

N° 325

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2010-2011

Enregistré à la Présidence du Sénat le 2 mars 2011

RAPPORT

FAIT

au nom de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées (1) sur le projet de loi, ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE, autorisant l'approbation de l'accord-cadre entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement de la République de l'Inde relatif à la coopération dans le domaine de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques,

Par M. Xavier PINTAT,

Sénateur

(1) Cette commission est composée de : M. Josselin de Rohan, *président* ; MM. Jacques Blanc, Didier Boulaud, Jean-Louis Carrère, Jean-Pierre Chevènement, Robert del Picchia, Jean François-Poncet, Robert Hue, Joseph Kergueris, *vice-présidents* ; Mmes Monique Cerisier-ben Guiga, Joëlle Garriaud-Maylam, MM. André Trillard, André Vantomme, Mme Dominique Voynet, *secrétaires* ; MM. Jean-Étienne Antoinette, Robert Badinter, Jean-Michel Baylet, René Beaumont, Jean-Pierre Bel, Jacques Berthou, Jean Besson, Michel Billout, Didier Boroira, Michel Boutant, Christian Cambon, Marcel-Pierre Cléach, Raymond Couderc, Mme Michelle Demessine, M. André Dulait, Mmes Bernadette Dupont, Josette Durrieu, MM. Jean Faure, Jean-Paul Fournier, Mme Gisèle Gautier, M. Jacques Gautier, Mme Nathalie Goulet, MM. Jean-Noël Guérini, Michel Guerry, Robert Laufoaulu, Simon Loueckhote, Philippe Madrelle, Pierre Mauroy, Rachel Mazuir, Louis Mermaz, Mme Lucette Michaux-Chevry, MM. Jean Milhau, Charles Pasqua, Philippe Paul, Xavier Pintat, Bernard Piras, Christian Poncelet, Yves Pozzo di Borgo, Jean-Pierre Raffarin, Daniel Reiner, Roger Romani, Mme Catherine Tasca.

Voir le(s) numéro(s) :

Assemblée nationale (13^{ème} législ.) : 2709, 2994 et T.A. 581

Sénat : 197 et 325 (2010-2011)

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	5
I. UN CADRE RÉNOVÉ POUR LA COOPÉRATION SPATIALE FRANCO-INDIENNE	7
A. UNE COOPÉRATION INITIÉE DANS LES ANNÉES 1970.....	7
B. L'ACCORD-CADRE DU 30 SEPTEMBRE 2008 : UN CADRE JURIDIQUE PLUS COMPLET ET PLUS PRÉCIS.....	8
II. LE PROGRAMME SPATIAL INDIEN ET LES PERSPECTIVES DE LA COOPÉRATION SPATIALE FRANCO-INDIENNE	11
A. LE PROGRAMME SPATIAL INDIEN.....	11
B. LES PERSPECTIVES DE LA COOPÉRATION SPATIALE FRANCO-INDIENNE.....	12
CONCLUSION	15
EXAMEN EN COMMISSION	16

Mesdames, Messieurs,

Le présent projet de loi, adopté par l'Assemblée nationale le 22 décembre 2010, a pour objet d'autoriser l'approbation de l'accord-cadre entre la France et l'Inde relatif à la coopération dans le domaine de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques, signé à Paris le 30 septembre 2008.

La coopération franco-indienne dans le domaine spatial a été initiée dans les années 1970 et a fait l'objet d'un accord intergouvernemental en date du 21 juin 1977.

Le nouvel accord-cadre constituera un instrument plus complet, plus précis et plus adapté, au service d'une coopération que les deux pays entendent développer.

Signé le même jour que l'accord de coopération pour le développement des utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire, il fait du domaine spatial l'un des volets majeurs du partenariat stratégique entre la France et l'Inde.

Votre rapporteur présentera le dispositif de l'accord-cadre avant d'évoquer la situation du programme spatial indien et les perspectives de la coopération bilatéral en matière spatial.

I. UN CADRE RÉNOVÉ POUR LA COOPÉRATION SPATIALE FRANCO-INDIENNE

Les agences spatiales française et indienne ont noué des relations dès le début des années 1970 et la coopération bilatérale a été encadrée par un accord intergouvernemental du 21 juin 1977.

Plus complet, plus précis, l'accord-cadre du 30 septembre 2008 offre une base rénovée à cette coopération.

A. UNE COOPÉRATION INITIÉE DANS LES ANNÉES 1970

Après de premiers contacts durant les années 1960, la France et l'Inde ont initié une coopération en matière spatiale dans les années 1970, la France apportant notamment à l'Inde une assistance technique nécessaire pour la réalisation de son centre de lancement de Satish Dhawan dans l'Etat de l'Andhra Pradesh, en bordure du golfe du Bengale.

Le premier satellite indien de télécommunications a été lancé en 1981 par un lanceur Ariane. Depuis lors, Arianespace a assuré le lancement de nombreux satellites indiens de la gamme Insat.

Le Centre national d'études spatiales (CNES) et l'agence spatiale indienne, l'ISRO (Indian Space Research Organisation) ont signé le **21 avril 1972** un **arrangement relatif à la création d'une commission mixte**, sur la base duquel ont été engagés plusieurs programmes de coopération.

Un **accord intergouvernemental** de coopération dans le domaine spatial est signé à Paris le **21 juin 1977** par les deux pays.

Conclu pour une durée initiale de cinq ans, renouvelable tacitement, cet accord mentionne deux **domaines de coopération** : la conception, la réalisation et l'utilisation de satellites, fusées-sondes et ballons destinés à la recherche spatiale et aux applications des techniques spatiales ; les études relatives aux installations de lancement et aux stations au sol.

Il indique également que la coopération s'effectue au travers de l'organisation de **stages de formation** et d'**échange de techniciens et de chercheurs**.

Il prévoit également que les deux parties se tiennent mutuellement informées de leurs programmes spatiaux respectifs.

Il renvoie à la commission mixte CNS/ISRO, créée par l'arrangement de 1972, la mise en œuvre de l'accord, notamment la détermination des programmes de coopération et le suivi de leur exécution. Cette commission se réunit au moins une fois par an.

L'arrangement de 1972 entre le CNES et l'ISRO comme l'accord intergouvernemental de 1977 sont des textes anciens. Ils ne désignent qu'un nombre limité de domaines de coopération. Ils sont donc déjà dépassés par la

teneur des activités communes franco-indiennes et le seront davantage encore compte tenu des axes de travail nouveaux que les deux agences spatiales pourraient définir. Ces textes sont également incomplets ou imprécis sur les modalités pratiques de la coopération, c'est-à-dire sur le statut des personnels, la circulation des matériels ou encore les droits de propriété intellectuelle.

La France et l'Inde avaient donc tout intérêt à une refonte des accords bilatéraux pour assoir la priorité qu'elles accordent à leur partenariat dans le domaine spatial sur une base juridique plus actuelle, plus complète et plus précise.

B. L'ACCORD-CADRE DU 30 SEPTEMBRE 2008 : UN CADRE JURIDIQUE PLUS COMPLET ET PLUS PRÉCIS

L'accord du 30 septembre 2008 est appelé à se substituer à l'accord précédent, qui datait du 21 juin 1977.

Il s'agit d'un **accord-cadre** dont les organismes d'exécution, comme pour l'accord précédent, sont le CNES et l'ISRO. D'autres institutions peuvent toutefois être chargées, par les deux gouvernements ou les deux agences, d'élaborer des programmes de coopération dans les domaines visés par l'accord-cadre (article 2).

En application de l'article 5, tous les accords ou arrangements ultérieurs qui seront signés, dans le domaine spatial, par la France et l'Inde, par le CNES et l'ISRO ou, le cas échéant, par d'autres institutions autorisées, relèveront de cet accord principal. Les principes généraux de l'accord-cadre leur seront applicables.

L'accord intergouvernemental de 1977 ne mentionnait que deux domaines de coopération : les satellites et les installations de lancement. Le nouvel accord-cadre, dans son article 3, dresse une **liste beaucoup plus complète des champs de coopération potentiels**, plus particulièrement dans des disciplines telles que la météorologie, la télédétection ou la géophysique. Il mentionne également l'étude du changement climatique à l'aide de satellites d'observation de la Terre. Le changement climatique est l'un des axes privilégiés de la politique spatiale française. Il s'agit aussi d'une forte préoccupation indienne, compte tenu des phénomènes météorologiques souvent violents que connaît le pays. La coopération pourra également porter sur le développement de microsattelites et de minisattelites à des fins scientifiques, sur les services de lancement, sur l'exploitation des satellites, sur le développement d'infrastructures au sol pour les programmes de satellites communs, sur l'exploitation de stations terrestres de satellites et de gestion des missions satellitaires.

L'article 4 détaille les **formes de la coopération** : planification et mise en œuvre de projets spatiaux communs ; programmes de formation du personnel ; échange d'équipements, de documents, de données, de résultats d'expériences et d'informations scientifiques et technologiques ; mise au point

de programmes industriels et commerciaux dans les domaines liés à l'étude et à l'utilisation des engins spatiaux et des services de lancement des satellites ; utilisation de lanceurs de satellites.

Le nouvel accord comporte également un ensemble de dispositions techniques destinées à régler un grand nombre de problèmes pratiques rencontrés dans la mise en œuvre de la coopération.

Là où l'accord de 1977 prévoyait de manière assez vague la facilitation des échanges de personnels et des transferts de matériels, ou l'accès des deux parties aux informations issues des projets communs, le nouvel accord est beaucoup plus précis.

L'article 9 précise que les parties encouragent l'**échange d'informations et de données scientifiques et techniques**. Celles-ci ne peuvent faire l'objet d'un transfert à un tiers sans le consentement mutuel préalable des deux parties. Il prévoit également un échange d'informations concernant les orientations de base des programmes spatiaux respectifs.

L'article 10 prévoit que les parties prennent les **mesures douanières** pertinentes qui permettent de faciliter la mise en œuvre des programmes de coopération ainsi que les mesures nécessaires pour faciliter la délivrance des autorisations propres à permettre l'entrée, le séjour et la sortie des ressortissants de l'autre partie collaborant aux programmes de coopération.

Le transfert de biens et de données techniques s'effectue conformément aux lois et règlements des parties relatifs au contrôle des exportations et des informations classifiées (article 11).

L'article 12 pose le principe de la **renonciation mutuelle à des recours en responsabilité** pour des dommages liés à la coopération. En outre, les parties prévoient de se consulter rapidement en cas de recours résultant de la convention du 29 mars 1972 sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux.

Une annexe spécifique règle les questions de **propriété intellectuelle** sur les travaux communs, y compris sur les logiciels développés conjointement.

Cette annexe ne modifie pas le régime de propriété intellectuelle applicable aux deux parties, qui demeure régi par le droit de chacune d'elle. Elle ne modifie pas davantage les droits de propriété intellectuelle acquis antérieurement à la signature de l'accord-cadre ou résultant de recherches menées de manière indépendante.

Sauf accord contraire, l'attribution des droits de propriété intellectuelle se fait en tenant compte des contributions de chacune des parties.

Les droits de propriété intellectuelle sur les logiciels développés et/ou financés conjointement sont répartis entre les organismes d'exécution en tenant compte de leur contribution respective.

L'annexe pose les principes réglant les modalités de protection, de transmission et d'utilisation des informations désignées comme confidentielles par l'une des parties ou l'un des organismes d'exécution. Un accord écrit entre les parties et leurs organismes d'exécution est nécessaire pour toute diffusion à des tiers de résultats provenant de recherches communes.

Tout différend éventuel en matière de propriété intellectuelle est réglé par voie de discussion amiable. À défaut de règlement dans les six mois, à la demande de l'une des parties, il est soumis à un tribunal d'arbitrage.

La mise en œuvre de l'accord-cadre et le suivi de son application seront assurés par un **groupe de travail mixte** institué par l'article 6. Cette instance préexistante dans le cadre des accords précédents, sera co-présidée par les présidents des deux agences spatiales et composée des directions des relations internationales et des chefs de projet du CNES et de l'ISRO. Se réunissant au moins une fois par an, alternativement en France et en Inde, ce groupe de travail mixte a pour mission d'assurer le suivi de l'avancement des projets, d'évaluer l'état de la coopération et de définir, parmi les priorités communes aux deux pays, les programmes de coopérations futures.

II. LE PROGRAMME SPATIAL INDIEN ET LES PERSPECTIVES DE LA COOPÉRATION SPATIALE FRANCO-INDIENNE

Puissance spatiale à part entière, l'Inde a développé ses propres lanceurs et exploite principalement des satellites de télécommunications et d'observation.

Réaffirmée comme un élément majeur du partenariat stratégique franco-indien, la coopération spatiale bilatérale, engagée sur une base équilibrée, porte sur des domaines d'intérêt commun aux deux pays, en particulier l'étude du climat et de l'environnement.

A. LE PROGRAMME SPATIAL INDIEN

Le programme spatial indien a été développé sous l'égide de l'agence spatiale indienne, l'ISRO, créée en 1969, elle-même placée sous la tutelle du Département de l'Espace, institué en 1972 et placé sous l'autorité directe du Premier ministre.

Les premiers jalons de l'autonomie indienne en matière spatiale sont franchis en 1975, avec la réalisation d'un premier satellite voué à l'expérimentation scientifique, qui sera mis en orbite par un lanceur soviétique, puis en 1980 avec le premier tir réussi du lanceur national SLV3 (*Satellite Launch Vehicle*). A la même période, l'Inde réalise ses premiers satellites d'observation et de télécommunications.

L'Inde est considérée aujourd'hui comme une puissance spatiale à part entière. Elle maîtrise l'ensemble des capacités permettant de concevoir, de réaliser et d'exploiter des lanceurs et des engins spatiaux. Elle appartient ainsi à un petit cercle de pays qui compte les Etats-Unis, la Russie, la Chine, le Japon et les pays membres de l'Agence spatiale européenne.

L'Inde a développé **deux types de lanceurs** : les uns pour le placement de satellites en orbite polaire, les autres pour le placement en orbite géostationnaire. Elle rencontre plus de réussite sur les premiers que sur les seconds. Lors d'un tir effectué le jour de Noël 2010, l'un de ses lanceurs géostationnaires GSLV (*Geosynchronous Satellite Launch Vehicle*) a explosé en vol. Sur sept tirs effectués depuis 2001 sur ce type de lanceurs, on enregistre trois échecs.

En matière de **satellites**, l'Inde a privilégié deux domaines.

Les **télécommunications** sont une priorité. L'Inde dispose de 11 satellites en orbite géostationnaire, pour partie placés par des lanceurs étrangers, plusieurs satellites ayant été perdus lors des échecs évoqués ci-dessus. Grâce à ce réseau satellitaire, l'Inde pallie l'absence d'infrastructures de communication terrestres et dispose d'une certaine avance dans le développement de la télémédecine ou du télé-enseignement.

Le second domaine est celui de l'**observation de la Terre**, avec 9 satellites en orbite polaire pour des missions de collecte de données intéressant l'hydrologie, la géologie ou la planification des infrastructures. Le lanceur en orbite polaire indien, dit PSLV (*Polar Satellite Launch Vehicle*), possède une bonne fiabilité et opère également pour le lancement de satellites étrangers.

Par ailleurs, l'Inde s'est lancée dans l'**exploration lunaire**, avec le lancement en octobre 2008 de la sonde spatiale Chandrayaan-1. L'ISRO estime être en mesure de lancer Chandrayaan-2 à l'horizon mi 2013. Ce projet, conduit en coopération avec la Russie, se compose d'un orbiteur, d'un atterrisseur (fourni par la Russie) et d'un robot qui se posera sur le sol lunaire et en réalisera la cartographie chimique, minéralogique et photo-géologique. Chandrayaan-2 recherchera aussi la présence d'eau dans le sol et le sous-sol de la lune.

Le **budget spatial indien** est passé de 780 millions d'euros pour l'exercice 2010-2011 à plus de 1 milliard d'euros (soit une progression de 36 %) pour l'exercice 2011-2012. Ce budget doit notamment financer le développement du lanceur lourd GSLV-Mk-III, dont le premier vol est prévu en 2013, la sonde lunaire Chandrayaan-2 et plusieurs programmes de satellites de télécommunications et d'observation. L'Inde ambitionne également de réaliser un vol habité à l'horizon 2016.

B. LES PERSPECTIVES DE LA COOPÉRATION SPATIALE FRANCO-INDIENNE

Historiquement, l'Inde a mené son programme spatial en s'appuyant sur des coopérations internationales, surtout avec la Russie et, dans une moindre mesure, les Etats-Unis. Washington vient de mettre fin en janvier 2011 aux restrictions imposées depuis les essais nucléaires de 1998 aux exportations vers l'Inde en matière spatiale, comme en matière de défense. L'Inde a également noué des relations avec les agences spatiales chinoise et japonaise.

Les relations dans le domaine spatial figurent en bonne place dans le partenariat stratégique lancé en 1998 entre la France et l'Inde, comme l'ont mentionné les déclarations franco-indiennes successives, et en dernier lieu la déclaration conjointe du 6 décembre 2010 publiée à l'occasion de la dernière visite en Inde du président Sarkozy.

Extrait de la déclaration conjointe franco-indienne

New-Delhi 6 décembre 2010

Reconnaissant le caractère essentiel de la coopération spatiale, secteur clé de la coopération scientifique entre nos deux pays, la France et l'Inde entendent élargir leurs échanges et renforcer leurs efforts conjoints dans ce domaine, dans l'esprit de l'Accord-cadre signé entre le Centre national d'études spatiales (CNES) et l'Indian Space Research Organisation (ISRO) sur un large éventail de questions liées à l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques, elles saluent les progrès réalisés par les agences spatiales des deux pays dans la mise au point des satellites Megha-Tropiques et SARAL, dont le lancement est prévu en 2011.

Les deux Gouvernements réaffirment leur détermination à poursuivre leur coopération spatiale dans les domaines de l'observation de la Terre pour l'étude des changements climatiques et de l'exploration spatiale.

La France et l'Inde prennent également acte du développement de leur coopération industrielle ces dernières années, alimenté par les industries spatiales des deux pays. À cet égard, les deux pays se félicitent des récentes avancées d'Astrium et Antrix Corporation dans la mise au point et la commercialisation conjointes de satellites de télécommunications, faisant suite à l'accord qu'ils ont signé en 2005. Ils se félicitent également de la poursuite de cette collaboration dans les années à venir.

La coopération bilatérale franco-indienne dans le domaine spatial se concentre actuellement sur le **développement conjoint de satellites dédiés à l'observation de la Terre**, et plus particulièrement à l'étude des échanges d'énergie et d'eau dans l'atmosphère tropicale. Cette coopération va déboucher sur **deux missions d'observation spatiale** qui devraient débuter en 2011.

La première mission, baptisée **Megha-Tropiques**, est orientée vers l'étude du climat, et plus particulièrement des phénomènes atmosphériques en zone tropicale. Le CNES a la responsabilité de réaliser la charge utile, c'est-à-dire les différents instruments de mesure embarqués (radiomètre imageur Madras, radiomètre sondeur Saphir, radiomètre large bande Scarab). L'agence indienne ISRO réalise la plate-forme du mini-satellite. Elle assurera le lancement avec son lanceur PLSV. Cette mission est prévue pour une durée de 3 ans.

La seconde mission, **Saral**, est axée sur la surveillance de l'environnement. Elle mesurera le niveau de la mer pour étudier la circulation océanique. Cette mission s'inscrit dans un projet international plus vaste lié à la recherche océanographique et comportant des contributions d'autres pays (*Global Ocean Data Assimilation Experiment – GODAE*). Ici encore, les instruments sont développés par le CNES (système Argos de localisation, altimètre en bande Ka AltiKa, appareil de trajectographie Doris, réflecteur

laser LRA). L'ISRO réalise la plate-forme et assure le lancement par une fusée PLSV. Cette mission doit se dérouler sur 5 ans.

Ces deux projets qui sont en voie de concrétisation illustrent bien la nature de notre coopération bilatérale. Il faut souligner qu'il s'agit d'une coopération équilibrée à laquelle chaque partie trouve un intérêt. Sur des domaines d'intérêt commun – et l'étude de l'environnement en est un – cette coopération permet une répartition des tâches et un partage des coûts, les résultats étant exploités au profit des deux pays. Aujourd'hui, l'Inde consacre 1 milliard d'euros à son budget spatial, moins que la France avec 2 milliards d'euros, mais il est évident que ces moyens restent limités au regard du champ d'activité potentiel. La coopération s'impose. Pour la France, elle passe en grande partie par l'Agence spatiale européenne, mais le cadre bilatéral, avec d'autres puissances spatiales comme l'Inde, présente un intérêt incontestable.

Le lancement prochain des missions Megha-Tropiques et Saral marquera une fin de cycle pour la coopération spatiale franco-indienne.

Le nouvel accord-cadre servira de référence pour orienter les coopérations futures et engager un nouveau cycle de coopération.

CONCLUSION

L'accord du 30 septembre 2008 constitue un cadre juridique complet et entièrement rénové sur la base duquel notre coopération spatiale avec l'Inde doit pouvoir continuer à se développer.

Cette coopération équilibrée s'exerce dans l'intérêt mutuel des deux pays, leur permettant de mettre en commun leurs compétences pour réaliser des programmes qu'il leur serait difficile de mener dans le cadre de leurs moyens strictement nationaux.

Elle s'inscrit en outre dans la volonté de renforcer dans tous les domaines les relations entre la France et l'Inde.

Votre commission des Affaires étrangères, de la défense et des forces armées vous demande d'adopter le présent projet de loi.

EXAMEN EN COMMISSION

Réunie sous la présidence de M. André Dulait, la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées a procédé à l'examen du présent projet de loi le 2 mars 2011.

Suivant l'avis de M. Xavier Pintat, rapporteur, la commission a adopté le projet de loi et proposé qu'il fasse l'objet d'une procédure d'examen simplifié en séance publique.