette spatiale. L'agence spatiale américaine compte ainsi réduire la période durant laquelle elle dépendra exclusivement des Soyouz russes pour transporter ses astronautes à l'ISS. Le dernier départ d'une navette est prévu le 8 juillet 2011.

■ La Nasa a présélectionné trois projets spatiaux dans le cadre du programme Discovery. D'ici un an, une mission sera confirmée pour un lancement en 2016. La France joue un rôle clé dans l'un de ces trois projets : la station de surveillance géophysique Gems permettra d'étudier la structure et la composition de l'intérieur de Mars. Gems sera équipée d'un instrument financé notamment par le CNES et conçu par une équipe technique CNRS-Université Paris Diderot-IPGP. IPGP Institut de physique du globe de Paris

■ Le dernier vol d'une navette Atlantis aura lieu le 8 juillet 2011, depuis *Cape Canaveral* en Floride. La mission d'Atlantis, la 135^e d'une navette depuis le premier lancement en avril 1981, mettra un point final à un programme de trois décennies. Cette mission de douze jours a pour objectif de ravitailler l'ISS.

■ Yannick d'Escatha, président du CNES et le général Charles Bolden, administrateur de la Nasa, ont signé deux nouveaux accords de coopération au Salon du Bourget, le 20 juin 2011, en présence de Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Ces accords portent sur les missions d'exploration du système solaire, MSL et Juno.

La mission MSL (*Mars Science Laboratory*) est une mission du programme d'exploration de la planète Mars de la Nasa, destinée à déterminer si la vie a pu exister sur cette planète, et à caractériser son climat et sa géologie.

Juno fait partie du programme de missions planétaires moyennes *New Frontiers* de la Nasa. Elle a pour objectif l'étude de la planète Jupiter.



© Nasa - Mars Science Laboratory (MSL)

Brésil

Le 6 juin, la société espagnole Indra a signé un contrat de 5 M\$ pour fournir un système de communications par satellite à déploiement rapide pour le ministère de la Défense brésilien. Indra est présente au Brésil depuis quinze ans, où elle est le principal fournisseur de terminaux satellitaires.

International

Vu dans la presse

Russie

■ Le 7 avril 2011, le Premier ministre russe, Vladimir Poutine, a notamment émis la volonté que le pays, qui assure actuellement chaque année 40% de tous les lancements de fusées dans l'espace, porte cette part jusqu'à 50%.

Le Premier ministre a également indiqué que la Russie, qui, en matière spatiale, vit en grande partie sur ses acquis de l'époque soviétique, devait renforcer sa présence au niveau mondial dans ce secteur, un marché qui a été multiplié depuis 2003 par deux et demi et représente aujourd'hui environ 200 milliards de dollars. Le gouvernement russe compte investir en tout près de 200 milliards de roubles (5 milliards d'euros) dans le secteur spatial sur la période 2010-2011.

■ D'après Lev Zeleny, directeur de l'Institut des études spatiales de l'Académie russe des sciences, la Russie envisage de lancer deux sondes vers les pôles de la Lune, dans le but de rechercher de l'eau. Une des sondes partirait pour le pôle nord, et l'autre pour le pôle sud, où des bases pourraient être construites. Initialement prévu comme un programme d'exploration, cette mission pourrait devenir une mission d'exploitation, la Lune recelant notamment de nombreux métaux rares. Selon M. Zeleny, la Russie pourrait débiter la construction d'une base lunaire à l'horizon 2020.

■ Roscosmos, l'agence spatiale russe disposera cette année de 2,35 milliards d'euros. Son budget devrait passer à 3,03 Md€ en 2012, puis à 3,52 Md€ en 2013. Le budget spatial civil russe, qui avait atteint son niveau le plus bas en 1999 est depuis en croissance constante. Le budget de Roscosmos sera cette année, en augmentation de 10,9 % par rapport à 2010. Cela représente 0,88 % du budget de l'Etat. Mais le budget est six fois moindre que celui de la Nasa.

Par ailleurs, le programme Glonass ainsi que la construction des cosmodromes bénéficient d'une ligne spécifique. Le programme Glonass se terminant cette année avec la fin du déploiement de la constellation, les crédits spécifiques à ce programme s'arrêteront. Le budget spatial diminuera donc d'autant en 2012.

■ L'opérateur satellitaire européen Eutelsat et l'opérateur russe *Russian Satellite Communications Company* (RSCC) ont annoncé avoir signé le 10 mai 2011 un protocole d'accord pour lancer en 2015 un nouveau satellite de télévision qui couvrira la partie occidentale de la Russie.

Il mettra à la disposition, à la fois de RSCC et d'Eutelsat, des capacités additionnelles pour des services de télévision et multimédia vers le grand public en couverture de la partie occidentale de la Russie jusqu'à l'Oural. Il emportera également en orbite une charge utile en couverture de l'Afrique subsaharienne dont la mission sera d'assurer la continuité des services du satellite W4 sur cette région.

Nomination

Le 29 avril 2011, Vladimir Popovkine, 53 ans, ancien premier vice-ministre de la Défense, a été nommé à la tête de l'Agence spatiale russe Roscosmos. Il remplace Anatoly Perminov, 65 ans, qui dirigeait Roscosmos depuis 2004. Ce changement fait suite à l'échec du lancement des trois satellites Glonass, en décembre 2010.



Chine

■ Coopération spatiale franco-chinoise. Le 1^{er} avril 2011, la dixième réunion du comité conjoint sur la coopération spatiale s'est tenue sous la présidence de Yannick d'Escatha, président du CNES et de M. Chen Qiufa, président de

la CNSA*. A l'issue de cette réunion, un accord portant sur l'élargissement et l'approfondissement de la coopération spatiale franco-chinoise a été signé par les deux parties.

CNSA : China National Space Administration

■ Rendez-vous spatial inhabité. La Chine va tenter cette année son premier rendez-vous spatial inhabité. Il marquera la première étape de la construction d'une station spatiale chinoise. Le prochain objectif est de réaliser un amarrage entre deux vaisseaux dans l'espace, le module Tiangong 1 et la fusée Shenzhou 8, durant le second semestre 2011.

D'un poids de 8 tonnes, Tiangong 1 doit rester en orbite deux ans autour de la Terre et accueillir en 2012 successivement les fusées Shenzhou 9 et 10, avec des spationautes à leur bord.

■ Station spatiale chinoise. Les Chinois ont de grandes ambitions dans le domaine spatial. Avant 2016, la Chine veut lancer un laboratoire spatial et, autour de 2020, prévoit la construction d'une station spatiale pour des séjours de longue durée dans l'espace.

Le projet de station orbitale habitée qui vient d'être annoncé par Pékin confirme cette politique. Avec 60 tonnes en orbite basse, cette structure sera la plus petite des trois stations lancées à ce jour (137 tonnes pour Mir, plus de 400 tonnes pour l'ISS).

Selon le calendrier présenté par l'agence spatiale chinoise, le projet devrait être opérationnel en 2020. Il comprend trois modules principaux, dont deux sont réservés aux expérimentations en microgravité. Outre la capsule habitable Shenzhou, déjà opérationnelle, ce programme prévoit également le développement d'un module de transport capable d'emporter des charges de 13 tonnes.

Une coopération serait à l'étude avec la France sur la possibilité de réaliser des expériences en commun à bord du laboratoire spatial chinois.

International

Vu dans la presse

■ Le satellite de télécommunications Chinasat-10 a été lancé avec succès le 20 juin 2011, de Xi-Chang.

Japon

La Jaxa a annoncé que le satellite Alos, alias Daichi, a été perdu le 21 avril à la suite d'une perte totale d'alimentation électrique. Le satellite d'observation de la Terre, qui avait été lancé le 24 janvier 2006, aura vécu cinq ans. Le Japon avait perdu deux autres satellites d'observation de la Terre dans le passé : Adeos-1 lancé en août 1996 et perdu en août 1997 et Adeos-2 lancé en décembre 2002 et perdu en octobre 2003. Alos, qui était intensément utilisé depuis la catastrophe du 11 mars 2011 avait dépassé sa durée de fonctionnement initialement estimée à trois ans.

Alos : Advanced Land Observation Satellite



Inde

Le 20 avril 2011, l'Inde a placé en orbite trois satellites lancés à partir d'une seule fusée. Le principal satellite, Recoursesat-2, lancé du site de Sriharikota près de Madras, est un satellite de télédétection. Il aura pour mission d'étudier les effets de la vie humaine sur les ressources naturelles de la Terre.

La fusée a également lancé un satellite indo-russe pour étudier les étoiles et l'atmosphère ainsi qu'une sonde spatiale.

Iran

Le 15 juin 2011, l'Iran a lancé avec succès le satellite d'observation Rassad-1. Il a été placé à 260 kilomètres de la Terre par une fusée Safir. La durée de vie du satellite est de deux mois.

Afrique

■ La compagnie SES a annoncé, le 16 juin 2011 à Dakar, son intention de développer le réseau satellitaire en Afrique, notamment en investissant dans le lancement de quatre nouveaux satellites pour le continent.

SES lancera ces nouveaux satellites entre 2011 et 2014, en plus des sept déjà en orbite au-dessus du continent africain. Elle investira 600 millions de dollars (près de 424 millions d'euros) pour ces satellites destinés principalement aux pays d'Afrique subsaharienne.

Seuls 5% de la population africaine utilisent internet. Des études prévoient que dans les prochaines années, la demande africaine en services satellitaires croîtra de 5,9%.

■ L'opérateur satellitaire mondial SES s'est associé à l'opérateur kenyan de services de télédiffusion et Internet haut débit Wananchi, pour lancer un nouveau réseau de télévision directe par satellite baptisé Zuku TV pour l'Afrique orientale. Zuku TV représente l'offre de télévision payante la plus récente de toute la partie orientale du continent africain. Elle est en passe de proposer des options TV à la fois abordables et de grande qualité au marché grand public d'Afrique.

Zuku TV devrait commencer à émettre en juillet. Elle couvrira le Kenya, la Tanzanie, l'Ouganda, l'Éthiopie, le Rwanda, le Burundi et le Malawi - des pays dont la pénétration de la TV payante est inférieure à 1%.

Maroc

Le Maroc prépare son deuxième satellite d'observation au Cers (Centre royal d'études et de recherches spatiales). Son lancement est prévu pour 2012-2013.

Vectronic Aerospace, une PME berlinoise, fournira plusieurs systèmes de contrôle d'attitude sur orbite. Le premier satellite marocain, Zarkae Al Yamama, d'un poids de 47 kg, réalisé grâce au TUB (*Technische Universität Berlin*), avait été lancé le 10 décembre 2001 pour des prises de vues à large champ, avec une résolution de 200 m.

Gabon

■ Le Gabon crée une agence d'études et d'observation spatiales. Jusqu'à présent des agences similaires n'existaient qu'en Algérie, en Afrique du Sud et au Kenya. La première station de traitement d'images satellites d'Afrique subsaharienne francophone va s'implanter près de Libreville. Créée en février 2010 avec la collaboration de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et de l'Institut de recherche spatiale brésilien (INPE), l'Agence gabonaise d'études et d'observation spatiales (Ageos) va couvrir un rayon de 2800 km, soit une vingtaine de pays du continent.

Un projet de surveillance environnementale assisté par satellite est en cours de développement. Il permettra de scruter non seulement les forêts, mais aussi les cours d'eau de tout le golfe de Guinée pour surveiller l'érosion côtière.

■ Geos va s'intéresser au développement urbain et doter le Gabon de nouvelles cartes géodésiques. La mise en place d'un outil de traitement informatique des données géographiques favorisera la maîtrise de l'utilisation du territoire. D'autres applications assureront la surveillance des maladies endémiques comme le paludisme, car des études ont montré des corrélations entre des épisodes de paludisme et la survenance d'inondations.

Publications



L'ifri publie :

- ♦ *GMES, the second flagship - The Europe & Space Series*
- ♦ *The development of Public-Private Partnerships in the European satcom sector - The Europe & Space Series*

Par Laurence Nardon et Christophe Vernet.

www.ifri.org



♦ *Government Space Markets, World Prospects to 2020*

D'après le rapport publié par Euroconsult, les dépenses publiques pour l'espace dans le monde ont atteint un record de 71,5 Md\$ en 2010. En croissance continue depuis plus de dix ans, les investissements des Etats dans le secteur devraient connaître un fort ralentissement dans les cinq années à venir. Les programmes civils vont continuer à croître, alors que les dépenses militaires vont décroître. La pression budgétaire incite à la coopération internationale et aux partenariats.

- ♦ *NASA Spending Outlook: Trends to 2016*

www.euroconsult-ec.com



Ubifrance propose aux sociétés françaises de :

- se présenter aux grands coréens, KAI (Korea Aerospace Industries) et KAL-ASD (Korean Air Lines Aerospace Division),
- rencontrer en face-à-face individuel, accompagné d'un interprète, des acteurs sélectionnés selon leurs critères : futurs clients, distributeurs, agents ou partenaires, qu'il s'agisse de KAI ou KAL ou d'autres sociétés coréennes de l'espace, l'aéronautique, la défense.

Afin de compléter et d'éclairer leur démarche de prospection, des briefings préliminaires ainsi qu'une visite de site seront proposés. Les participants auront l'occasion d'échanger avec les spécialistes de l'ambassade et des entreprises implantées en Corée.

www.ubifrance.fr

Manifestations

- ♦ **Conférence annuelle des satellites météo d'Eumetsat**
5 - 9 septembre 2011
www.eumetsat.int
- ♦ **Space Access Conference**
21-23 septembre 2011, Paris
<http://space-access2011.com>
- ♦ **Salon des technologies de l'Information géographique**
Pavillon France - Intergéo 2011
27 - 29 septembre 2011
Nuremberg, Allemagne
- ♦ **Smos Science Network**
27-29 septembre 2011
Arles, France
informsciencenetwork.com
- ♦ **IAC 2011**
Cape Town, Afrique du sud
3-7 octobre 2011
iac2011.com
- ♦ **AeroSpaceDays**
12-13 octobre 2011
<http://oanm61.com>
- ♦ **Seoul International Aerospace & Defense Exhibition 2011**
18 - 23 octobre 2011
Séoul, Corée du Sud
- ♦ **PV 2011**
Ensuring Long-Term Preservation and Adding Value to Scientific and Technical Data
15-17 novembre 2011

Toulouse

www.pv2011.com

- ♦ **DigiWorld Summit**
16-17 novembre 2011
Montpellier, France
www.digiworldsummit.com
- ♦ **Ila Berlin 2012**
19-24 juin 2012, Toulouse
www.berlin.de
- ♦ **Toulouse Space Show 2012**
26-28 juin 2012, Toulouse
www.touloussespaceshow.eu

Retrouvez toutes les manifestations sur les pages : www.cnes.fr/entreprises

Le Bulletin Spheris du CNES

- ♦ Directeur de la publication
Yannick d'Escatha
Président du CNES
- ♦ Responsable éditorial
Pierre Tréfourret
Directeur de la Communication externe, de l'Education et des Affaires publiques
- ♦ Rédactrice en chef
Marie-Claude Siron
- ♦ Abonnement et désabonnement
marie-claude.siron@cnes.fr
- ♦ ISSN 1960-8861
- ♦ Diffusion : 4950 destinataires
- ♦ Le réseau Spheris du CNES
DCE/CNES
2, place Maurice Quentin
75001 Paris - France
T. 01 44 76 78 25

www.cnes.fr/entreprises