

**Assemblée générale**

Distr. générale  
8 décembre 2010  
Français  
Original: anglais/espagnol

---

**Comité des utilisations pacifiques  
de l'espace extra-atmosphérique****Coopération internationale dans le domaine des utilisations  
pacifiques de l'espace: activités des États Membres****Note du Secrétariat****Additif****II. Réponses reçues des États Membres****Bélarus**

[Original: anglais]  
4 novembre 2010

Les activités spatiales du Bélarus se concentrent sur la mise au point du système bélarussien de télédétection de la Terre, la recherche fondamentale et appliquée relative aux technologies spatiales dans le cadre du Programme spatial national, la coopération spatiale internationale, l'organisation de conférences et d'expositions, ainsi que la formation théorique et pratique.

Le système bélarussien de télédétection de la Terre se compose du segment au sol et du segment spatial. En ce qui concerne le segment spatial, un complexe orbital est en cours d'élaboration en coopération avec l'Agence spatiale russe. Il sera constitué de deux satellites de télédétection de la Terre: le satellite russe Canopus-B et le satellite bélarussien BKA. Ces deux satellites, qui devraient être lancés en 2011, sont produits en Fédération de Russie et les instruments spécialisés dont ils sont dotés sont mis au point au Bélarus.

S'agissant du segment au sol, une station de réception d'informations spatiales sophistiquée a été créée pour assurer les liaisons avec le satellite russe opérationnel Meteor-M et les futurs satellites Canopus-B et BKA. Une station de commande et un centre de contrôle en vol ont en outre été établis. Des examens préliminaires approfondis des composantes du système bélarussien de télédétection de la Terre ont été réalisés pour évaluer leur aptitude aux essais en vol.



Le programme spatial national du Bélarus pour 2008-2012 comprend les 11 sous-programmes suivants:

- a) Recherche spatiale;
- b) Systèmes spatiaux et technologies spatiales;
- c) Développement du système spatial du Bélarus pour la télédétection de la Terre;
- d) Futurs véhicules spatiaux du Bélarus;
- e) Suivi écologique, observations hydrométéorologiques et évaluation de la gestion efficace des ressources naturelles;
- f) Application des informations spatiales en géodésie et en cartographie;
- g) Suivi des situations d'urgence d'origine naturelle et technologique à l'aide d'informations spatiales;
- h) Évaluation de l'état des zones agricoles à l'aide d'informations spatiales;
- i) Élaboration de la formation professionnelle dans le domaine aérospatial;
- j) Organisation d'un système de sécurité de l'information spatiale;
- k) Applications des informations spatiales à la sylviculture.

En 2010, plus de 30 organisations ont participé au Programme spatial national, qui vise à mener des activités de recherche approfondie dans le domaine de l'espace, élaborer des instruments scientifiques spécifiques dans le domaine spatial, ainsi que des nouvelles technologies et des outils nouveaux pour utiliser les données de télédétection de la Terre à des fins multiples.

Des scientifiques bélarussiens participent à des projets et conférences internationales sur la recherche spatiale et à l'exécution de programmes spatiaux communs et d'accords intergouvernementaux. Ils coopèrent étroitement avec les entreprises et les centres scientifiques russes. Outre le développement de satellites, le Bélarus coopère avec la Fédération de Russie dans le cadre du programme conjoint d'ingénierie scientifique Cosmos-NT pour la période 2008-2011, intitulé "Développement des principes fondamentaux et des technologies en vue de la construction et de l'application d'outils orbitaux et au sol pour un système spatial multifonctionnel".

Les activités conjointes effectuées au titre de ce programme sont les suivantes:

- a) Élaboration de techniques, de matériels et de logiciels pour fournir aux utilisateurs du Bélarus et de la Fédération de Russie des données de télédétection;
- b) Modélisation expérimentale d'un microsatellite de nouvelle génération;
- c) Création de nouveaux matériaux pour les applications spatiales et d'instruments spéciaux améliorés pour les satellites.

La coopération spatiale s'est améliorée entre le Bélarus et l'Ukraine. En 2009, un accord de coopération en matière de recherche spatiale et d'utilisations pacifiques de l'espace a été signé par les gouvernements des deux pays. Les grandes orientations de la future coopération entre les entreprises bélarussiennes et ukrainiennes en matière de recherche spatiale ont été approuvées et le plan d'action

pour leur mise en œuvre a été établi. Plusieurs accords bilatéraux ont également été signés entre les entreprises des deux pays.

En raison de l'accélération des activités spatiales au Bélarus, la formation de spécialistes dans le domaine spatial est une priorité. Un centre d'enseignement des disciplines aérospatiales a été créé à l'Université d'État du Bélarus, qui dispose de matériel de collecte et de traitement des données recueillies par des petits satellites météorologiques. L'Université a également ouvert un nouveau département spécialisé dans les techniques spatiales.

Au Bélarus, la promotion des techniques spatiales est assurée par l'organisation de conférences et d'expositions internationales, comme le Forum spatial international 2008. En outre, le Congrès spatial bélarussien, organisé tous les deux ans, vise à développer des systèmes spatiaux et techniques spatiales de nouvelle génération. À l'occasion du quatrième Congrès spatial bélarussien, tenu en 2009, 96 rapports ont été présentés par des scientifiques de l'Allemagne, du Bélarus, de la Fédération de Russie et de l'Ukraine. Les thèmes abordés étaient les suivants: nouveaux matériaux pour la technologie spatiale; satellites et appareils de réception/transmission; traitement des images de la surface de la Terre; systèmes de géo-information et applications; appareils de télédétection de la Terre; satellite et appareils au sol; surveillance de l'environnement et des situations extrêmes; techniques spatiales et enseignement; et applications des techniques spatiales. De telles manifestations sont très importantes pour renforcer la coopération internationale en vue de développer des systèmes spatiaux et des techniques spatiales de nouvelle génération.

## Canada

[Original: anglais]  
9 novembre 2010

### Introduction

La période 2009-2010 a marqué le début d'une ère nouvelle pour le Programme spatial canadien. Les financements publics en vue du développement de techniques robotiques et spatiales de pointe ont augmenté et le Canada se prépare à jouer un rôle essentiel dans les futures missions d'exploration spatiale internationales. En mars 2010, le Gouvernement canadien a octroyé des crédits supplémentaires à la mission Constellation Radarsat, signe qu'il tient tout particulièrement à positionner le Canada comme acteur déterminant dans la recherche de pointe et le développement de la technologie spatiale, tout en assurant la sécurité, la souveraineté et la sûreté du Canada et des Canadiens, en particulier dans l'Arctique.

### Participation au programme de la Station spatiale internationale

En 2009 et 2010, le Canada a apporté sa contribution aux efforts déployés à l'échelle internationale pour achever la construction de la Station spatiale internationale et renforcer ses activités scientifiques. Bob Thirsk a été affecté à la Station spatiale internationale, devenant ainsi le premier astronaute canadien à effectuer une mission de six mois à bord de la Station. Pendant son séjour, il a réalisé de nombreux travaux de recherche scientifique et technique et a été rejoint

par une autre astronaute canadienne, Julie Payette, dans le cadre de la mission STS-127, où elle a été chargée de faire fonctionner le Canadarm de la navette, le Canadarm2 de la station et le bras robotique japonais pour achever l'installation de la plate-forme scientifique extérieure sur le module Kibo. Le fondateur du Cirque du Soleil, Guy Laliberté, aventurier de l'espace canadien, a également rejoint Bob Thirsk sur la Station spatiale internationale.

En septembre 2009, Canadarm2 a été utilisé pour saisir avec succès un engin spatial japonais automatisé en vol libre, le véhicule de transfert inhabité HTV. Il s'agissait de la première saisie cosmique du bras robotique sur la Station spatiale internationale. En 2010, la mission STS-132 a marqué la vingt-sixième mission d'assemblage de Canadarm2 depuis son installation sur la Station en 2001. En septembre 2010, le Canada et les partenaires de la Station ont annoncé que Chris Hadfield retournerait dans l'espace en 2012 pour une mission de six mois et assumerait le rôle de commandant pendant les deux derniers mois de son séjour sur la Station.

En mai 2009, environ 25 ans après l'envoi du premier astronaute canadien dans l'espace, les noms de deux nouveaux astronautes canadiens ont été dévoilés. David Saint-Jacques et Jeremy Hansen ont été sélectionnés parmi plus de 5 000 candidats et suivent actuellement une formation avec les autres nouvelles recrues des partenaires de la Station spatiale internationale à Houston (États-Unis d'Amérique) en attendant leurs futures missions. L'assemblage de Station spatiale internationale touchant à sa fin, les partenaires s'emploient à achever sa construction et à étendre rapidement et promouvoir son utilisation en tant que plate-forme unique en microgravité pour les innovations et les expériences scientifiques et industrielles. En mars 2010, les dirigeants des agences spatiales partenaires de la Station spatiale internationale ont réaffirmé l'importance de la pleine exploitation du potentiel de la station sur les plans scientifique, technique et éducatif et souligné qu'il n'existe aucune contrainte technique à la poursuite des opérations de l'ISS au-delà de l'actuel horizon de planification allant de 2015 à 2020, au moins. Les partenaires travaillent actuellement à ce que les éléments orbitaux soient certifiés jusqu'en 2028.

L'Agence spatiale canadienne (ASC) a indiqué qu'elle souhaitait poursuivre l'exploitation et l'utilisation de la Station spatiale internationale pour tirer le meilleur parti de cette plate-forme scientifique importante.

### **Exploration spatiale**

La collaboration entre le Canada et les États-Unis se poursuit concernant différents projets, notamment dans le cadre du programme de missions de la NASA en environnement extrême (NEEMO). NEEMO 14, mission sous-marine de grande envergure à bord d'Aquarius, au large des côtes de la Floride, a été lancée en mai 2010, avec l'astronaute canadien Chris Hadfield comme commandant de l'équipage. Ce type de mission constitue une préparation pour les astronautes, qui seront ensuite sélectionnés pour assumer le rôle de commandant d'une grande mission spatiale.

En 2010, le Canada a annoncé qu'il contribuera de manière substantielle à la mission conjointe NASA/ESA vers Mars en 2016. Le spectromètre MATMOS de détection par occultation de molécules à l'état de trace dans l'atmosphère martienne (Mars Atmospheric Trace Molecule Occultation Spectrometer), instrument

scientifique commun des États-Unis et du Canada, codirigé par le Canada et le Jet Propulsion Laboratory, sera installé sur la sonde ExoMars Trace Gas Orbiter (sonde destinée à mesurer les gaz en traces autour de Mars), dont le lancement est prévu en 2016. MATMOS aidera les scientifiques à résoudre le mystère de la présence de méthane sur Mars en confirmant les modèles de répartition saisonnière et en formulant de nouvelles interprétations quant à l'origine de ce gaz sur la planète rouge.

Par ailleurs, les activités se poursuivent à l'appui de l'instrument APXS (Alpha Particle X-Ray Spectrometer) développé par l'ASC, qui sera une contribution importante au laboratoire scientifique mobile de la NASA sur Mars (Mars Science Laboratory), dont le lancement est prévu en 2011. Le microsatellite canadien NEOSat sera lancé la même année afin d'observer, pour la première fois, les objets géocroiseurs à partir d'une plate-forme spatiale et de fournir des données clés sur les objets en orbite autour de la Terre.

### **Observation de la Terre**

Le Canada contribue activement aux projets spatiaux internationaux dans le domaine de l'observation de la Terre. Des scientifiques et des chercheurs canadiens de trois universités et de deux instituts ont participé au lancement du satellite Cryosat-2 de l'ESA en avril 2010, analysant et validant les données. Cryosat-2 permettra de mieux comprendre l'évolution de l'épaisseur de la calotte glacière et contribuera à améliorer nos connaissances des variations de la couverture de glace arctique.

La mission du petit satellite canadien, Scisat-1, qui est exploité depuis sept ans, continue de produire des résultats remarquables concernant la concentration et la répartition de plus de 40 gaz dans la moyenne atmosphère. En outre, l'instrument canadien MOPITT de mesure de la pollution dans la troposphère, installé à bord du satellite Terra de la NASA, et l'instrument Osiris, embarqué sur le satellite suédois Odin, continuent de recueillir des données importantes sur les concentrations mondiales de monoxyde de carbone dans la basse atmosphère terrestre et la répartition de l'ozone, du dioxyde d'azote et des aérosols dans la stratosphère. Ces ensembles de données sont importantes compte tenu de leur précision et de leur continuité; les données recueillies par l'instrument MOPITT sont disponibles depuis plus de 10 ans, celles recueillies par Osiris depuis presque aussi longtemps.

Dans les enceintes multilatérales, le Canada continue d'appuyer les travaux du Groupe sur l'observation de la Terre, du Comité sur les satellites d'observation de la Terre et de l'Organisation météorologique mondiale. En particulier, à la sixième session plénière du Groupe sur l'observation de la Terre, tenue en novembre 2009, le Canada a approuvé les principes de partage des données convenus au niveau international.

Les satellites d'observation de la Terre, Radarsat-1 et Radarsat-2, ont été développés par le Canada pour surveiller les modifications de l'environnement et les ressources naturelles de la planète. Depuis le début de sa participation à la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique (Charte internationale "Espace et catastrophes majeures"), le Canada fournit des images recueillies par ces deux satellites, lancés en 1995 et 2007, respectivement, pour aider les pays à mener

des opérations de secours en cas de catastrophes et atténuer les effets des catastrophes. Par ailleurs, dans le cadre d'accords internationaux et de programmes de collaboration, tels que le Programme canadien de recherche sur les applications scientifiques et opérationnelles, des images satellitaires sont accessibles gratuitement pour aider les scientifiques internationaux dans leurs travaux de recherche. Le Programme de recherche sur les applications scientifiques et opérationnelles a approuvé 192 propositions de recherche depuis 2007. Dans le cadre de sa participation au projet Caribbean Satellite Disaster, le Canada aide les autorités de la région à améliorer leur savoir-faire en matière d'observation de la Terre aux fins de la gestion des catastrophes côtières et des opérations d'urgence en fournissant en temps opportun des images précises recueillies par Radarsat-2.

### **Gestion des catastrophes**

Le Canada continue d'appuyer les initiatives internationales dans le domaine de la gestion des catastrophes. Le 20 octobre, l'ASC et plusieurs autres agences spatiales ont célébré le dixième anniversaire de la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures". L'ASC contribue à cet effort de coopération multilatérale grâce à ses satellites Radarsat-1 et Radarsat-2, qui appuient les opérations internationales d'aide et de secours humanitaire et offrent des images satellitaires aux différents stades de la gestion des catastrophes (atténuation, préparation, intervention et relèvement). Les images recueillies par Radarsat sont transmises aux autorités nationales et aux organisations de secours intervenant en cas de catastrophes partout dans le monde. Des images ont ainsi été fournies pour aider à secourir et à réinstaller les personnes touchées par le tremblement de terre en Haïti en 2010 et pour anticiper les précipitations susceptibles d'entraîner la prolifération des moustiques porteurs de paludisme.

### **Recherche et sauvetage**

Le Canada participe activement à une autre initiative importante d'aide aux personnes en détresse grâce à l'utilisation des applications spatiales. Avec la France, l'Union des Républiques socialistes soviétiques et les États-Unis, le Canada a été l'une des parties signataires du mémorandum d'accord pour la mise en place du Système international de satellites pour les recherches et le sauvetage (COSPAS-SARSAT) en 1979 et contribue de manière substantielle à cette initiative: il accueille le secrétariat du Système COSPAS-SARSAT à Montréal et a mis à disposition 15 charges utiles à bord de satellites en orbite terrestre basse fournis par les États-Unis. Ces 30 dernières années, il a versé plus de 100 millions de dollars au bénéfice du système COSPAS-SARSAT. Jusqu'en décembre 2008, le système COSPAS-SARSAT a contribué au sauvetage d'environ 27 000 personnes en détresse dans plus de 7 200 incidents partout dans le monde. Le Canada continuera de jouer un rôle important au sein du système COSPAS-SARSAT et étudie actuellement la possibilité de fournir des charges utiles pour la prochaine génération de satellites participant au programme.

### **Astronomie spatiale**

Le Canada collabore avec la NASA et l'ESA dans le cadre du télescope spatial James Webb, mettant à disposition des technologies clés qui permettront d'assurer le guidage précis du télescope. Il conçoit et construit l'un des quatre ensembles

d'instruments scientifiques, composé essentiellement de deux instruments spécialisés: un détecteur de guidage de précision (Fine Guidance Sensor), doté d'une caméra de haute sensibilité, et une caméra à filtre accordable (Tunable Filter Imager). Le télescope, dont le lancement est prévu pour 2014, sera installé au point Lagrange L2, où il sera exploité par des milliers d'astronomes du monde entier, avec une durée de vie prévue de 10 ans ou plus. En contrepartie de la contribution du Canada, les astronomes canadiens auront un accès garanti de 5 % du temps d'observation du télescope.

Le microsatellite MOST (Microvariabilité et oscillations stellaires), dédié à l'astérosismologie, est exploité depuis sept ans et continue de mesurer et d'analyser les variations d'intensité de la lumière produite par les étoiles, notamment les courbes de luminosité des planètes extrasolaires en transit, avec une précision sans précédent. En 2008 et 2009, l'Agence spatiale canadienne a signé un accord avec la NASA autorisant les chercheurs des États-Unis à disposer d'une fraction du temps d'observation sur le télescope spatial MOST. En 2009 et 2010, un sixième du temps d'observation à des fins scientifiques a été alloué aux astronomes des États-Unis.

Le Canada s'est associé avec l'Organisation indienne de recherche spatiale dans le cadre du projet de télescope spatial Astrosat, qui comprend un télescope imageur en mode ultraviolet (Ultra-Violet Imaging Telescope (UVIT)). Les chercheurs et l'industrie canadiens ont contribué à l'élaboration et à la construction des détecteurs à comptage de photons, deux télescopes imageurs en mode ultraviolet qui seront embarqués à bord du télescope spatial indien Astrosat, dont le lancement est prévu en 2011. En contrepartie de la contribution du Canada au projet Astrosat, l'équipe UVIT et d'autres scientifiques canadiens pourront utiliser un certain pourcentage du temps d'observation du satellite dans les années à venir.

Le Canada rejoint le consortium international dirigé par l'ESA en ce qui concerne les projets Herschel et Planck. Grâce à un financement de l'ASC, plusieurs institutions et entreprises canadiennes ont contribué au projet Herschel en participant à la mise au point de deux de ses trois instruments scientifiques: l'instrument hétérodyne pour l'observation dans l'infrarouge lointain (HIFI) et le récepteur d'imagerie spectrale et photométrique (SPIRE). Le Canada a en outre contribué à la mise au point de l'instrument à basse fréquence (LFI) et de l'instrument à haute fréquence (HFI) du télescope Planck, essentiellement par le développement d'un logiciel d'analyse perfectionné permettant d'étudier les données complexes transmises par le satellite. Ces contributions permettent aux chercheurs canadiens de s'intégrer aux équipes de scientifiques qui consacreront quelques années à analyser les données et à répondre aux questions fondamentales sur les origines du cosmos.

Le Canada collabore avec le Japon au télescope spatial Astro-H à rayons X, sixième d'une série de missions japonaises d'observation de l'espace, visant à fournir un système de métrologie laser destiné à surveiller le mouvement et la position du banc optique déployable de 12 mètres hébergeant l'imageur rayons X dur, l'un des quatre instruments à bord. Cette technologie est essentielle pour la qualité des données scientifiques de l'imageur rayons X dur.

### **Météorologie spatiale**

Le Canada a accueilli favorablement la création de l'Initiative internationale sur la météorologie spatiale en 2010 et continuera de contribuer aux efforts internationaux en fournissant des données recueillies par son réseau terrestre et spatial de surveillance géospatiale.

Le Canada collabore avec les États-Unis dans le cadre de deux grands projets, le projet THEMIS (Time History of Events and Macroscale Interactions during Substorms) et le radar à diffusion incohérente de Resolute Bay, pour mieux surveiller la haute atmosphère terrestre et l'environnement proche de la Terre et comprendre les perturbations touchant les communications et les systèmes de navigation, ainsi que les menaces que présentent les phénomènes climatiques spatiaux. La participation du Canada consiste à doter chaque satellite d'exploration de la Terre de la constellation Swarm de l'ESA d'un instrument de mesure, afin de mieux mesurer les flux d'énergie électromagnétique vers l'ionosphère.

L'Agence spatiale canadienne, en collaboration avec une équipe de chercheurs et d'ingénieurs de plusieurs universités et instituts de recherche au Canada et à l'étranger, ainsi qu'avec l'industrie canadienne, attend avec intérêt le lancement de la charge utile ePOP (Enhanced Polar Outflow Probe) à bord du petit satellite canadien Cassiope en 2011. La sonde ePOP comportera huit instruments scientifiques qui permettront de recueillir des données concernant l'impact des tempêtes solaires et leurs effets nuisibles sur les communications radio, la navigation par satellite et d'autres technologies spatiales. Cette sonde aura une résolution qui dépassera celle de tous les autres satellites en orbite. Elle étudiera les phénomènes spatiaux dans la haute atmosphère, là où le vent solaire interagit avec le champ magnétique terrestre.

### **Santé publique**

Au niveau international, le Canada participe activement à l'Équipe sur la santé publique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Depuis 2008, le Canada et l'Inde assurent la coprésidence de l'Équipe et, bien que le mandat de cette dernière touche à sa fin, le Canada et ses partenaires nationaux continueront de promouvoir les applications dans le domaine de la télésanté et de la téléépidémiologie.

### **Partenariats**

Le Canada a renforcé sa collaboration avec les États-Unis en signant, en septembre 2009, un accord-cadre global sur la coopération spatiale. Le nouveau traité officialise la collaboration du Canada avec les agences des États-Unis, comme la NASA, la National Oceanic and Atmospheric Administration et le Service géologique des États-Unis, et ouvre la voie à une plus grande collaboration entre les scientifiques et les agences spatiales, ainsi qu'au niveau bilatéral. Le Canada a en outre créé le forum de coopération dans l'espace avec les États-Unis pour favoriser la collaboration sur les questions de défense en matière d'activités spatiales dans des domaines comme l'observation de la Terre, les communications par satellite et la veille spatiale.

En Europe, le Canada est actuellement en passe de renouveler et d'étendre son partenariat avec l'ESA dans le cadre de l'accord de coopération Canada-ESA. En



tant qu'État coopérant de l'ESA depuis plus de 30 ans, il a contribué au développement des technologies actuelles liées à l'observation de la Terre, aux télécommunications et aux systèmes de navigation, et a mené un certain nombre d'initiatives en faveur de la recherche scientifique sur la Station spatiale internationale et d'une utilisation plus large des applications en matière d'observation de la Terre dans le cadre de l'initiative Tiger et du programme Planète vivante de l'ESA.

Le Canada continue de participer à l'Initiative Morse, initiative côtière de l'Arctique, dirigée conjointement par l'ASC et l'ESA, qui vise à répondre aux besoins d'information des utilisateurs des régions côtières de l'Arctique œuvrant au sein d'organismes gouvernementaux, non gouvernementaux, municipaux, industriels et scientifiques. L'Initiative vise en particulier à promouvoir l'utilisation de données d'observation de la Terre pour répondre aux besoins des utilisateurs.

### **La voie à suivre**

Le Gouvernement canadien utilise les moyens spatiaux, l'infrastructure et les applications spatiales pour répondre à ses besoins et améliorer l'exécution des programmes au bénéfice des citoyens. Une approche coordonnée et intégrée au sein des administrations publiques permet d'aligner l'action de l'ASC sur les priorités stratégiques du Canada. À l'avenir, l'ASC exécutera ses programmes selon trois axes clefs: a) utilisation de l'espace, en vue de promouvoir l'utilisation des données, des informations, des applications et des services spatiaux dans les administrations publiques, en particulier s'agissant des domaines liés à l'observation de la Terre, aux communications par satellite et aux systèmes de navigation; b) exploration spatiale, pour stimuler l'excellence dans les domaines scientifique et technique et préparer le Canada à jouer un rôle essentiel dans les futures missions d'exploration spatiale internationales; et c) sciences et techniques spatiales, pour favoriser les synergies et la collaboration entre l'ASC, le monde universitaire et l'industrie spatiale, ainsi que les partenariats avec d'autres agences spatiales et renforcer les capacités scientifiques et industrielles du Canada pour répondre à l'évolution des priorités des Canadiens.

Le Canada envisage d'accroître ses capacités de surveillance maritime et côtière grâce à la Mission Constellation Radarsat, qui compte trois petits satellites d'observation de la Terre. Cette constellation peut en outre contenir un module permettant de mieux détecter les navires grâce à la détection des signaux émis par les grands navires transocéaniques au moyen du système d'identification automatique. Le projet de construction et de déploiement d'une mission de télécommunications et de météorologie polaire de deux satellites se poursuit, en vue d'améliorer de manière significative la détection des systèmes météorologiques et l'exactitude des prévisions météorologiques, et de pénétrer le nord de l'Arctique pour offrir des services de télécommunications spécifiques. Deux satellites devraient être lancés en 2016 dans le cadre de cette mission. On examine actuellement les possibilités de collaboration, de partenariats et de participation à ces missions à l'échelle internationale.

## Espagne

[Original: espagnol]  
8 novembre 2010

### Rapport sur les activités spatiales menées par l'Espagne en 2009

Le 4 juin, la Ministre de la science et de l'innovation, Cristina Garmendia, a inauguré l'installation pilote du système MELISSA (Micro-Ecological Life Support System Alternative), premier système européen de support de vie dans l'espace. Lors de la cérémonie, la Ministre était accompagnée par Jean-Jacques Dordain, Directeur général de l'ESA, Maurici Lucena, alors Président du Conseil de l'ESA et Directeur général du Centre pour le développement technologique industriel, ainsi que par d'autres personnalités.

Le 2 novembre, le satellite de mesure de l'humidité des sols et de la salinité des océans de l'ESA a été lancé depuis le cosmodrome de Plesetsk (Fédération de Russie). Cette nouvelle mission d'observation de la Terre de l'ESA est la réalisation la plus importante du secteur spatial espagnol ces dernières années. L'Espagne a investi 70 millions d'euros au total dans ce satellite, conçu et construit par plus de 20 entreprises européennes. Le produit final est un instrument très perfectionné équipé d'un radiomètre interférométrique dernier cri. Les images produites par ce satellite sont déjà utilisées par les scientifiques pour mieux comprendre le climat.

Un contrat prévoyant le développement du volet spatial du satellite espagnol d'observation de la Terre Seosat/Ingenio a été signé le 20 octobre. Le satellite optique Ingenio pourra réaliser quelque 600 prises de vue par jour de n'importe quel point de la Terre.

Le programme de veille spatiale, lancé en 2008, est une initiative de l'ESA qui prévoit d'instaurer un système de surveillance dans l'espace pour protéger et assurer la sûreté de l'exploitation des satellites européens. L'Espagne, principal participant au programme, le finance à 33 %. En mars 2009, le comité de veille spatiale s'est réuni pour la première fois à l'ESA, réunion qui a marqué le début des activités industrielles du programme.

L'événement le plus marquant en 2009 du point de vue de l'infrastructure spatiale espagnole a été la reconnaissance du Centre européen d'astronomie spatiale, situé à Villafranca del Castillo (Madrid), en tant qu'établissement de l'ESA doté du même statut que les autres centres de l'Agence.

En 2009, l'Espagne a signé un accord avec la Fédération de Russie prévoyant de mettre à la disposition de l'Observatoire spatial mondial une caméra ultraviolet de haute performance pour la mission menée par la Fédération de Russie. Cet accord vient s'ajouter à un accord conclu précédemment, par lequel l'Espagne s'était engagée à contribuer au segment au sol, dans lequel elle joue un rôle important. Il est la preuve de la coopération entre l'Espagne et la Fédération de Russie dans le domaine de l'exploration spatiale à des fins scientifiques.

## Jordanie

[Original : anglais]  
23 novembre 2010

### Activités spatiales au Centre royal jordanien d'études géographiques

Le Centre royal jordanien d'études géographiques a été créé en 1975 en tant qu'institut national chargé d'effectuer des relevés aériens et terrestres et de dresser diverses cartes topographiques, opérationnelles et thématiques. Il s'occupe principalement des applications des techniques de télédétection au moyen de différentes images satellite et met à la disposition du public et du secteur privé des images satellite géoréférencées et traitées. Comme il ne possède pas de station de réception satellite, ni ne dispose de programmes de conception de systèmes de satellites, il dépend fortement des diverses agences qui fournissent des images satellite de différents types et résolutions.

Le Centre utilise activement les techniques de télédétection pour l'évaluation des risques et la gestion des catastrophes, ainsi que les données spatiales pour la promotion du développement socioéconomique.

Les techniques et applications spatiales jouent un rôle important dans la solution de la plupart des problèmes liés à l'eau, qu'il s'agisse de la pénurie d'eau et de ses conséquences pour les populations et la production agroalimentaire ou, à l'inverse, de la surabondance d'eau causant des inondations et des dégâts, qui représentent une menace sérieuse pour le développement durable de la société. Dans ce contexte, le Centre a mené un projet pilote visant à utiliser les techniques de télédétection pour analyser les crues soudaines survenues dans la région d'Aqaba en 2005. Il a aussi contribué à repérer des zones d'alimentation pour le captage d'eau souterraine en ayant recours à la télédétection et aux systèmes d'information géographique.

Par ailleurs, le Centre participe actuellement à la création d'une base de données géoréférencées grâce à l'extraction des caractéristiques d'images satellite orthorectifiées à haute résolution pour la production de plans de villes à images réelles, qui pourraient être utiles aux décideurs, aux planificateurs et aux responsables de projet. Par ailleurs, les photos aériennes servent à élaborer des cartes orthophotographiques à différentes échelles, ainsi qu'à établir un modèle numérique de terrain de la Jordanie.

Enfin, la Jordanie a établi une station GPS permanente pour surveiller les mouvements tectoniques le long du système de failles de la mer Morte.