

**Assemblée générale**

Distr. générale
6 décembre 2012
Français
Original: anglais/arabe/espagnol/
français

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique****Coopération internationale dans le domaine des utilisations
pacifiques de l'espace extra-atmosphérique: activités des
États Membres****Note du Secrétariat****Additif****Table des matières**

	<i>Page</i>
I. Réponses reçues d'États Membres	2
Arabie saoudite	2
Costa Rica	6
France	9
Pakistan	12
Pérou	15
Qatar	15
République de Corée	16



I. Réponses reçues d'États Membres

Arabie saoudite

[Original: arabe]
[5 décembre 2012]

Institut de recherche spatiale

L'Institut de recherche spatiale met en œuvre des programmes et des plans conformes à la politique scientifique et technologique de l'Arabie saoudite, qui répond aux exigences de la sécurité nationale et du développement durable, vise à transférer, perfectionner et localiser la technologie des sciences de l'espace, et s'emploie à faire comprendre l'importance des sciences spatiales et des techniques connexes en participant à des conférences et manifestations nationales, régionales et internationales.

Coopération internationale et accords bilatéraux

La Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie, représentée par l'Institut de recherche spatiale, a signé avec la NASA un protocole d'accord qui s'est traduit par:

- a) La reconnaissance du Centre d'étude de la Lune et des objets géocroiseurs de la Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie comme filiale du Lunar Science Institute de la NASA;
- b) Un accord de coopération dans le domaine de la géodésie spatiale;
- c) Un accord de coopération concernant l'Aerosol Robotic Network (AERONET);
- d) Un accord de coopération pour la réalisation d'expériences scientifiques à bord de la Station spatiale internationale (SSI).

En coopération avec le Ministère de l'éducation et de la formation, la Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie a mis en place des programmes qui visent à donner aux élèves du secondaire la possibilité de réaliser des expériences scientifiques à bord de la SSI.

Centre de télédétection

Cela fait 25 ans qu'a été créé le Centre saoudien de télédétection, lorsqu'il a commencé à recevoir des images satellitaires de Landsat, et des données et des images de NOAA-8. Le Centre a tenu à multiplier les sources d'images satellitaires et a donc développé la station pour qu'elle reçoive des images de SPOT 1, 2, 3, 4, 5, RADARSAT-1 et d'autres satellites, signant des accords pour recevoir ces images. Le Centre a reçu, traité et analysé des images afin de pouvoir former des scientifiques spécialisés, qui ont mené d'importants travaux de recherche dans divers domaines. Des images spatiales sont également reçues de satellites commerciaux à contraste élevé tels que GEOEYE1 et IKPNOS et, conformément aux directives énoncées pour satisfaire les autorités gouvernementales, le Centre fournit des images et des données à des organismes des secteurs public, universitaire

et privé. Des spécialistes de l'Institut mettent à jour le matériel de traitement et d'analyse afin de le mettre en conformité avec les dernières méthodes de traitement et d'analyse de l'information qui ont été utilisées dans la recherche appliquée sur la télédétection, comme pour les applications des ressources naturelles, agricoles et minières et la planification urbaine, et mettent au point des études pour déterminer la qualité des cultures agricoles, des eaux souterraines et des eaux de surface.

Ces dernières années, l'Arabie saoudite a connu de fortes pluies et des crues soudaines qui ont entraîné des pertes de vies et de biens. L'Institut de recherche spatiale de la Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie a donc mis en place un projet national qui vise à étudier la possibilité de réduire le risque d'inondations et de crues soudaines dans les villes du Royaume en produisant des modèles altimétriques numériques et des images satellitaires en trois dimensions afin de déterminer les limites des bassins versants et le cours de vallées ainsi que leur orientation, le but étant d'établir un plan de répartition de l'eau, de construire des barrages et d'éviter des catastrophes.

Les États des régions arides et semi-arides utilisent des sources souterraines non renouvelables, ce qui fait que le Royaume souffre de l'assèchement de cette source vitale, l'agriculture représentant une part importante – plus de 70 % – de l'eau utilisée. Pour protéger cette source vitale, il faut encadrer l'utilisation de l'eau, en particulier dans l'agriculture. Aussi le Ministère de l'eau et de l'électricité a-t-il, compte tenu des compétences et des capacités dont dispose l'Institut de recherche spatiale, signé un projet qui vise à limiter la consommation des eaux souterraines utilisées pour l'irrigation des cultures afin de trouver des moyens, des alternatives et des méthodes propres à assurer la sécurité alimentaire et à réduire la consommation d'eau souterraine.

Centre de systèmes d'information géographique

L'Institut de recherche spatiale a créé le Centre de systèmes d'information géographique pour entreprendre des études et mener des recherches appliquées dans le domaine des systèmes d'information géographique, et les développer de manière à servir les fins de développement du Royaume. Ainsi, le Centre s'emploie à former un réseau national qui est utilisé pour échanger des informations conformément à un cahier des charges, à des règles et à des mécanismes précis. Il met à jour les cartes géographiques et géologiques et les convertit en cartes numériques, ce qui a donné lieu à des projets nationaux et à la conclusion, avec les autorités gouvernementales, d'accords concernant:

- a) Un projet visant à produire des cartes de base de toutes les grandes villes d'Arabie saoudite;
- b) Un projet de système d'information géographique destiné à accompagner l'enseignement dans près de 30 000 écoles (publiques et privées) en coopération avec le Ministère de l'éducation;
- c) Des programmes de formation aux systèmes d'information géographique, à la télédétection et au système mondial de localisation (GPS).

Centre d'étude de la Lune et des objets géocroiseurs

Depuis 1957, l'étude et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, ont conduit les États à étudier les débris spatiaux et les objets géocroiseurs qui présentent un danger pour la Terre. Compte tenu du développement du réseau mondial chargé de détecter les objets géocroiseurs, et en coopération avec des organisations internationales et des associations locales et étrangères, le Centre a mis au point des spécifications et développé l'installation d'équipements de surveillance tels que des télescopes et des appareils d'imagerie de grande capacité, activité qui a été liée à la réalisation d'un projet de surveillance des astéroïdes en termes de taille, de vitesse et de direction.

En coopération avec des organismes scientifiques internationaux, le Centre d'étude de la Lune et des objets géocroiseurs a participé à des études liées à ce domaine dans le cadre de l'action de grande ampleur menée au plan international en utilisant les moyens de communication du réseau international d'étude de la Lune. Le Centre est membre du Conseil exécutif du Lunar Science Institute de la NASA et participe aux réunions mensuelles du Comité de direction et de surveillance. Il s'emploie à présenter les programmes du réseau universitaire national d'étude de la Lune et des programmes de communication aux communautés qui veulent en savoir davantage sur l'étude de la Lune et des objets géocroiseurs, à fournir des informations aux personnes intéressées par cette activité, et à les inviter à assister et à participer à des conférences et à des séminaires.

Centre de géodésie spatiale

Le mouvement lent et constant des plaques tectoniques produit des montagnes, des séismes et des volcans, phénomènes qui affectent l'environnement et le climat. Le Royaume forme la majeure partie de la plaque arabe (bouclier arabe).

En 1975, l'Institut de recherche spatiale a créé l'observatoire laser, qui est relié au réseau international d'observatoires laser, afin d'identifier et de suivre le mouvement des plaques tectoniques et la rotation de la Terre, de projeter les variables spatiales et temporelles du champ de gravité de la Terre, et de mesurer les masses totales de la Terre (terres, océans et atmosphère).

Cet observatoire est le seul du Moyen-Orient et est considéré comme l'un des 10 meilleurs au monde. Il se distingue par son degré élevé de précision et la qualité de ses données.

Sur la base de l'accord de coopération dans le domaine de la géodésie spatiale signé avec la NASA, le Centre de géodésie spatiale a mis en œuvre un projet qui vise à développer et à actualiser l'observatoire laser, et à développer et configurer les programmes des systèmes de suivi et d'archivage des données. C'est ainsi que les programmes Microcosm ont été mis en œuvre et développés pour étudier la pression du rayonnement solaire, la gravité et la rotation de la Terre ainsi que le mouvement des plaques tectoniques, et pour envoyer et recevoir les variables temporelles nécessaires à l'étude des changements climatiques et à la surveillance précise des variables de la croûte terrestre.

Le Centre a également mis en place des stations de surveillance en continu des données géodésiques en positionnant 16 stations à travers le Royaume. Les satellites utilisent les satellites multifréquences du système de positionnement (GNSS) de

façon à être précisément définis et harmonisés avec le Système international de référence terrestre (SIRT).

Un centre de contrôle a été mis en place pour les stations de surveillance continue. Il recueille et analyse les données afin d'aider le Centre de géodésie spatiale à mener ses activités de recherche appliquée, de sorte qu'il tire profit des données, des mesures de télémétrie effectuées par l'observatoire laser, de l'interférométrie à très longue base et du GNSS. De plus, cela profitera grandement à la recherche scientifique et aux applications mondiales et régionales des systèmes d'information géographique, aux applications des sciences de la Terre et aux opérations de navigation et de météorologie.

Centre national de technologie des satellites

Les technologies de l'information et de la communication revêtant une importance primordiale dans le monde d'aujourd'hui, elles sont dûment prises en considération par la Cité Roi Abdulaziz pour la science et la technologie. Il y a donc été créé le Centre national de technologie des satellites qui a, au cours de la dernière décennie, conçu, fabriqué et lancé 12 petits satellites expérimentaux de communication et de recherche, dont l'un était un satellite d'observation de la Terre (SaudiSat-3). Des spécialistes conçoivent et fabriquent actuellement la deuxième génération de satellites d'observation de la Terre.

Pendant cette période, le Centre s'est employé à accroître par l'octroi de bourses d'études et le recrutement le nombre de spécialistes, ce qui a contribué à la réalisation du plan national de localisation de la technologie et de formation.

Les satellites conçus, fabriqués, lancés et exploités précédemment ont servi à exécuter des applications scientifiques telles que le suivi des biens fixes et mobiles et la surveillance des oléoducs qui s'étendent de l'est à l'ouest du Royaume. Des systèmes de communication par satellite seront mis au point en 2013 pour suivre les biens.

Le Centre national de technologie des satellites conçoit et fabrique également un satellite de communication fixe en orbite géostationnaire qui sera lancé en 2015 pour répondre aux exigences des organes gouvernementaux.

Le Centre a également produit plusieurs filtres qui peuvent être utilisés dans un certain nombre de circuits de communication sans fil (circuits de réception et de transmission) et dans les stations de réception et de transmission satellitaires:

- a) Nouveau filtre passe-bande à large bande pour la bande S;
- b) Filtre passe-bande compact à large bande pour la bande C;
- c) Filtre passe-bande très compact UWB de nouvelle conception pour lignes groupées.

Le Centre construit des usines et laboratoires spécialisés dans la fabrication de circuits micro-ondes, de panneaux PCB, d'optiques et de DEL UV.

Le Centre s'attache à former et à recruter du personnel scientifique des deux sexes. Il forme également des étudiant(e)s d'universités et d'instituts techniques.

Des spécialistes du Centre ont publié plusieurs articles scientifiques et spécialisés qui ont été présentés à des manifestations et conférences mondiales.

Costa Rica

[Original: espagnol]
[18 octobre 2012]

Rapport du Comité national pour la recherche et le développement dans le domaine aérospatial

Le Comité national pour la recherche et le développement dans le domaine aérospatial (CONIDA) a été créé en application du décret n° 36102-RE-MICIT du Ministère de la science et de la technologie, signé le 25 juillet 2010 par la Présidente de la République, Laura Chinchilla Miranda.

Aux termes de ce décret, le CONIDA est l'organisme chargé d'élaborer les politiques nécessaires pour favoriser le développement de l'industrie aérospatiale au Costa Rica. Il est composé des institutions suivantes:

- a) Ministère des affaires étrangères et religieuses;
- b) Ministère de la science et de la technologie (qui préside le CONIDA);
- c) Ministère de l'éducation publique;
- d) Institut national de l'apprentissage;
- e) Société pour la promotion du commerce extérieur du Costa Rica (PROCOMER);
- f) Association "Stratégie pour le XXI^e siècle";
- g) Agence costaricienne de promotion des investissements (CINDE);
- h) Système bancaire national;
- i) Association centraméricaine pour l'aéronautique et l'espace (ACAE).

Situation actuelle

En tant qu'organisation de création récente, le CONIDA, qui est présidé par le Ministère de la science et de la technologie par l'entremise de la Direction de l'innovation et de transfert de technologie, s'est concentré sur la réalisation des objectifs suivants:

- a) Assurer la participation de tous les organes qui le composent;
- b) Se réunir régulièrement tous les deux mois;
- c) Établir un cadre stratégique (mission, vision, objectifs);
- d) Élaborer un plan d'action pour le secteur aérospatial du pays.

De remarquables progrès ont été accomplis dans la réalisation de ces objectifs: le CONIDA se réunit régulièrement et a progressé dans la conception des éléments du cadre stratégique. On espère que d'ici à la fin de 2012, une mission, une vision et des objectifs définis et convenus seront en place. On a également commencé à réaliser des analyses comparatives avec d'autres pays et à étudier les capacités nationales, éléments essentiels à l'élaboration d'un plan d'action pour le secteur.

Projets spécifiques

Les activités menées par les institutions du CONIDA dans le domaine spatial ont inclus des activités de formation, d'organisation de manifestations, de réalisation d'expériences, de recherche, de développement des compétences et autres. En 2012, ces institutions ont également participé à des activités liées à l'industrie aérospatiale. Ces activités ont notamment été les suivantes:

a) *Programme international 2012 de formation spatiale de l'Institut coréen de recherche aérospatiale (KARI), tenu du 7 au 18 mai 2012.* Les professeurs Johan Carvajal Godínez et Oscar Ruiz Monge, des Écoles d'électronique et d'électromécanique, respectivement, de l'Institut de technologie du Costa Rica, ont participé à cette formation;

b) *Vingt-deuxième Atelier ONU/Fédération internationale d'aéronautique, intitulé "Les technologies spatiales appliquées aux besoins de l'humanité: l'expérience de la région méditerranéenne", tenu à Naples (Italie) du 28 au 30 septembre 2012.* Le Costa Rica a obtenu une place dans le programme de bourses d'études Emerging Space Leaders de la Fédération internationale d'aéronautique. Magaly Sandoval, étudiante en mécatronique de l'Institut de technologie du Costa Rica, a été l'un des 12 jeunes choisis parmi plus de 95 candidats de plus de 30 pays à travers le monde. M^{me} Sandoval est membre du Conseil de l'ACAE. Un document de Carlos Alvarado, intitulé "L'impact d'une organisation aérospatiale dans un pays en développement", a été présenté à l'Atelier;

c) *Conférence 2012 sur la Terre et l'espace, organisée par la Division aérospatiale de l'American Society of Civil Engineers (ASCE) et tenue à Pasadena, en Californie (États-Unis).* Carlos Alvarado, Président de l'ACAE, a participé au cinquième Atelier NASA/ASCE sur les matériaux granulaires dans l'exploration spatiale et d'autres sujets. Contact a été pris avec un expert du Jet Propulsion Laboratory de la NASA pour examiner la question des structures dans les environnements extrêmes;

d) *Salon international des fournisseurs de l'industrie aérospatiale (AIRTEC 2012), tenu à Francfort-sur-le-Main (Allemagne) du 6 au 8 novembre 2012.* Victor Hernández, membre de la Commission de l'aéronautique de l'Institut de technologie du Costa Rica, y a assisté;

e) *Troisième colloque aéronautique, organisé par l'Institut de technologie du Costa Rica;*

f) *Visites au siège de diverses entreprises multinationales en vue de promouvoir le Costa Rica en tant que lieu d'investissement possible, organisées par la CINDE;*

g) *Congrès international d'aéronautique 2012, tenu à Naples (Italie);*

h) *Article et rapport sur l'impact du développement de l'industrie aérospatiale au Costa Rica par Johan Carvajal Godínez, professeur à l'Institut de technologie du Costa Rica et membre de l'ACAE.*

Informations sur les activités de recherche concernant les objets géocroiseurs

L'ACAE a lancé des ballons stratosphériques. Sur cinq lancements, trois ont réussi et deux se sont soldés par la perte de la charge:

- a) *Lancement effectué à Guanacaste en 2010 (échec);*
- b) *Lancement effectué à Tilarán en 2010 (échec);*
- c) *Lancement effectué à Tilarán en 2010, avec récupération réussie. Des images de plus de 20 km d'altitude ont été obtenues;*
- d) *Lancement effectué par l'Institut national de la biodiversité du Costa Rica en 2012, avec récupération réussie. Des images et des données atmosphériques de plus de 30 km d'altitude ont été obtenues;*
- e) *Lancement effectué à Parque de la Paz en 2012, avec récupération réussie. Des images et des données atmosphériques de plus de 35 km d'altitude ont été obtenues. Des expériences ont en outre été réalisées: deux par l'Université du Costa Rica et une par l'Ad Astra Rocket Company Costa Rica.*

À court et moyen termes, l'ACAE a prévu les projets suivants:

- a) *A Rocket Launch for International Student Satellites (ARLISS): concours annuel qui se tient du 10 au 14 septembre au Nevada (États-Unis), avec des participants d'universités des États-Unis, du Japon et d'autres pays;*
- b) *Fusées dotées de charges utiles destinées à être lancées à 12 000 pieds d'altitude selon deux modalités: fly-back et come-back;*
- c) *NanoRacks. Cette entreprise des États-Unis élabore un programme standard à faible coût qui a pour but d'envoyer des expériences à la Station spatiale internationale pour des durées allant jusqu'à un mois. Son programme DreamUp! a suscité l'intérêt des écoliers du Costa Rica pour la science. Valley Christian School, une école de Californie (États-Unis), a conçu et envoyé une expérience à la Station spatiale internationale.*

À moyen et long termes, l'ACAE a prévu les projets suivants:

- a) *Picosatellite. Il s'agit d'un projet conjoint de l'ACAE et de l'Institut de technologie du Costa Rica, qui bénéficie des conseils de l'Ad Astra Rocket Company Costa Rica. Il contribue à accroître l'aptitude du Costa Rica à mener à bien des missions spatiales. Il a pour mission de faire, en orbite, office de transpondeur pour la transmission de données entre les stations de télésurveillance des forêts et un centre de regroupement des données;*
- b) *Aerospace Cluster. Ce projet, qui bénéficie des conseils d'InterFlight Global, a pour but, en tant qu'association à but non lucratif politiquement neutre, de regrouper le secteur aérospatial et de coordonner plus efficacement les travaux de développement.*

France

[Original: français]
[15 novembre 2012]

Les avancées réalisées en 2012 témoignent de l'attachement de la France au développement de missions spatiales innovantes dans les télécommunications, l'observation de la Terre et l'exploration de l'Univers. La France continue à investir fortement dans le secteur spatial, notamment par l'intermédiaire de son agence spécialisée, le Centre national d'études spatiales (CNES).

Accès à l'espace

Par l'intermédiaire du CNES, la France est autorité de conception de la famille des lanceurs Ariane et du CSG et apporte à l'Agence spatiale européenne son plein concours pour la réalisation de ces programmes.

Le vol inaugural du lanceur Vega depuis le Centre spatial guyanais a eu lieu le 13 février 2012. L'Europe dispose désormais d'une gamme complète de lanceurs opérationnels pour répondre à ses besoins d'autonomie d'accès à l'espace: Ariane 5 pour les lancements lourds, Soyouz pour les charges moyennes et Vega pour les charges légères en orbite basse. Le lanceur Ariane 5 compte désormais 51 réussites consécutives depuis février 2003. Le lanceur Soyouz vient de réaliser avec succès son troisième vol. Des études approfondies sont en cours, en coopération avec nos partenaires de l'ESA, pour permettre de maintenir et d'améliorer ces capacités uniques sur le long terme.

Terre, environnement et climat

La France conçoit et met en œuvre des systèmes spatiaux innovants pour observer l'ensemble de notre environnement et son évolution. Elle est présente dans tous les domaines de l'observation de la Terre: océanographie opérationnelle, étude du climat et météorologie, étude des surfaces continentales, Terre solide.

L'observation depuis l'espace offre l'avantage d'une vision globale et permet de satisfaire les besoins de la recherche sur le long terme. La continuité des mesures est en effet primordiale pour la qualité des études sur le climat et la pertinence des réponses à apporter pour le futur.

La plupart des systèmes opérationnels d'observation de la Terre ont vocation à être développés et exploités au niveau européen, notamment dans le cadre du programme GMES (Surveillance globale pour l'environnement et la sécurité) et international.

L'imagerie spatiale française a fait un saut technologique avec le lancement, fin 2011, du premier satellite Pléiades. Ce nouveau système d'observation, complémentaire de Spot 5, combinera à terme deux satellites alliant une capacité d'acquisition unique, une agilité exceptionnelle et la très haute résolution.

Qu'il s'agisse d'observation optique ou radar, de météorologie ou d'altimétrie océanographique, les missions spatiales qui leur sont dédiées ont atteint le stade opérationnel. L'accumulation des données fournies par les missions Topex-Poséidon et Jason a ainsi mis en évidence l'élévation globale du niveau de la mer de 3 mm par

an et même, localement, de plusieurs centimètres. La combinaison de ces données, que complétera Jason 3 à partir de 2014, est devenue la référence mondiale en altimétrie opérationnelle mise en œuvre par “Mercator Océan”.

Gaz à effet de serre: une première mondiale franco-allemande en préparation

En 2011, le CNES a mené conjointement avec le DLR, l'agence spatiale allemande, une étude de faisabilité de la mission Merlin (Methane Remote Lidar Instrument) dont l'objectif est de mesurer, depuis l'espace, le méthane (CH₄) contenu dans l'atmosphère afin de contribuer à l'étude du changement climatique. Le CNES, maître d'œuvre du satellite, fournit la plate-forme Myriade Evolutions de nouvelle génération, et le DLR réalise le lidar, l'instrument de télédétection par laser.

Megha-Tropiques en orbite, pour mieux comprendre la mousson

La mission spatiale franco-indienne Megha-Tropiques, dont le lancement a eu lieu en octobre 2011, est destinée à l'étude du cycle de l'eau, des systèmes orageux et du climat dans l'atmosphère tropicale. Elle facilitera également le suivi et la prévision des phénomènes dangereux comme les cyclones tropicaux et les violentes pluies de mousson.

L'altimétrie spatiale opérationnelle en fort développement

La mission AltiKa prochainement embarquée sur le satellite Saral s'inscrit dans le volet opérationnel de l'altimétrie spatiale (lancement prévu fin 2012). Elle permettra d'assurer la continuité du service actuellement rendu par les satellites Jason 1 et 2. Le programme spatial Saral (Satellite with Argos & AltiKa) est, comme Megha-Tropiques, issu d'une collaboration entre la France et l'Inde. Pour cette mission de surveillance de l'environnement, il s'agit d'embarquer les instruments Argos, AltiKa et Doris sur une plate-forme développée par l'ISRO (l'agence spatiale indienne). AltiKa est un altimètre innovant en bande Ka doté d'une fonction radiomètre intégrée. Doris assure l'orbitographie précise nécessaire pour l'altimétrie et Argos vient compléter la série des systèmes Argos de localisation et de collecte de données environnementales.

Espace et catastrophes majeures

Créée en 2000 à l'initiative du CNES et de l'Agence spatiale européenne, la Charte internationale “Espace et catastrophes majeures” compte aujourd'hui 15 membres. Sur la période 2000-2012, la Charte a été activée 354 fois.

Le but de la Charte est d'activer en urgence un système spatial unifié et coordonné d'acquisition d'images optiques et radar et de fournir gratuitement ces données aux organismes de secours. Elle a été conçue pour répondre principalement à des catastrophes liées à des phénomènes d'origine météorologique, sismique et volcanique.

Quel que soit l'endroit où survient une catastrophe majeure, les utilisateurs autorisés peuvent demander l'activation de la Charte dans le cadre d'une procédure simple et rapide. Mais la Charte fournit ses services au-delà de ses membres, dans le monde entier. Plus de 100 pays en ont bénéficié à ce jour. Chaque année, le CNES

est partie prenante dans 90 % des activations. Avec Pléiades, les services de secours vont bénéficier d'images optiques toujours plus adaptées à certains aléas.

Applications grand public

L'espace permet le développement d'un nombre croissant d'applications et de services à haute valeur ajoutée. La France est attachée au développement de nouveaux services numériques (télévision haute définition, 3D ou sur mobile, Internet à haut et très haut débit, fixe et mobile) et à leur accessibilité et investit en conséquence dans les activités spatiales de télécommunications. À l'heure où convergent services fixes et mobiles, le satellite a vocation à s'intégrer dans les réseaux de nouvelle génération comme complément naturel de la fibre optique pour les services fixes ou comme complément des réseaux terrestres 3G et 4G pour les services mobiles. Qu'il s'agisse de télécommunications, de télédiffusion, de navigation ou de localisation par satellites, développer et mettre en œuvre, au bénéfice des particuliers et des entreprises, des systèmes spatiaux de dernière génération est un enjeu majeur à double titre.

D'une part, un enjeu économique car les développements technologiques dans le domaine spatial contribuent à asseoir et à renforcer la compétitivité de l'industrie sur les marchés mondiaux et sociétal; d'autre part car, en télécommunications notamment, l'accès au très haut débit dans les zones dites "blanches" est de nature à éviter une fracture numérique accrue avec la montée en débits entre milieux urbains et milieux ruraux qui ne seront pas desservis avant longtemps par la fibre optique.

La France étudie également les solutions les plus appropriées à un déploiement global de la 4G à l'horizon 2014, associant réseaux terrestres et moyens spatiaux.

Conçus pour répondre à l'évolution des usages et de la demande du marché, deux projets s'inscrivent dans une logique de performance et de compétitivité. Le premier, "Satellites du futur", doit contribuer à conforter la place des grands maîtres d'œuvre français sur le cœur du marché mondial des satellites de communication. Le second, "Internet à très haut débit", apportera de manière égalitaire aux zones rurales tous les avantages liés au numérique et permettra de créer une filière industrielle française compétitive sur le monde émergent du très haut débit par satellite.

Sciences spatiales

La France est fortement impliquée dans l'exploration spatiale. Priorité est donnée au programme scientifique obligatoire de l'Agence spatiale européenne (ESA) et aux coopérations mondiales qui permettent de mener à leur terme de telles missions. En matière d'exploration martienne, la France apporte une contribution décisive à deux instruments de la mission Curiosity: ChemCam (chemical camera) et SAM (sample analysis at Mars). Sur les missions de l'ESA Solar Orbiter (mission d'observation du Soleil) et Euclid (sur l'énergie noire), le CNES fédère l'ensemble des contributions françaises aux instruments et au traitement des données.

Pakistan

[Original: anglais]
[1^{er} novembre 2012]

Activités spatiales menées par le Pakistan en 2011

Fervent partisan de l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques, le Pakistan estime qu'il est nécessaire de renforcer la coopération internationale pour atteindre les objectifs communs de développement socioéconomique, ainsi que la prévention et l'atténuation des catastrophes naturelles.

L'agence spatiale pakistanaise, à savoir la Commission de recherche sur l'espace et la haute atmosphère (SUPARCO), met l'accent sur les activités spatiales pour résoudre divers problèmes socioéconomiques du pays. Elle a fait, en 2011, d'importants progrès dans la technologie des satellites, les applications de la science spatiale, la surveillance de l'environnement, la télédétection, le système d'information géographique (SIG) et d'autres domaines, utilisant des données et des images achetées auprès d'exploitants de satellites de télédétection.

Paksat-1, satellite de communication loué qui offre des services à divers utilisateurs potentiels au Pakistan, a atteint ses 15 ans de vie et a été remplacé par un nouveau satellite de communication, Paksat-1R, lancé le 12 août 2011 depuis la Chine. Pour suivre et contrôler ce satellite, deux stations au sol ont été mises en place à Karachi et à Lahore.

Il est prévu que Paksat-1R non seulement joue un rôle important dans le développement socioéconomique du pays, mais aussi permette d'instruire et de former des gens de divers pans de la société, d'offrir de meilleurs services de santé dans les régions reculées et de stimuler l'activité et l'investissement privés.

Le Pakistan est un fervent partisan de l'utilisation de la technologie spatiale comme catalyseur dans divers domaines du développement socioéconomique. La demande de données issues de la technologie spatiale dans des domaines tels que la productivité agricole, le suivi des cultures, la sécurité alimentaire, la gestion des cours d'eau et l'hydrologie, l'atténuation et la gestion des catastrophes, l'écologie, la géologie et la minéralogie a fortement augmenté ces dernières années. On utilise également de plus en plus le téléenseignement et la télémédecine, services que l'on étend actuellement aux zones rurales et reculées.

Certaines des activités de coopération internationale menées en 2011 dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique sont résumées ci-dessous.

Système national d'information pour la gestion de l'environnement

Ce projet a été lancé dans le cadre du Ministère pakistanais de la gestion des catastrophes en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour le développement aux fins d'une mise en œuvre efficace du Système national d'information pour la gestion de l'environnement (NEMIS) au niveau national. Le but de ce projet est de promouvoir un développement durable de l'environnement par le renforcement des capacités, la gestion, la planification et l'utilisation des changements de l'environnement, y compris des paramètres tels que la pollution de

l'air, l'eau, la biodiversité (agriculture, forêts), la désertification (engorgement, salinité), la cartographie des températures de surface de la mer et l'analyse des tendances. Certains des objectifs spécifiques du projet consistent à examiner et à analyser la situation actuelle de la gestion des données et des informations relatives à l'environnement au Pakistan; à créer un cadre institutionnel et technique approprié; à élaborer des bases de données sectorielles et intersectorielles à partir des informations environnementales dont on dispose dans le pays; à créer un système national fonctionnel d'information pour la gestion de l'environnement; et à accroître et renforcer la capacité des principales organisations associées à la mise en place et à l'exploitation durable du système NEMIS.

Agriculture

Le Pakistan est un pays qui comprend diverses régions agroclimatiques. Le secteur agricole joue un rôle essentiel dans l'économie nationale, représentant 21 % du produit intérieur brut. Il fournit des emplois à 45 % de la population active du pays. Le suivi par satellite des cultures a été institué en 2005 en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Il a été démontré de façon concluante que l'utilisation intégrée des données de télédétection améliorerait la présentation des statistiques agricoles au Pakistan. Depuis 2007, les statistiques relatives à l'ensemble du pays sont fournies aux décideurs et aux responsables du développement, de la planification et des politiques agricoles. Un bulletin mensuel, intitulé "Pakistan Satellite-based Crop Monitoring System", est également publié depuis janvier 2011. Il fournit des rapports essentiels et opportuns aux organismes chargés de suivre les produits agricoles. Il est disponible à l'adresse www.suparco.gov.pk/pages/pak.scms.asp.

Cartographie du couvert terrestre

Ce projet a été lancé par la SUPARCO en collaboration avec la FAO. Il vise à cartographier le couvert terrestre du pays en deux phases. Le but est d'élaborer, pour le Pakistan, une stratégie harmonisée de classification et de cartographie du couvert terrestre en utilisant les concepts et les méthodes du Système de classification du couvert terrestre (LCCS), et de faciliter l'établissement de liens entre les études mondiales, régionales et nationales consacrées au couvert terrestre et à l'environnement. La première phase du projet doit s'achever en octobre 2012.

Recours à des systèmes spatiaux pour la gestion des catastrophes

L'appui que le Pakistan apporte au Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER), programme du Bureau des affaires spatiales, vise à assurer à tous les États Membres un accès équitable à l'information spatiale relative au cycle de gestion des catastrophes. Un bureau régional d'appui à UN-SPIDER fonctionne à la SUPARCO. Dans le cadre de ce programme, la SUPARCO collabore étroitement avec les organismes fédéraux et provinciaux de gestion des catastrophes, utilisant la technologie spatiale à toutes les phases, des secours et du sauvetage jusqu'au relèvement précoce. UN-SPIDER a fourni au Pakistan des images de moyenne et haute résolution lors des inondations de 2011, aidant la SUPARCO à mener à bien ses activités de surveillance, de secours et de sauvetage dans la province du Sindh. Des rapports ont été produits et

fournis aux organismes concernés; ces rapports sont également disponibles sur le site Web officiel de la SUPARCO (www.suparco.gov.pk).

Appui à l'évaluation des ressources halieutiques au Pakistan

Le projet d'évaluation des ressources halieutiques a été mis en œuvre en collaboration avec la FAO et le Ministère de la marine et de la pêche. Son but est de fournir une formation aux institutions de recherche et de gestion du Pakistan afin de renforcer les capacités des pêcheries nationales. La SUPARCO les a aidés à cartographier les mangroves au moyen de la télédétection et des SIG, en utilisant les données du Système pour l'observation de la Terre (SPOT) pour identifier les petites et grandes criques.

Collaboration avec l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique

Le Pakistan est l'un des membres fondateurs de l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique (APSCO), créée en 2005. Il participe activement à ses réunions (Conseil, administration et finances, planification des programmes et groupes d'experts), à ses projets scientifiques et techniques, à des séminaires et ateliers consacrés à divers thèmes, ainsi qu'à des stages de formation de longue et courte durée qui visent le renforcement des capacités dans les domaines des sciences et techniques spatiales et de leurs applications. Au cours de l'année écoulée, il a été mené les activités suivantes:

- a) Premier comité ad hoc sur le projet appliqué de satellite à haute résolution, avril 2011;
- b) Troisième réunion des chefs d'administration sur la planification budgétaire des projets de l'APSCO, avril 2011;
- c) Deuxième réunion de la commission d'audit, mai 2011;
- d) Quatrième et cinquième réunions du Conseil, janvier et septembre 2011;
- e) Programme de neuf mois MASTA-2011 consacré au SATCOM, septembre 2011;
- f) Troisième colloque international de l'APSCO sur la surveillance sismique et l'alerte rapide au moyen des techniques spatiales, septembre 2011;
- g) Première réunion de groupe d'experts sur l'étude de faisabilité du projet de satellite de télécommunication et du projet relatif aux applications des satellites de communication, novembre 2011;
- h) Première réunion du projet relatif aux petits satellites d'étudiants, novembre 2011;
- i) Stage de formation de deux semaines sur la surveillance de l'environnement et des catastrophes au moyen des techniques spatiales, novembre-décembre 2011.

Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales

En tant que membre du Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales, le Pakistan a pris part à ses activités. En 2011, une délégation de la SUPARCO a

participé à la dix-huitième réunion du Forum, au cours de laquelle un enseignant et un étudiant ont participé à l'expérience de fusée à eau et à un concours d'affiches. Le Pakistan est également membre de l'Équipe de projet commune (JPT-2) de l'initiative Sentinel Asia destinée à appuyer l'activité de gestion des catastrophes au Pakistan.

Activités menées au titre de la recherche nationale sur les débris spatiaux, la sûreté des objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaire et les problèmes relatifs à leur collision avec des débris spatiaux

Le Pakistan participe régulièrement aux débats consacrés au point de l'ordre du jour intitulé "Débris spatiaux" pendant les sessions du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Comme il ne possède pas, sur son territoire, de centre de recherche qui lui permette de suivre et d'étudier les débris spatiaux, il ne progresse pas en ce qui concerne la sûreté des objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaire et les problèmes relatifs à leur collision avec des débris spatiaux.

Objets géocroiseurs

Comme il n'existe pas, au Pakistan, de centre de recherche sur les objets géocroiseurs, il n'existe aucun progrès à signaler au Groupe de travail du Sous-Comité scientifique et technique sur les objets géocroiseurs.

Pérou

[Original: espagnol]
[9 novembre 2012]

Le Comité national pour la recherche et le développement dans le domaine aérospatial (CONIDA) participe aux projets suivants:

- a) Réseau sud-américain sur les très basses fréquences (SAVNET): projet mené conjointement par l'Argentine, le Brésil et le Pérou, qui consiste à étudier l'activité solaire en surveillant la basse ionosphère au moyen des ondes radio de très faible fréquence; en suivant les variations de l'ionosphère et de la mésosphère, les variations de la couche d'ozone, les objets astrophysiques distants et les sursauts gamma; et en étudiant les événements électromagnétiques présismiques;
- b) Projet e-CALLISTO: réseau de spectromètres radio solaires actuellement à l'essai pour une intégration ultérieure au projet.

Qatar

[Original: arabe]
[10 octobre 2012]

Conformément à l'objectif ambitieux qu'a l'État du Qatar d'établir une base solide pour l'économie du savoir et le développement de ses capacités économiques et humaines dans une optique de compétitivité mondiale, le Qatar a adopté une série de mesures qui doivent lui permettre de participer activement au niveau mondial,

d'adhérer à des conventions internationales et de devenir membre d'organisations internationales dans plusieurs secteurs d'intérêt, y compris le secteur spatial, compte tenu de son importance stratégique. Le Qatar entend également tirer profit de l'espace pour les utilisations pacifiques suivantes.

La Qatar Satellite Company (Es'hailSat)

La Qatar Satellite Company a été créée en 2010 sous le nom d'Es'hailSat. Elle sera le propriétaire des satellites, y compris les droits d'exploitation de ceux-ci, pour la fourniture de divers services aux consommateurs, aux entreprises et au secteur public.

Le lancement d'Es'hail 1, premier satellite à être détenu par Es'hailSat, a été programmé au deuxième trimestre de 2013. Es'hail 1 fournira des services de télédiffusion, de communication et d'Internet à tous les secteurs publics et privés du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord.

Conformément aux objectifs stratégiques que le Qatar s'est fixés dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, ainsi que des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Es'hailSat s'efforce, sur la base de ces priorités, de fournir les services satellitaires suivants:

- a) Garantie de la liberté d'information et de télédiffusion;
- b) Communication;
- c) Gestion des catastrophes;
- d) Santé publique (télémédecine).

Es'hailSat entend participer à toutes les activités correspondantes, y compris, surtout, les suivantes:

- a) Introduction et mise en œuvre des mesures de réduction des débris spatiaux et des principes directeurs élaborés par les organismes internationaux;
- b) Construction de l'infrastructure terrestre de contrôle des satellites;
- c) Renforcement des capacités par l'éducation et la formation à l'application des sciences et techniques spatiales au développement durable.

République de Corée

[Original: anglais]
[16 novembre 2012]

Politique spatiale

En décembre 2011, la République de Corée a établi le deuxième Plan-cadre pour le développement spatial, conformément à la loi de 2005 sur la promotion du développement spatial, qui oblige le gouvernement à établir et à actualiser un plan spatial national tous les cinq ans. Version actualisée du premier Plan-cadre, le deuxième Plan définit la vision et les objectifs du programme spatial national pour la période 2012-2016. Il mettra l'accent sur l'autonomie technologique; établira des systèmes propres à promouvoir les applications et les services spatiaux; accroîtra la

participation du secteur privé au renforcement de l'industrie spatiale; renforcera la base de main-d'œuvre et l'infrastructure de soutien; améliorera les systèmes nationaux de gestion de l'espace; et diversifiera les activités de coopération internationale.

Programmes de satellites

Le premier satellite géostationnaire de la République de Corée, à savoir le satellite météorologique, d'observation océanique et de télécommunications COMS, a été lancé avec succès en juin 2010 au Centre spatial guyanais de Kourou. D'une durée de vie opérationnelle minimale requise de sept ans, ce satellite est entré en service officiel en avril 2011, offrant des données météorologiques et océaniques utiles aux utilisateurs nationaux et internationaux. Son imageur météorologique produit des images météorologiques en temps quasi réel à intervalles de 15 minutes en fonctionnement normal et de 8 minutes lors de phénomènes météorologiques à fort impact (typhons et inondations, par exemple). L'imageur géostationnaire couleur (GOCI), premier de ce type à être placé en orbite géostationnaire, effectue chaque jour huit observations de l'océan autour de la péninsule coréenne.

Un nouveau satellite géostationnaire, GEO-KOMPSAT-2, est actuellement en préparation dans le cadre d'une mission COMS. Il comprend deux satellites: GEO-KOMPSAT-2A pour les missions météorologiques et GEO-KOMPSAT-2B pour la surveillance des océans et de l'environnement.

Suite au satellite à usages multiples KOMPSAT-1, qui a achevé sa mission en 2008, le satellite de télédétection en orbite terrestre basse KOMPSAT-2 continue d'opérer avec succès. Lancé en 2006, il a dépassé de plus de trois ans sa durée de vie prévue, qui a été étendue jusqu'à juin 2013. KOMPSAT-2 transporte une caméra multispectrale capable de recueillir des images panchromatiques d'une résolution d'un mètre et des images multispectrales d'une résolution de quatre mètres. Emportant une caméra électro-optique à haute résolution de 0,7 m, KOMPSAT-3 a été lancé avec succès en mai 2012. Il a été conçu pour fournir des images à haute résolution pour les SIG et d'autres applications de surveillance de l'environnement, de l'agriculture et de l'océan.

Dans les prochaines années, la République de Corée prévoit d'exploiter une flotte de satellites en orbite terrestre basse dans le cadre de la série KOMPSAT. Prévu pour être lancé à la fin de 2012 ou au début de 2013, KOMPSAT-5 emportera le premier radar à synthèse d'ouverture de la République de Corée et servira les SIG, la gestion de l'océan et des terres, ainsi que la mission de surveillance des catastrophes et de l'environnement (mission GOLDEN) dans la péninsule coréenne. KOMPSAT-3A, qui sera lancé en 2014, sera équipé d'un capteur infrarouge et d'un instrument électro-optique pour l'observation de la Terre.

Fin 2012, le satellite scientifique et technologique STSAT-2C sera lancé par la fusée KSLV-1 au Centre spatial de Naro, qui se trouve sur l'île d'Oenaro, au large de la côte méridionale de la République de Corée. Équipé d'un réseau de rétroreflecteurs laser, d'un instrument de surveillance des effets du rayonnement spatial, d'un oscillateur laser femtoseconde et d'autres technologies, il vise à démontrer le fonctionnement d'instruments scientifiques spatiaux et à effectuer une nouvelle démonstration de techniques spatiales en orbite. En outre, le développement du satellite scientifique et technologique STSAT-3, qui possède une

caméra hyperspectrale et une caméra infrarouge pour l'observation de l'espace et de la Terre, est maintenant achevé; ce satellite sera lancé au début de 2013. Le plan de développement du petit satellite de prochaine génération NEXTSat-1, programme STSAT suivant chargé de démontrer les sciences spatiales et les techniques spatiales fondamentales, a été établi. Ce programme fonctionne depuis juin 2012 et le satellite devrait être lancé en 2016.

Lanceurs

Suite au développement réussi des fusées-sondes KSR-I, KSR-II et KSR-III destinées à la recherche scientifique, la République de Corée développe le lanceur KSLV-I depuis 2002. Lancé en 2009 et 2010 depuis le Centre spatial de Naro, KSLV-I vise à placer un petit satellite scientifique (100 kg) sur orbite elliptique. Avec STSAT-2C, KSLV-1 doit être lancé une fois de plus à la fin de 2012.

Le développement du KSLV-II a débuté en 2010. Prévu pour un lancement en 2021, ce lanceur a pour but de placer un satellite d'application de 1,5 tonne sur une orbite héliosynchrone de 600 à 800 km.

Coopération internationale

En 2012, la République de Corée a continué d'étendre et de renforcer sa coopération internationale au sein de la communauté spatiale, allant des gouvernements aux universités. Après avoir engagé une coopération avec le Laboratoire aérospatial national des Pays-Bas en 2010, l'Institut coréen de recherche aérospatiale (KARI) a noué des liens de coopération avec l'Agence spatiale néerlandaise, signant en 2012 un mémorandum d'accord par lequel les deux pays ont mis en place un système de coopération dans le domaine de la recherche aérospatiale.

Le Korea Astronomy and Space Science Institute (KASI) et l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA) ont signé, en 2012, un mémorandum d'accord officialisant le transfert du matériel et des données requis pour coopérer sur le Télescope spatial infrarouge de cosmologie et d'astrophysique (SPICA). Conscient de l'importance de la longueur d'onde millimétrique et submillimétrique pour l'observation de l'espace, le KASI est également convenu de coopérer et de collaborer à la construction et à l'exploitation de l'observatoire d'Atacama (ALMA), installation internationale d'observation de l'espace financée par des pays d'Europe, d'Asie de l'Est et d'Amérique du Nord, ainsi que par le Chili.

Suite aux programmes internationaux de formation spatiale organisés par le KARI en 2010 et 2011, celui-ci a tenu son troisième programme en mai 2012, avec 20 participants de 11 pays (Costa Rica, Indonésie, Irak, Jordanie, Mongolie, Pakistan, Roumanie, Singapour, Thaïlande, Turquie et Viet Nam). Ce programme comprenait plusieurs cours de formation aux systèmes satellites, notamment à l'ingénierie de systèmes, aux sous-systèmes et aux charges utiles d'engins spatiaux, à l'assemblage et à l'intégration des satellites, à l'exploitation des satellites, à la télédétection et aux applications, aux communications spatiales et aux sciences spatiales, notamment une formation pratique au fonctionnement des installations au sol.

Le KASI a signé, en 2012, un accord avec l'Administration philippine des services atmosphériques, géophysiques et astronomiques (PAGASA) afin de faciliter la mise en place, à l'Université des Philippines, d'une station GPS permanente destinée à produire des données scientifiques relatives à l'espace. Cet accord fait partie du plan stratégique adopté par le KASI pour faire profiter la société des bienfaits de l'astronomie et des sciences spatiales.

La République de Corée a continué de s'efforcer de contribuer à promouvoir la coopération internationale au profit de tous les États dans le domaine de l'aide humanitaire. Dans le droit fil de ces efforts, le KARI, membre de la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique, met à disposition ses données satellitaires aux fins de la gestion des catastrophes, comme les opérations de secours et de relèvement. À la date d'octobre 2012, il avait fourni à 44 occasions, à des pays sinistrés, des images satellites recueillies par KOMPSAT-2, dont de nouvelles images à 27 occasions et des images archivées à 17 occasions. On peut citer, par exemple, les inondations survenues au Cameroun, en Fédération de Russie, en Inde, au Niger, au Sénégal et au Tchad et le tremblement de terre survenu en République islamique d'Iran.

Sciences spatiales

La République de Corée coopère, depuis 2010, avec la NASA dans les domaines de la physique solaire et spatiale (héliophysique) et de la recherche sur le climat spatial. Grâce à cette coopération, le KASI a pu, en mai 2012, construire une antenne parabolique de 7 mètres destinée à recevoir les données de météorologie spatiale des capteurs de tempêtes des ceintures de rayonnement. Cette mission a pour but, dans le cadre du programme géospatial de la NASA intitulé "Living with a Star", de nous aider à comprendre l'influence du Soleil sur la Terre et l'espace proche de la Terre en étudiant les ceintures de rayonnement de la planète sur différentes échelles d'espace et de temps. Le KASI utilise les données en temps réel issues des capteurs pour prédire le climat spatial afin de protéger les engins spatiaux nationaux des effets néfastes de l'environnement spatial.

Éducation à l'espace

Consciente de l'importance que revêt l'éducation à l'espace pour assurer la pérennité et la prévisibilité des activités spatiales, la République de Corée intensifie ses efforts pour diffuser les connaissances liées à l'espace auprès du public et renforcer les capacités aux niveaux national et international. À cette fin, le KARI a officiellement adhéré, en 2012, à l'International Space Education Board (ISEB). Cela lui permettra de prendre part aux activités qui seront menées dans le cadre de l'ISEB et de partager facilement des informations avec d'autres agences spatiales. À cet égard, six étudiants de République de Corée qui se spécialisent dans les techniques spatiales ont activement participé au 63^e Congrès international d'astronautique, tenu à Naples (Italie).

Débris spatiaux

Depuis 2010, le KARI met au point un système de gestion du risque de collision avec des débris spatiaux (KARISMA) afin d'atténuer ce danger. L'avant-projet a été achevé en 2011 et la conception détaillée est en cours. Le

développement de KARISMA devrait être achevé d'ici à la fin de 2013, suite aux essais réalisés au début de 2013. KARISMA sera utilisé pour éviter la collision des satellites de la République de Corée, tels ceux de la série KOMPSAT et le satellite COMS.
