

Le spatial russe : implications nationales et internationales d'une apparente remontée en puissance

Isabelle Facon, Chargée de recherche à la FRS
et
Isabelle Sourbès-Verger, Chargée de recherche au CNRS



De gauche à droite : Iouriï Balouevskii, chef de l'État-major général, Sergeï Ivanov, vice-Premier ministre et ministre de la Défense, Vladimir Poutine, président de la Fédération de Russie, Anatolii Perminov, directeur de l'Agence spatiale fédérale, Vladimir Popovkine, commandant des Forces spatiales, le 1^{er} juin 2006, à Novo-Ogarevo, lors d'une réunion consacrée à l'avenir des programmes spatiaux militaires

SOMMAIRE

Introduction	7
Le spatial, élément à part entière du projet politique de Vladimir Poutine.....	7
Une conjoncture financière et politique favorable	9
1 – LE SPATIAL DANS LE PROJET DE RESTAURATION DE LA PUISSANCE RUSSE	14
1.1 – Une puissance politique présente et respectée : le spatial comme enjeu de prestige international	15
1.1.1 – Un positionnement à la fois réaliste... ..	15
1.1.2 – ... et ambitieux	17
1.2 – Une puissance souveraine : entre rejet des dépendances et valorisation des situations d’interdépendance.....	19
1.2.1 – La quête d’autonomie technologique	19
1.2.2 – Le souci de rompre les dépendances issues du système soviétique	20
1.2.3 – Valorisation politique des coopérations résiduelles	23
1.3 – Une puissance militaire crédible et moderne : l’intégration du spatial dans le discours et la politique de sécurité russes	25
1.4 – Une puissance économique et technologique : le secteur spatial comme « locomotive » du développement et de la modernisation	33
2 – ENTRE LE DISCOURS ET LES RÉALITÉS : UN REDRESSEMENT RELATIF	36
2.1 – Avancées et failles du spatial militaire.....	37
2.1.1 – L’alerte précoce.....	38
2.1.2 – La reconnaissance	39
2.1.3 – Les télécommunications spatiales militaires	40
2.1.4 – Les systèmes COMINT	40
2.1.5 – La navigation.....	41
2.2 – Problèmes et enjeux du spatial civil.....	43
2.2.1 – A problème stratégique, réponse stratégique	45
2.2.2 – L’espace et la revalorisation de la place de l’État dans l’économie « stratégique »	46
2.3 – Vers une intégration de la coopération internationale dans les enjeux nationaux	50
2.3.1 – La science.....	51
2.3.2 – Les vols habités	52
2.3.3 – Un secteur futur de coopérations : la navigation.....	53
2.3.4 – Diversité et importance des accords bilatéraux.....	54
2.3.5 – La recherche d’effets d’apprentissage et de partenariats technologiques.....	55

3 – LE SPATIAL RUSSE DANS LA SÉCURITÉ INTERNATIONALE.....	58
3.1 – La Russie et les technologies spatiales : quels risques de prolifération ?	59
3.1.1 – « Coopérations » spatiales et exportations d’armement russes : un parallélisme significatif ?	61
3.1.2 – Les contributions russes aux programmes balistiques de pays sensibles : porteuses d’indices quant aux risques ultérieurs de diffusion de technologies spatiales ?	64
3.1.3 – Un cas complexe : les relations spatiales Chine-Russie	65
3.2 – Le spatial dans le système de défense russe.....	69
3.2.1 – Le spatial dans la doctrine militaire russe	69
3.2.2 – Les limites de l’effet de miroir avec la politique militaire américaine.....	71
3.2.3 – Réponses russes aux programmes militaires américains.....	72
3.3 – Les positions russes sur l’arsenalisation et la militarisation de l’espace	76
3.3.1 – Contenu des positions russes.....	76
3.3.2 – Motivations des positions russes	80
CONCLUSION	83
ANNEXE 1	
PROGRAMME SPATIAL FÉDÉRAL DE LA RUSSIE 2006-2015 APPROUVÉ PAR DÉCRET GOUVERNEMENTAL EN DATE DU 22 OCTOBRE 2005 N° 635	85
1 – Dispositions générales.....	85
2 – Mesures.....	93
ANNEXE 2	
LES ACCORDS TYPES ENTRE ROSKOSMOS ET LES SUJETS DE LA FÉDÉRATION DE RUSSIE.....	101
ANNEXE 3	
LA STATION SPATIALE INTERNATIONALE (ISS).....	107
ANNEXE 4	
LE SYSTÈME GLOBAL DE NAVIGATION PAR SATELLITES RUSSE (GLONASS)	111
ANNEXE 5	
LA MILITARISATION DE L’ESPACE : POSITIONS RUSSES ET RÉOLUTION DE L’ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L’ONU.....	117

Résolution Assemblée générale des Nations Unies en date du 6 janvier 2006
(60/99) « Coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l’espace »

Resolution adopted by the General Assembly dated 6 January 2006 (60/54)
“Prevention of an arms race in outer space”

Resolution adopted by the General Assembly dated 6 January 2006 (60/66)
“Transparency and confidence-building measures in outer space activities”

Table des figures

Budgets spatiaux dans le monde	13
Organigramme du ministère de la Défense de la Fédération de Russie	31
Nombre et nationalités des hommes ayant effectué un séjour dans l'espace	53
Les accords de coopération entre agences spatiales	58

Introduction

La valorisation des réussites et succès de l'époque soviétique fait partie de la démarche mise en place par Vladimir Poutine pour réconcilier la population russe avec son histoire. Cette démarche accompagne l'effort visant à restaurer la crédibilité de l'État russe, en interne comme sur la scène internationale. Le spatial, compte tenu des enjeux symboliques et historiques dont il est chargé, s'inscrit assez naturellement dans cette tendance. On le voit, notamment, au travers de l'accent actuellement placé, y compris par le chef de l'État, sur les anniversaires dont l'année 2007 sera le témoin : le centenaire de la naissance de Korolev (12 janvier), le 150^{ème} anniversaire de la naissance de Tsiolkovskiï (17 septembre), les cinquante ans du lancement du premier satellite artificiel, Spoutnik (4 octobre)¹. Néanmoins, il ne s'agit pas uniquement d'un rappel nostalgique des réussites du passé – ne serait-ce que parce que les réalisations du secteur spatial ne recueillent plus, comme du temps de l'URSS, l'adhésion sans réserve de la population russe². Un nouveau discours, de nouvelles priorités, de nouveaux moyens sont venus illustrer ces dernières années un certain regain d'ambition des autorités russes pour un secteur « oublié » pendant la décennie 1990.

Désormais, le spatial apparaît comme un élément à part entière du projet politique de Vladimir Poutine et occupe à ce titre une place effective dans les activités du gouvernement, qui exprime une intention de reprise de contrôle. En 2004, l'Agence spatiale³ est réorganisée, perdant au passage son rang de ministère au profit d'un simple statut d'agence fédérale spécialisée. En octobre 2005, un nouveau programme spatial fédéral est adopté pour la période 2006-2015. Le 6 juillet 2006, le chef de l'État russe avait encore à l'ordre du jour de sa réunion hebdomadaire avec le gouvernement, entre autres questions, le projet de stratégie de développement du secteur lanceur/espace, présenté par Anatoliï Perminov, directeur de l'Agence spatiale. Un mois auparavant, le président Poutine avait réuni le ministre de la Défense, le chef de l'État-major général, le directeur de l'Agence spatiale et le commandant des Forces spatiales afin de discuter du développement des projets spatiaux militaires.

Le spatial, élément à part entière du projet politique de Vladimir Poutine

Le rôle conféré au spatial dans l'image de puissance d'un pays est classique et assez universel. Dans le cas de la Russie, cependant, ce secteur a connu des statuts divers directement liés à l'histoire particulière du pays et à ses caractéristiques politiques et économiques propres. Le poids du passé reste, de ce point de vue, une donnée essentielle. Le spatial soviétique a été fortement marqué par son intégration profonde dans l'idéologie communiste, qu'il illustrait pleinement en tant que symbole des progrès de la science et de la technologie voulus par le régime et se traduisant concrètement par la découverte et la conquête, en premier, d'un monde nouveau. Surtout, il s'est avéré l'un des rares domaines de parité avec les États-Unis, devenant ainsi objet de fierté nationale et outil de

¹ Voir discussion publique sur Internet relative aux questions spatiales animée par Vladimir Poutine, 6 juillet 2006.

² Entretiens à Moscou, juin 2006.

³ Roskosmos, ou FKA pour *Federal'noe Kosmitcheskoe Agentstvo*, Agence spatiale fédérale.

reconnaissance internationale. En conséquence, il disposait d'un statut important au sein de l'administration soviétique (le Comité d'État pour l'Espace, Glavkosmos, en charge des activités spatiales civiles et militaires, avait rang de ministère, et son directeur, au rang de ministre, était une figure influente dans la hiérarchie du PCUS).

Très marqué comme élément de la célébration du système soviétique, le spatial a directement subi le contrecoup de la disparition de ce dernier, perdant brutalement, en 1991, le soutien des décideurs politiques comme de l'opinion publique. Pendant près de dix ans, il ne devra sa survie qu'à la commercialisation agressive de ses produits et compétences propres dans un contexte de quasi totale indifférence politique. Ce n'est qu'à partir des années 2000, qui voient le redressement progressif de l'économie russe, que les dirigeants se réapproprient un secteur dont le potentiel peut directement servir à la réaffirmation du statut de puissance du pays. Toutefois, la conception du spatial comme élément de puissance s'est considérablement modifiée et modernisée. Il ne s'agit plus d'un affichage volontariste d'une politique spatiale qui se justifierait en soi mais bien plutôt d'une volonté de rationalisation de ressources tournées vers une intégration efficace et à coût modéré des applications spatiales dans l'économie du pays, ce qui témoigne d'une reconfiguration significative du contexte politique des activités spatiales.

Le 12 avril 2004, date anniversaire du vol de Gagarine, le président Poutine, ouvrant la célébration de la Journée de l'espace, confirme qu'une étape nouvelle est désormais atteinte et que le spatial retrouve pleinement sa place dans l'histoire nationale. « *En grande partie grâce au spatial, la Russie est entrée dans la communauté des pays hautement développés et elle s'y est ancrée. Ce champ d'activité a permis à notre pays d'occuper des positions de leader dans un certain nombre de domaines de haute technologie. De plus, dès le tout début de l'ère spatiale, nous avons eu conscience de notre mission historique particulière. Et nous n'avons pas seulement maîtrisé technologiquement l'espace – pendant de nombreuses années, nous avons été des partisans de cœur de cette activité. Elle a été l'objet de notre fierté nationale ... Le déploiement aussi large que possible et l'approfondissement de notre activité dans l'espace sont notre priorité stratégique. Il est évident que ce n'est qu'à cette condition que la Russie peut prétendre à des positions internationales majeures* »⁴. Compte tenu du contexte, ces propos valorisants ont pu apparaître comme un discours convenu, anodin. Leur signification est pourtant réelle si on les resitue par rapport aux nouvelles priorités de l'État russe sous l'égide de Vladimir Poutine, dans les domaines tant politique et économique que militaro-stratégique et international.

Ce nouveau contexte joue sans doute un rôle dans l'évolution du ton de la presse russe généraliste, qui, tout en notant les difficultés auxquelles le secteur est confronté, l'évoque néanmoins en des termes plutôt optimistes, insistant sur ses avancées récentes et sur le souci apparent du gouvernement d'améliorer ses compétences. Une thématique volontariste faisant du spatial « *le patrimoine national de la Russie* » fait ainsi son apparition⁵. Les nouveaux dirigeants du secteur (qu'il s'agisse des industriels ou des responsables administratifs) tiennent un discours lui aussi beaucoup plus positif que

⁴ « Vstoupitel'noe slovo na torjestvennom sobranii, posviachtchenom Dniou kosmonavtiki » [Mot d'introduction lors de la célébration de la Journée du spatial], Agence spatiale fédérale, Moscou, 12 avril 2004.

⁵ Andreï Kisliakov, « L'aérospatiale est un patrimoine national de la Russie », RIA Novosti, 29 décembre 2005.

celui de leurs prédécesseurs, arguant non seulement du « sursaut » financier permis par le redressement général de la situation économique nationale, mais aussi, et sans doute surtout, de l'existence d'un souci gouvernemental de rendre au spatial sa pleine place dans l'économie et dans la promotion des intérêts nationaux. De fait, après avoir été longtemps considéré comme moribond, puis en sursis, le secteur spatial russe affiche aujourd'hui une reprise dont il convient d'évaluer l'ampleur et les perspectives, dans le cadre national comme international.

Une conjoncture financière et politique favorable

La conjoncture plus favorable dont bénéficie le secteur spatial remonte à 1999 et se manifeste clairement au travers de différents indicateurs macro-économiques⁶ :

- hausse moyenne du PIB (de 6,8 % entre 1999 et 2004, source OCDE)⁷ ;
- importante réserve de change (250,6 milliards de dollars au 30 juin 2006) ;
- réduction de la dette publique et remboursement par anticipation⁸ ;
- réduction du taux de chômage (de 13 % en 2000 à 8 % en 2004, mesuré au sens du BIT) ;
- ralentissement de l'inflation ;
- accroissement du pouvoir d'achat de la population (augmentation d'environ 50 % en termes réels depuis 2000 du revenu moyen par habitant) ;
- relance des programmes à visibilité sociale (soutien aux familles, aux retraités, augmentation spectaculaire des dépenses de santé, éducation et logement)...⁹

Secteur étroitement dépendant des financements d'État pour son développement et sa modernisation, l'industrie spatiale a profité de la bonne santé budgétaire de l'État – le budget fédéral est en excédent depuis 2000. Très faible au début des années 2000 (500 millions de dollars), et ridicule par rapport aux budgets des autres puissances spatiales, le budget spatial russe a connu une augmentation régulière au cours des six dernières années conduisant à son doublement : + 21 % entre 2002 et 2003 ; + 38 % en

⁶ La croissance quasi discontinue du prix des hydrocarbures constitue un facteur essentiel, mais pas unique, de ces tendances vertueuses. Ont également joué : les effets de substitution à l'importation liés à la crise financière de 1998, qui ont dynamisé la production nationale et permis la valorisation des capacités de production inutilisées après le déclin de l'activité entre 1990 et 1998 ; la mise en œuvre de plusieurs réformes par le gouvernement – fiscale, foncière, diminution de la charge des contrôles sur l'activité économique, ouverture à la concurrence du fret ferroviaire...

⁷ 185 milliards de \$ en 1999 ; 248 – 2000 ; 307 – 2001 ; 345 – 2002 ; 431 – 2003 ; 582 – 2004 ; 774 – 2005. Sur les onze premiers mois de l'année 2006, la croissance du PIB aurait atteint 6,8 %, selon German Gref, ministre du Développement économique et du Commerce (Compte rendu de la réunion du chef de l'État avec les membres du gouvernement, 18 décembre 2006, disponible sur le site de l'Agence spatiale russe).

⁸ En août 2006, la Russie remboursait entièrement sa dette de 23,7 milliards de \$ au Club de Paris.

⁹ Les données économiques ici utilisées proviennent de l'OCDE ; de l'ouvrage de François Benaroya, *L'économie de la Russie*, La Découverte, Coll. Repères, 2006, 123 p.

2004 par rapport à 2003 ; + 33 % en 2005 ; en 2006, + 25 %¹⁰. Aujourd'hui, l'évaluation la plus couramment admise situe le budget russe actuel à environ 1 milliard de dollars. Cette évaluation a d'ailleurs été récemment confirmée, pour 2006, par Anatoliï Perminov¹¹. Selon lui, le budget spatial devrait continuer à augmenter de 6 % annuellement à partir de 2007¹². Plus fondamental encore, Anatoliï Perminov a indiqué, au printemps 2006, que les financements avaient été attribués dans leur intégralité au cours des deux dernières années¹³. Il s'agit là d'un facteur nouveau, qui montre la réalité de l'implication gouvernementale dans le secteur. En effet, depuis la disparition de l'URSS, le secteur spatial devait faire face à un hiatus récurrent entre le budget annoncé, déjà modeste, et les sommes réellement versées puisqu'une partie du budget était conçue comme donnant lieu non à attribution mais à emprunts garantis auprès de banques ou organismes de financement divers. Le budget spatial a ainsi souvent été privé de 20 à 30 % des versements attendus, perte contribuant au sous-financement chronique des entreprises et des programmes, les créances de l'État ne trouvant pas preneur auprès des prêteurs.

Bien que stabilisé et en progression, le niveau de financement des activités spatiales russes reste très inférieur à celui des autres puissances¹⁴. La comparaison montre la permanence du fossé entre la Russie et les autres membres du club spatial. Le budget américain s'élève à plus de 30 milliards de dollars en 2005 et 2006 ; les budgets européen et japonais s'établissent respectivement à 6 et 4 milliards de dollars. Le budget russe (environ 1 milliard de dollars) se trouve en fait à peu près à parité avec le budget chinois (entre 1 et 1,5 milliard de dollars selon les estimations les plus courantes) et proche du budget indien (700 millions de dollars). Toutefois, les approches comparatives ont leurs limites. Il importe surtout de constater ici l'augmentation des financements consentis au profit du spatial en Russie ces dernières années et l'accroissement réel de l'activité sur le plan national comme international. L'on note, en particulier, une augmentation sensible du nombre des lancements civils et militaires. En outre, dans sa discussion publique sur Internet, Vladimir Poutine indiquait que « *grâce à l'amélioration constante des conditions économiques* », un appel à programmes de recherche a été lancé pour que

¹⁰ Andreï Ionine, « Voprosy reorganizatsii kosmitcheskoï otrasli » [Les problèmes de la réorganisation du secteur spatial], *Ekspert Vooroujenii*, n° 50, 2005.

¹¹ « Russian Federal Space Agency 2006 Budget to Total \$1 Billion », Interfax-AVN, 7 novembre 2006. Le chef de l'État russe a donné une évaluation proche. Selon lui, le budget spatial représentait en 2005 18 milliards de roubles (soit environ 685 millions de dollars), et en 2006 – 23 milliards (près de 900 millions de dollars). Il a par ailleurs ajouté que les volumes de financements extra-budgétaires des projets spatiaux s'accroissaient également, avoisinant, au cours des dernières années, 700 millions de dollars (intervention sur le web sur les questions spatiales, 6 juillet 2006). La nature et la provenance de ces fonds demeure mal connues. Selon des experts rencontrés à Moscou, quasiment aucune institution privée n'a réalisé d'investissement majeur au profit du spatial. Ce secteur bénéficie en revanche de fonds liés à des programmes bénéficiant d'un soutien appuyé du Kremlin, par exemple les « Projets nationaux », dans les domaines de la santé, l'éducation, le logement. Lors de sa discussion sur Internet, le président Poutine évoquait l'idée actuellement en vogue sur la possible création d'un Fonds de développement des technologies spatiales constitué de fonds aussi bien étatiques que privés, sur le modèle de fonds déjà existants et qui, de l'avis du chef de l'État, fonctionnent avec un certain succès, en particulier le Fonds de développement des hautes technologies.

¹² « Rossiia sokhranit statous vedouchcheï kosmitcheskoï derjavny » [La Russie conservera le statut de grande puissance spatiale], interview d'Anatoliï Perminov, *Voенно-promыchlennyi kour'er*, 17-23 août 2005.

¹³ « Funding for Federal Space Program Will be Boosted – Roscosmos », Interfax-AVN, 5 avril 2006.

¹⁴ Voir la figure sur le budget ci-après.

les plus intéressants puissent être inclus dans le Programme 2006-2015 et être financés à ce titre – une nouveauté remarquable dans un domaine d'activité qui a été la première victime des coupes budgétaires sombres des années 1990. Le désir de rationalisation des programmes et de l'utilisation des moyens est patent. Il se traduit, en particulier, dans l'effort que fournit Moscou pour amener les administrations régionales et locales à mieux coordonner leur action avec les autorités centrales dans le spatial, comme, d'ailleurs, dans d'autres domaines¹⁵. L'on retrouve ici l'un des objectifs principaux de l'administration Poutine, soucieuse de consolider la « verticale du pouvoir », en d'autres termes l'emprise des autorités moscovites sur les dirigeants régionaux, et notamment sur leurs politiques économiques¹⁶. Mais il convient de noter aussi la dimension budgétaire, plus ou moins réaliste, d'une mesure qui vise à assurer le financement sur une base partagée des nouveaux services spatiaux que les régions seraient appelées à vouloir utiliser.

A l'évolution favorable de la conjoncture économique de l'activité spatiale s'ajoute une réelle volonté politique de la part des autorités russes qui, depuis l'arrivée au pouvoir de Vladimir Poutine, consacrent une attention croissante aux enjeux stratégiques, politiques et économiques de ce secteur.

En effet, l'espace semble occuper une place particulière dans le projet de puissance des autorités russes depuis 2001 : dès le mois de janvier de cette année-là, il fait l'objet d'une réunion spéciale du Conseil de sécurité, qui sera suivie d'une série d'événements marquants pour le secteur. Un processus de réengagement du pouvoir politique à l'égard du secteur spatial s'est progressivement mis en place, s'exprimant :

- par l'adoption de différents documents d'orientation : « Fondements de la politique de la Fédération de Russie dans le domaine spatial à l'horizon 2010 » (approuvé par le président le 6 février 2001, suite à la réunion spéciale du Conseil de sécurité) ; Programme fédéral spécial consacré au système de navigation GLONASS (adopté en août 2001) ; nouveau Programme spatial

¹⁵ Voir en Annexe le texte de l'accord type entre Roskosmos et les Sujets de la Fédération, ainsi que la liste des Sujets ayant signé un de ces accords, ou ayant l'intention de le faire. Ces accords visent à organiser la coopération entre la FKA et les entreprises ainsi que les autorités régionales dans le développement et l'exploitation des systèmes et moyens spatiaux. En les signant, les responsables régionaux s'engagent, notamment, à accomplir sur le territoire de leur région toutes mesures nécessaires pour soutenir Roskosmos, et les entreprises qui relèvent de sa compétence, dans la réalisation de leurs missions ; et à informer la FKA de l'état des activités relatives au spatial menées dans la région.

¹⁶ Cf., pour ne citer que les événements les plus marquants à cet égard, la constitution, en 2000, des grands « districts fédéraux », la nomination à leur tête de « représentants plénipotentiaires » du Président choisis pour leur aptitude présumée à contrôler les actes des acteurs politiques régionaux et à leur imposer la volonté du Kremlin, ou encore la suppression, au lendemain de la prise d'otages de Beslan, de l'élection au scrutin universel des chefs de l'exécutif des Sujets de la Fédération.

fédéral (2006-2015, adopté en 2005)¹⁷ ; Programme fédéral spécial sur « Le développement des cosmodromes russes sur 2006-2015 » (novembre 2005)¹⁸ ;

- par une *réorganisation du cadre institutionnel du secteur*, avec la transformation en mars 2004 de l'agence aéronautique et spatiale (RAKA) en Agence spatiale fédérale (FKA) ;
- par une *volonté du gouvernement d'affirmer son contrôle sur les processus de restructuration* qu'il préconise pour l'industrie spatiale.

Désormais, en effet, les compétences spatiales font figure, aux yeux de l'actuelle administration russe, d'instrument privilégié dans la réalisation d'un certain nombre d'objectifs stratégiques. Le Programme spatial fédéral 2006-2015 se veut, à cet égard, explicite : selon ce document, « [l]e fondement de l'activité spatiale réside dans les moyens spatiaux russes dont la création et le développement accélèrent le processus de consolidation de l'économie, assurent le développement efficient de la science, de la technologie et de la sphère sociale, renforcent la capacité de défense du pays ». Il s'agit donc pour le gouvernement russe de valoriser un secteur où la Russie détient théoriquement des capacités reconnues au niveau international tout en tentant de pallier les effets de plus d'une décennie de désengagement de l'État. Ce dernier a entraîné de multiples handicaps : perte de compétences chez un grand nombre de sous-traitants, affaiblissement des relations industrielles entre républiques de l'ex-URSS, relative autonomisation d'un secteur comptant une centaine d'entreprises principales (usines, bureaux d'étude, instituts de recherche) et qui n'a pu assurer sa survie que grâce à la coopération internationale et à la commercialisation de ses atouts propres : systèmes robustes, fiables, peu coûteux... Du reste, l'insistance, dans le discours officiel, sur l'importance des moyens spatiaux et la nécessité de les renforcer indique indirectement les points de faiblesse des systèmes russes et de leur exploitation alors même qu'ils sont présentés comme des éléments essentiels de la puissance du pays.

La présente étude comprend trois volets :

- l'analyse de la place que le secteur spatial tient dans le projet général des dirigeants russes, tant sur le plan de la politique intérieure qu'au niveau des relations extérieures ;
- l'évaluation de la portée réelle des évolutions que connaît ce secteur et donc de ses perspectives de développement compte tenu de ses atouts mais aussi de ses faiblesses ;
- les implications pour la sécurité internationale des nouvelles orientations de la politique du Kremlin à l'égard du secteur spatial.

¹⁷ Anatoliï Perminov a présenté ce programme au gouvernement le 14 juillet 2005. Le gouvernement l'a approuvé dans ses grandes lignes, puis adopté dans sa version définitive en octobre 2005 (ordonnance gouvernementale n° 635, 22 octobre 2005). Une traduction de la version ouverte de ce document est attachée en annexe de cette étude. Il s'agit du troisième Programme fédéral pour le secteur depuis l'éclatement de l'Union soviétique (le premier portait sur la période 1993-2000 ; le deuxième – sur les années 2001-2005).

¹⁸ Fin 2006, le président Poutine envisageait de demander à son gouvernement l'élaboration d'un programme pour les activités spatiales, « *sphère extrêmement importante et nécessaire* » pour le pays, à un horizon de trente à quarante ans (Compte rendu de la réunion du chef de l'État avec les membres du gouvernement, 18 décembre 2006, disponible sur le site de l'Agence spatiale russe).

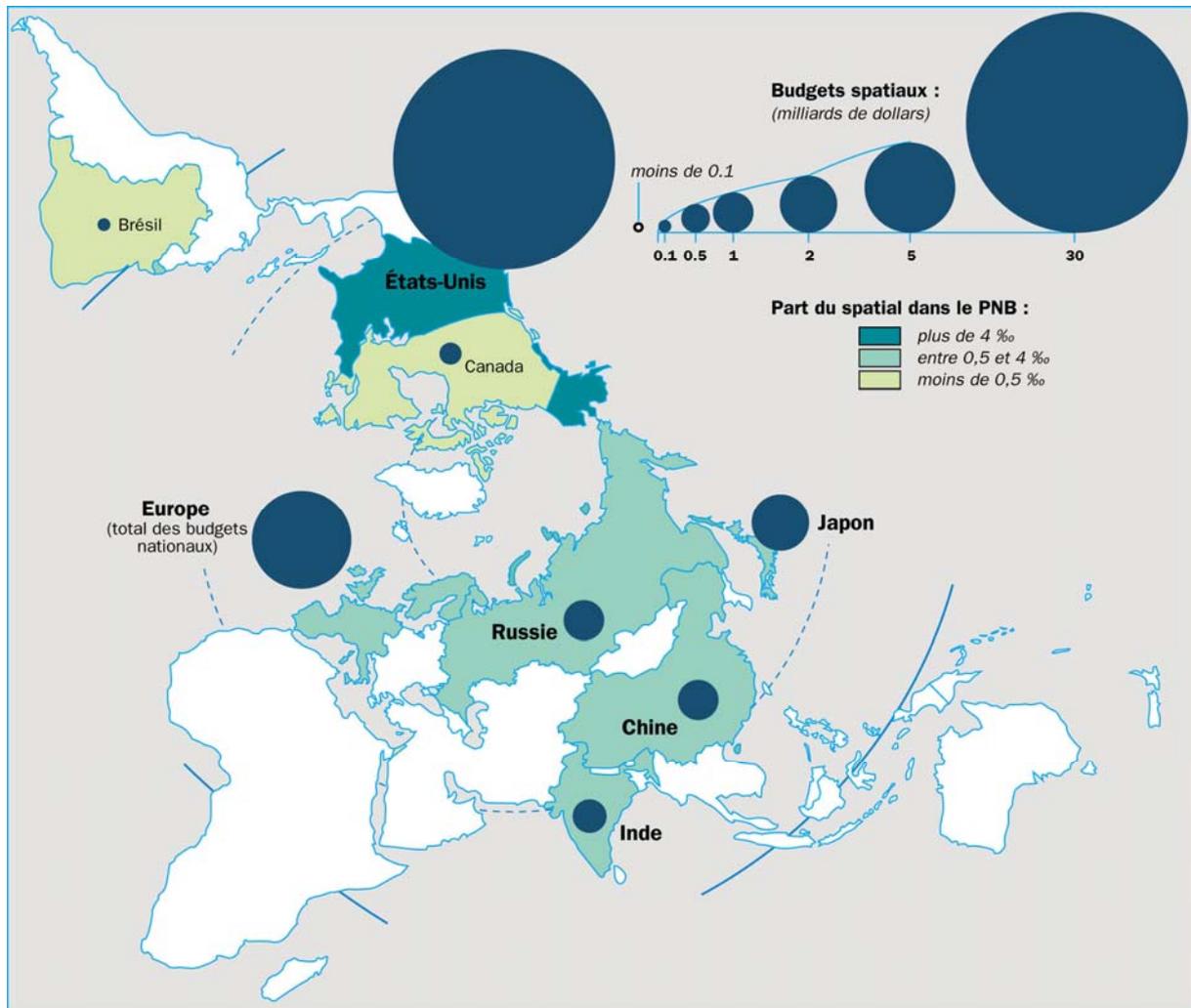


Figure 1 : Budgets spatiaux dans le monde, 2006 (© Isabelle Sourbès-Verger)

**Le spatial dans l'Adresse annuelle du président Poutine à l'Assemblée fédérale,
Moscou, le 10 mai 2006**

Dans les conditions [actuelles] de concurrence internationale exacerbée, le développement économique d'un pays doit être déterminé avant tout par ses avantages scientifiques et technologiques. Mais malheureusement, une grande part des équipements technologiques qu'utilise aujourd'hui l'industrie russe est en retard par rapport au niveau moderne non pas de plusieurs années, mais de plusieurs décennies. Et le rendement de notre consommation d'énergie ... est nettement inférieur à celui de concurrents directs de la Russie sur les marchés mondiaux.

Oui, nous le savons : notre industrie est ainsi, notre économie s'est bâtie dans les temps soviétiques. Mais il ne suffit pas de le savoir. Il faut prendre des mesures concrètes pour changer la situation. Et, sans rompre la stabilité financière que nous avons atteinte, nous devons prendre des mesures sérieuses en vue de stimuler la croissance des investissements dans les infrastructures de production et dans le développement de l'innovation. La Russie doit se réaliser pleinement dans des domaines de haute technologie comme les communications, le spatial, l'aéronautique. Elle doit devenir un grand exportateur de services intellectuels. [...]

Pour nous il est extrêmement important de ne pas nous tromper dans le choix des priorités de développement du secteur spatial. Il ne faut pas oublier que l'exploitation de l'espace, c'est le bouclier défensif de la Russie, c'est la possibilité de détecter les grands cataclysmes naturels, le tremplin pour découvrir de nouveaux matériaux et de nouvelles technologies. Pour remplir ces objectifs, et d'autres, il faut des investissements substantiels dans la modernisation des capacités de production de technologies spatiales et le développement des moyens au sol.

1 – Le spatial dans le projet de restauration de la puissance russe

Le changement de ton que l'on relève dans la presse spécialisée russe à propos de la politique spatiale est révélateur. Considérant, jusqu'à un passé récent, que les autorités russes faisaient preuve d'une négligence coupable envers le secteur, des experts avancent aujourd'hui que sous Poutine, « *le spatial russe est redevenu un instrument de la politique de l'État* »¹⁹. En tout état de cause, Vladimir Poutine a, très tôt dans son mandat en tant que président de la Fédération de Russie, exprimé une attention particulière pour ce secteur. Ainsi, lors d'une réunion du Conseil de sécurité début 2001 (soit moins d'un an après son élection à la présidence), il offrait son opinion sur le sujet : pour le nouveau chef de l'État, « *le spatial, c'est loin d'être seulement [une affaire de] prestige national, bien que cela aussi soit important pour nous aujourd'hui. L'espace, c'est des technologies modernes, c'est un fondement de la compétitivité de*

¹⁹ Andreï Ionine, « Itogi 2005 goda v rossiïskoï kosmitcheskoï otrasli : vozvrachtchenie v 'bol'chouïou politikou' » [Bilan de l'année 2005 dans le secteur spatial russe : retour à la 'grande politique'], *Eksport Vooroujenii*, novembre-décembre 2005, p. 67.

notre économie et de notre sécurité. En outre, et sans aucune exagération, l'espace constitue un fondement de la stabilité dans le monde »²⁰.

Tous les thèmes classiques de l'intégration obligée de la compétence spatiale dans le projet politique national sont parfaitement exprimés. Mais la traduction dans les faits n'est possible que s'il y a effectivement synergie entre les ambitions et les priorités gouvernementales. Il convient donc d'apprécier la manière dont se traduisent, dans le domaine spatial, les objectifs poursuivis depuis 2000 par le gouvernement russe, soit :

- la consolidation de la « verticale du pouvoir » ;
- la recherche d'une politique étrangère plus indépendante ;
- une démarche de recréation de la puissance militaire russe ;
- l'affirmation de la Russie sur la scène internationale en tant que puissance économique ;
- la réaffirmation de la présence de l'État dans les secteurs stratégiques de l'économie (de l'énergie à l'aéronautique en passant par la défense, les transports, etc.).

1.1 – Une puissance politique présente et respectée : le spatial comme enjeu de prestige international

Aujourd'hui, les responsables politiques russes insistent volontiers sur la restauration en cours de la puissance de leur pays et sur le fait que cette tendance permet à la Russie de résister aux pressions extérieures, notamment celles des pays occidentaux, auxquels serait déplaisant, selon les visions en vigueur au Kremlin, le « retour » actuel de Moscou dans le concert des grandes puissances. Le réalisme reste cependant de mise.

1.1.1 – Un positionnement à la fois réaliste...

Les débuts du mandat de Vladimir Poutine avaient été marqués par l'affichage d'un « profil modeste » sur la scène internationale, motivé par la reconnaissance ouverte du « caractère limité des ressources [dont le pays dispose] pour soutenir [sa] politique extérieure »²¹. Si l'on relève aujourd'hui un très net regain de confiance dans les déclarations des responsables russes par rapport à la stature internationale de leur pays, cette posture perdure néanmoins dans le positionnement russe, et se retrouve, notamment, dans les discours officiels sur le secteur spatial, un des nombreux domaines dans lesquels est constaté « le fossé entre la Fédération de Russie et les pays les plus développés de notre société post-industrielle »²². Bien qu'ambitieux et affichant une volonté du gouvernement de corriger cet état de fait, le programme spatial fédéral apparaît avant tout économe²³. Ainsi, dans les domaines d'excellence du spatial russe

²⁰ « Vystouplenie na zasedanii Soveta Bezopasnosti » [Discours lors de la réunion du Conseil de sécurité], Kremlin, Moscou, 25 janvier 2001.

²¹ Concept de politique extérieure, 28 juin 2000, section « Le monde contemporain et la politique extérieure de la Russie ».

²² Programme spatial fédéral 2006-2015.

²³ Dans sa discussion sur Internet de juillet 2006, le chef de l'État se veut explicite à ce sujet : « L'important pour nous n'est pas de participer à une 'course à l'espace', mais d'accroître l'efficacité des

que sont les lanceurs et les vols habités, l'annonce de nouveaux programmes destinés à répondre à des objectifs de conquête et d'exploration semblables à ceux des autres puissances spatiales (nouveau véhicule de transport spatial, exploration et exploitation de la Lune et Mars) s'inscrit rigoureusement dans un cadre de réutilisation des compétences existantes et d'ambitions limitées. On peut ainsi citer l'argument évoqué par l'Agence spatiale russe pour justifier son refus de soutenir le programme Clipper de capsule habitée de nouvelle génération de l'entreprise Energiia par le fait que les concepteurs ne proposent pas de réutiliser un lanceur déjà existant mais envisagent le développement de moyens spécifiques, considérés comme trop coûteux par le Kremlin²⁴.

Dans le même esprit de réalisme, le commandant des Forces spatiales russes (*Kosmitcheskie voïska, KV*), le colonel-général Popovkine, assume le fait qu'« *entretenir trois cosmodromes est devenu un luxe que ne peuvent s'autoriser les Forces* » dont il a la responsabilité²⁵. Alors que pendant longtemps, les Forces spatiales ont considéré que la maîtrise des lancements était de leur ressort exclusif, une revendication désormais dépassée pour les tirs de Baïkonour effectués sous le contrôle de l'Agence, cette attitude témoigne d'un souci de rationalisation obligée. La priorité principale pour les Forces spatiales – dont les effectifs sont en diminution et les moyens financiers contraints (voir *infra*) – est en effet de se concentrer sur leur cœur de métier. C'est dans cette logique que la décision a été prise de fermer le plus récent des cosmodromes russes, Svobodnyï. Le site, développé à partir des infrastructures d'une base de missiles de l'Extrême Orient russe témoignait de la volonté d'assurer l'autonomie de la Russie vis-à-vis des autres anciennes républiques soviétiques. En même temps il était prévu que sa rentabilité serait assurée par la reconversion de missiles en petits lanceurs commerciaux. Utilisé sept fois depuis sa création avec cinq succès et deux échecs (dont le dernier en 2006), l'entreprise a été incapable d'assurer la manne financière attendue et a été accusée de diverter une partie des ressources, aussi bien financières qu'humaines, des RVSN²⁶, les forces de missiles stratégiques, qui étaient alors responsables par suite de l'application de la réforme militaire de 1997, de convertir en petits lanceurs des missiles intercontinentaux en surnombre (voir encadré sur les Forces spatiales).

moyens financiers investis dans le secteur spatial, d'augmenter leur rendement, d'introduire de nouvelles technologies spatiales de pointe dans de nombreux domaines de l'économie nationale ».

²⁴ Cette position tient aussi, sans doute, à la controverse que ce programme suscite à des titres divers au sein de la communauté spatiale et au-delà : selon différents témoignages, il serait un excellent exemple des formes de corruption dans le secteur spatial russe (comme dans d'autres secteurs) réalisées par l'attribution à des firmes de sommes importantes sous prétexte de « recherche et développement » de technologies qui pourraient ne jamais être produites... (entretiens à Moscou, juin 2006).

²⁵ « *Kosmitcheskie voïska RF oukhodiat s Baïkonoura i kosmodroma 'Svobodnyï'* » [Les forces spatiales de la Fédération de Russie quittent Baïkonour et le cosmodrome de Svobodnyï], *Izvestia*, 18 janvier 2006.

²⁶ En même temps, la relance de l'exploitation du site de Iasnyï dans la région d'Orenbourg pour le lancement de missiles reconvertis a été annoncée, ce qui tient sans doute à des considérations locales d'opportunité. Cette nouvelle proposition ne fait cependant pas l'unanimité : le premier tir (initialement prévu pour l'été 2006) est actuellement suspendu dans l'attente d'une évaluation écologique des conséquences de l'établissement d'une activité de tirs spatiaux (les comburants chimiques utilisés, heptyl en particulier, sont extrêmement toxiques). Le problème est particulièrement crucial en cas d'échec au lancement et de retombée des réservoirs contenant encore des réserves de comburant.

La redéfinition des tâches des Forces spatiales, dont l'importance au sein de l'armée russe reste modeste, surtout comparée aux RVSN²⁷, est sans doute facilitée par leurs relations plus transparentes avec celui qui occupe le poste de directeur de l'Agence spatiale depuis 2004. La mission de celui qui fut leur commandant (mars 2001-mars 2004) est d'établir des domaines de compétences clairs entre les acteurs civils qu'il représente désormais et les acteurs militaires, qu'il a dirigés.

Fondamentalement, la volonté de réévaluation des missions des KV tient aussi à une prise en compte du fait que l'une des plus importantes orientations du développement des technologies spatiales militaires réside dans l'intégration dans les principaux systèmes d'armes des technologies d'information spatiales. Or, en cette matière également, la Russie se trouve, selon les termes du colonel-général Popovkine, « *quelque peu* » en retard par rapport aux États-Unis²⁸. Certes, cette formule revient à reconnaître une vulnérabilité de la Russie, mais elle fait tout de même figure de litote dans la mesure où la disproportion entre les moyens spatiaux militaires russes et américains est énorme, s'expliquant par le hiatus entre les orientations stratégiques et les niveaux de ressources budgétaires respectifs des deux pays²⁹ (voir 2.1. et 3.2.2.).

1.1.2 – ... et ambitieux

Si la Russie reconnaît ses lacunes et faiblesses, elle affiche dans le même mouvement sa volonté de peser dans la vie internationale. Ainsi, aujourd'hui comme en 2000, l'objectif premier de la politique étrangère russe réside dans une visibilité et une crédibilité internationales accrues pour le pays³⁰. Les ambitions spatiales du gouvernement prennent leur place au sein d'un projet politique soucieux de maintenir la présence de la Russie comme acteur réel, bien que secondaire, des grandes questions politiques, économiques et technologiques actuelles. Constatant que les « centres de puissance » les plus présents dans la vie internationale (États-Unis, Union européenne, Chine, Inde) développent activement leurs programmes spatiaux, la Russie considère qu'elle se doit d'investir dans cette même direction en valorisant son expérience passée. Aujourd'hui, Moscou affiche clairement ce projet, ce qui tranche avec l'indifférence à laquelle le spatial s'est longtemps trouvé confronté. Destiné à une audience aussi bien

²⁷ Voir l'encadré sur les Forces spatiales, qui montre les différents changements de statut que cette branche a connus et, partant, son importance relative en tant qu'entité propre. Voir aussi 3.2.1.

²⁸ « Vladimir Popovkine : tcherez piat' let vse voennoye zapouski RF planirovatsia osouchtchestvliat' iz Plesetska » [Vladimir Popovkine : il est prévu que dans cinq ans tous les lancements militaires de la Fédération de Russie se feront de Plesetsk], interview avec Interfax, 22 août 2005.

²⁹ Anatoliï Perminov, évoquant le décalage dans les niveaux de financement, a déclaré que « *si quelqu'un dit que nous sommes capables de rester au niveau des États-Unis, ils sont dans l'utopie* » (« Official Dismisses Idea of Keeping Up with US in Space », Interfax-AVN, 11 novembre 2005). Cette déclaration d'Anatoliï Perminov sur les ressources russes est intéressante à plus d'un titre. D'un côté, elle veut témoigner d'un souci de bon usage des deniers publics par rapport à des ambitions réalistes. D'un autre côté, si le chef de l'Agence spatiale admet volontiers le hiatus entre les budgets russe et américain, il n'en présente pas moins la Russie comme tenant la deuxième ou la troisième position parmi les puissances spatiales – une hiérarchie exacte en termes de compétences mais non en valeur budgétaire.

³⁰ Le discours reconnaissant les contraintes pesant sur la diplomatie de la Fédération de Russie, en cours sous Poutine, n'a jamais signifié la renonciation par ses dirigeants à de grandes ambitions internationales pour le pays mais plutôt à les soutenir – en limitant les frustrations au sein de l'opinion publique créées, dans les années Eltsine, par le décalage patent entre les ambitions affichées et les résultats obtenus ; en accroissant le « capital confiance » dans les relations avec les pays occidentaux, dont Moscou recherchait, à l'époque, le soutien politique et financier.

intérieure qu'extérieure, cet affichage illustre le souci de la Russie de peser de nouveau au sein de la communauté mondiale, sur un pied de relative égalité. C'est ainsi que, considérant qu'elle se doit de participer pleinement à la globalisation pour en retirer tous les bénéfices (d'où, notamment, son aspiration à être admise à l'OMC), Moscou affiche le souci de s'assurer « *une participation égale ... aux programmes et projets spatiaux internationaux, afin de garantir qu'elle aura accès aux résultats finals de la réalisation de ces programmes et projets* »³¹.

Cette position est d'autant plus ferme et, d'ailleurs, compréhensible que le désintérêt gouvernemental à l'égard du spatial a conduit ce dernier à brader nombre de technologies soviétiques et à établir des partenariats déséquilibrés au sein desquels la Russie a dû se contenter du rôle de producteur, en particulier avec les États-Unis mais aussi avec l'Europe. De ce point de vue, le statut de la station spatiale internationale (ISS) est exemplaire : les moyens de transport russes sont les seuls à assurer une desserte permanente mais le *leadership* est américain (voir annexe sur l'ISS). De même, les conditions de partenariat des sociétés de lancement – comme ILS (*International Launch Services*), *Sea Launch* ou *Starsem* – renvoient la Russie à un rôle de partenaire secondaire du fait de son incapacité à assurer de l'autofinancement : de fait, les bénéfices des lancements commerciaux effectués par les lanceurs russes de la société sont partagés à parts égales entre les partenaires puisque la partie occidentale assure le préfinancement de la construction du lanceur.

Aujourd'hui, les compétences spatiales constituent, aux yeux du gouvernement russe, un des facteurs « égalisateurs de puissance » dont le pays dispose encore pour étayer son ambition d'être un acteur international d'envergure. Le spatial compte en effet au nombre des domaines de compétence reconnus de la Russie, puisqu'il « *se situe aux premiers rangs du spatial mondial, contribue à réduire le fossé existant entre la Fédération de Russie et les pays les plus développés (ainsi qu'à la formation d'une société moderne post-industrielle)* »³². C'est à cette perspective qu'il convient de rattacher la volonté russe de promouvoir des projets d'envergure, « spectaculaires », supposés démontrer le haut niveau des compétences spatiales nationales. Certains – projet de « super-fusée », d'expéditions indépendantes sur la Lune ou sur Mars – sont du reste contestés, en interne, pour leur irréalisme³³. Il demeure qu'ils témoignent d'un retour à des ambitions anciennes restées dans les cartons mais qui se caractérisent encore par leur originalité. Le projet d'ascenseur spatial mérite, de ce point de vue, une mention particulière puisqu'il s'agit d'une approche révolutionnaire du transport spatial des charges destinées à une véritable exploitation de notre environnement spatial (y compris la Lune) sans avoir recours à des lanceurs au coût prohibitif du point de vue de la rentabilité économique des projets. Il reste à vérifier la faisabilité de cette idée...

Le Programme spatial 2006-2015 a été présenté par des officiels russes comme un outil destiné à maintenir la « parité » dans l'espace³⁴. Le recours à ce terme est particulièrement intéressant dans la mesure où, réminiscence des années de Guerre froide, il évoque

³¹ Programme spatial fédéral 2006-2015.

³² *Idem*.

³³ Entretiens à Moscou, juin 2006.

³⁴ German Gref, ministre du Développement économique et du Commerce, site de l'Agence spatiale russe, 15 juillet 2005.

implicitement le rafraîchissement récent des relations Russie–Occident et son impact sur la diplomatie russe.

Les tensions actuelles dans les rapports entre la Russie et l'Occident proviennent du fait que la première, dans une période de regain de confiance en soi, à partir de 2003³⁵, a connu un certain nombre de revers contrariants, dont les plus cuisants (les révolutions de couleur dans l'espace post-soviétique) sont largement imputés par les responsables russes, à tort ou à raison, aux pays occidentaux. Ces derniers ont en outre exprimé nombre de critiques quant aux évolutions internes en Russie. En conséquence, le vent d'indépendance qui souffle sur la politique extérieure russe depuis 2003 se maintient, mais il s'accompagne désormais d'un esprit de repli sur soi et de défiance à l'égard des pressions extérieures. Ces enjeux se répercutent dans la politique spatiale, désormais centrée, dans le discours des officiels russes, sur le besoin d'assurer la souveraineté et l'indépendance de l'État russe. Ce discours est paradoxal, puisque le secteur spatial jusqu'à aujourd'hui n'a en grande partie pu assurer sa survie que grâce à une ouverture très large de ses entreprises au monde extérieur et à la mise en place de collaborations ponctuelles et d'opportunités dans lesquelles les décisions politiques n'ont finalement tenu que peu de place.

1.2 – Une puissance souveraine : entre rejet des dépendances et valorisation des situations d'interdépendance

1.2.1 – La quête d'autonomie technologique

Les documents officiels de la Russie actuelle manifestent une ferme volonté de maintenir l'autonomie de moyens ainsi que de combler les retards accumulés dans certains domaines, en particulier l'électronique ou les technologies de communication. Cette approche est clairement exprimée dans le Programme fédéral spatial, qui souligne la nécessité d'assurer l'indépendance de la Russie dans des domaines technologiques clefs, ce qui suppose de conforter et développer les compétences nationales : « *[s]i les besoins de l'État en moyens et services spatiaux ne sont pas réalisés par la création et le développement de moyens ... russes, ils le seront par l'acquisition de services sur le marché mondial, ce qui génèrera des coûts économiques supérieurs [et] affaiblira considérablement les possibilités d'une voie innovante de développement de l'économie nationale* ». Le caractère prioritaire du programme de navigation GLONASS, exprimé par l'adoption par le gouvernement, en août 2001, d'un « Programme fédéral spécial » pour la période 2002-2011³⁶, est expliqué par le fait que le gouvernement appréhende l'absence d'un système national opérationnel de navigation « *comme un signe de dépendance de la Russie, en matière de sécurité, à l'égard des États-Unis et (ou) à l'avenir, après le déploiement du système européen Galileo, de l'UE* »³⁷. L'argumentaire est partiellement tendancieux dans la mesure où le système européen ne

³⁵ Lié à la consolidation de l'assise du pouvoir lors des élections législatives de 2003 et les présidentielles de 2004, précédées par le prétendu succès du référendum en Tchétchénie en mars 2003, supposé marquer le début de la normalisation dans le Caucase du Nord, mais aussi à la brusque flambée du cours du brut (2003), accroissant le pouvoir d'intervention du Kremlin en interne et sur la scène internationale.

³⁶ Au moment de l'adoption de ce programme, le système ne comptait que 6 satellites en fonctionnement, soit un quart de sa composition normale. Voir annexe sur GLONASS.

³⁷ Voir Andreï Ionine, « *Takoï kosmos nas ne noujen (krititcheskii analiz otetchestvennykh kosmitscheskikh programm)* » [Nous n'avons pas besoin de cet espace-là (analyse critique des programmes spatiaux nationaux)], *Ekspert Vooroujenii*, n° 3, 2004, p. 59.

prétend pas à être prioritairement un outil d'indépendance stratégique au sens militaire du terme, mais plutôt un élément d'affirmation d'autonomie, largement exploité en politique étrangère avec la multiplication de coopérations variées (Inde, Chine, Israël...) ; ce sont d'ailleurs plutôt ces derniers enjeux qui mobilisent le Kremlin lorsqu'il réclame l'accélération du programme GLONASS (voir annexe sur GLONASS). Mais sur le fond, cet avis est illustratif d'une appréciation assez répandue parmi les experts russes. Cette appréciation trouve également son expression dans les critiques évoquant la dépendance dans laquelle les autorités russes auraient laissé l'industrie spatiale nationale se placer à l'égard du bon vouloir des États-Unis³⁸.

1.2.2 – Le souci de rompre les dépendances issues du système soviétique

Une même préoccupation s'exprime par rapport aux dépendances tenant à des éléments structurels hérités directement de l'organisation interne de l'URSS et de la « division du travail » au sein du système soviétique, qu'il s'agisse de capacités industrielles ou de défense. Le président Poutine s'est montré très clair à ce sujet : « *Baïkonour est de fait devenu un port spatial, et la présence militaire russe là-bas n'est pas tout à fait convenable. La Russie a des installations des forces spatiales sur le territoire des États voisins, mais dans l'intérêt de la sécurité nationale, il est préférable que tous les éléments de l'infrastructure spatiale se trouvent sur le territoire* » de la Russie³⁹. Cette orientation reflète la grande sensibilité, pour Moscou, de l'autonomisation croissante des États membres de la CEI mais également, sans doute, sa progression sur la voie de la « normalisation » de sa politique envers ces pays, qu'elle a longtemps considérés comme un « prolongement » de son espace politique et de sécurité. Ces évolutions constituent un symptôme supplémentaire de la tendance de la Russie à se recentrer sur elle-même. Autre élément notable : quand la Russie ne peut mettre fin à l'interdépendance, elle s'emploie à en maximiser les bénéfices. L'état des coopérations spatiales, et le discours qui les accompagne, traduisent en tout cas fidèlement le statut des relations que la Russie entretient avec les républiques ex-soviétiques.

La recherche d'autonomie vis-à-vis des entreprises ukrainiennes, et l'inquiétude exprimée quant à leur potentiel de concurrence, soulignent la dégradation des relations Moscou-Kiev, accélérée depuis la « révolution orange ». On trouve des commentaires critiques, dans la presse spécialisée, sur les projets mettant en œuvre des coopérations avec des partenaires étrangers jugés peu fiables. Il en va ainsi du projet de lanceur Zénith-SLB, dont l'assemblage est réalisé par l'entreprise ukrainienne Ioujnoe et qui sert aussi bien des projets sous responsabilité russe que des entreprises à vocation internationale⁴⁰. Les commentateurs déplorent aussi la « dépendance » de la Russie à l'égard des coopérations avec l'Ukraine dans le domaine des vols habités. Dans ce contexte, les déclarations

³⁸ Ces critiques évoquent parfois le cas des lanceurs Proton, en mettant en avant le fait que rien ne peut garantir la pérennité des profits retirés par l'industrie nationale de cette coopération, puisque Washington pourrait décider de réintroduire des quotas, par exemple pour « répondre » aux ventes d'armes de la Russie à l'Iran (entretiens à Moscou, juin 2006).

³⁹ Entretien du président Poutine sur Internet consacré aux questions spatiales (6 juillet 2006).

⁴⁰ Andreï Ionine, « Itogi 2004 goda v kosmitscheskoï otrasli » [Bilan de l'année 2004 dans le secteur spatial], *Eksport Vooroujenii*, janvier-février 2005, p. 30. L'auteur émet une opinion favorable quant au « principe fondamental adopté dans les années 1990 pour les programmes russes dans le domaine des moyens de lancement, principe qui prescrit de s'orienter exclusivement sur les producteurs nationaux ». Et de rappeler que c'est dans cet esprit qu'ont été créés les nouveaux lanceurs russes Soyouz-2, Proton-M et Angara.

optimistes des officiels russes sur les grandes perspectives de la coopération russo-ukrainienne dans le domaine spatial⁴¹ apparaissent plutôt comme des réponses aux efforts de l'Ukraine pour se poser, notamment auprès des États-Unis et des Européens⁴², comme concurrente des produits et services spatiaux russes : il s'agit sans doute pour eux de rappeler que l'Ukraine reste, elle aussi, dépendante de contributions industrielles russes fondamentales. C'est le cas par exemple pour la motorisation russe du lanceur Tsyklon, qui vise notamment le marché brésilien avec une éventuelle installation sur la base d'Alcantara⁴³. Si l'on note un souci d'autonomisation réel des deux partenaires, clairement manifesté côté russe dans la valorisation, parmi les succès récents de la Russie dans le spatial, du premier lancement, en 2004, du nouveau lanceur Soyouz-2 (dont l'une des caractéristiques est de disposer d'un système de guidage complètement russe), la réalité des coopérations industrielles s'imposera au moins jusqu'au développement de nouveaux modèles rompant avec les logiques industrielles établies à l'ère soviétique. L'on ne peut exclure que s'applique au domaine spatial la stratégie actuelle de Moscou consistant à investir des moyens considérables dans des programmes de R&D supposés lui permettre de remplacer, à terme, les composants et matériels ukrainiens⁴⁴.

La volonté russe de dépasser les dépendances issues du système soviétique se manifeste aussi dans les propos du commandant des Forces spatiales qui, évoquant le renouvellement en cours, bien que limité, de la constellation orbitale militaire russe, s'est félicité de ce que la nouvelle génération de satellites soit de production principalement russe, ce qui relève, selon ses explications, du souci de ne plus dépendre d'anciennes républiques soviétiques en particulier de l'Ukraine⁴⁵. La préoccupation de Moscou quant aux conséquences du pluralisme géopolitique croissant au sein de l'espace post-soviétique apparaît particulièrement cruciale dans des domaines stratégiques vitaux comme l'alerte précoce, conduisant les autorités russes à une refondation profonde du système en le concentrant sur le territoire national. Moscou va renoncer progressivement à l'ensemble des stations radars ex-soviétiques situées dans les nouveaux États indépendants et en établir de nouvelles en Russie. Le processus est déjà bien engagé : mise à l'essai, en décembre 2005, par les Forces spatiales d'une des

⁴¹ Selon le directeur adjoint de Roskosmos, Nikolaï Moiseev, la Russie fait systématiquement part de ses projets spatiaux à l'Ukraine (à laquelle les autorités russes auraient soumis le projet de programme spatial 2006-2015). Une sous-commission russo-ukrainienne sur la coopération dans l'industrie spatiale a même été créée.

⁴² Des coopérations sont également en cours entre l'Ukraine et la Chine, menées dans le cadre d'une instance spécifique : la sous-commission bilatérale sur la coopération dans l'exploration spatiale civile, dont la cinquième session s'est tenue en juin 2006.

⁴³ « Rossiia i Braziliia – strategičeskaja svjaz' tcherez kosmos » [Russie et Brésil : un lien stratégique via l'espace], *Ekспорт Voorouženii*, n° 2, mars-avril 2006, p. 51. Selon cet article, une vingtaine d'entreprises russes devaient participer au projet, y compris sur les moteurs (NPO Energomach). Les Russes font remarquer que les 10 % du projet que représente cette participation sont qualitativement extrêmement importants, et qu'il en résulte des risques politiques, surtout si le nouveau lanceur devait entrer en concurrence avec les lanceurs russes (Rokot, Kosmos, Soyouz). Et d'ajouter que la révolution orange a encore assombri les perspectives du projet. Du côté ukrainien, on considère que le programme continue, avec en prévision un premier lancement fin 2007.

⁴⁴ Entretiens à Moscou, juin 2006 ; à Kiev, septembre 2006.

⁴⁵ « Vladimir Popovkine : tcherez piat' let vse voennye zapouski RF planirouetsia osouchchestvliat' iz Plesetska », op. cit.

stations de nouvelle génération, « Voronej-DM »⁴⁶ ; inauguration d'un de ces radars un an plus tard, à Lekhtousi, près de Saint-Pétersbourg. La priorité accordée au remplacement des stations radar situées en territoire ukrainien a été justifiée, outre par le risque d'une dénonciation intempestive par l'Ukraine des accords signés en 1992 sur la fourniture à la Russie de données sur le secteur sud-ouest, par le fait que Kiev a ouvert l'accès aux radars à des experts américains, et par le risque que les États-Unis réclament la destruction des stations⁴⁷. Le remplacement des stations déployées au Kazakhstan et en Azerbaïdjan viendra ensuite. Ce n'est qu'après que le ministère de la Défense procèdera au remplacement des stations installées en territoire russe (Irkoutsk – Dnepr ; Petchora – Darial), mises en service dans les années 1970-80.

Systèmes sol dans les nouveaux États indépendants

- **Ukraine** 2 stations « Dnepr » - Moukhatchevo, Sébastopol
- **Biélorussie** 1 station « Volga » - Baranovitchi, mise en service en 2004
- **Kazakhstan** 1 station « Dnepr » - Balkhach
- **Azerbaïdjan** 1 station « Darial » - Gabala

Inscrit dans le Programme de développement des cosmodromes russes 2006-2015, le projet du Kremlin de concentrer les lancements d'engins spatiaux militaires sur le cosmodrome de Plesetsk (oblast' d'Arkhangelsk, dans le nord-ouest russe) à l'horizon 2007-2008 relève de la même logique de consolidation de l'autonomie de la Russie dans le domaine militaire. Évoquant la décision de retirer les KV de Baïkonour, le colonel-général Popovkine a souligné l'importance, pour les autorités russes, d'« *assurer l'accès indépendant du pays à l'espace* »⁴⁸, une préoccupation d'autant plus compréhensible qu'il s'agit du lancement de satellites gouvernementaux et principalement de satellites militaires, ce qui correspond à la vocation première de la base. Pour assurer efficacement le

⁴⁶ Conçue par l'institut de communication (NII dal'neï radiosviazi, Moscou) et produite par la NPO Piramida (Saint-Pétersbourg) en coopération avec d'autres entreprises russes. Un des avantages de ces nouvelles stations réside dans le fait qu'elles doivent permettre de réduire les coûts de maintenance et de fonctionnement de 40 % (« Test of New Early-Warning Radar Underway in Russia », Interfax-AVN, 18 janvier 2006).

⁴⁷ « Russia May Lose Control over Southwestern Sector of Missile Defense – Expert », Interfax-AVN, 9 décembre 2005. Selon un responsable des Forces spatiales russes, l'offre faite par les Ukrainiens aux États-Unis sur l'accès aux deux radars « *permettra aux États-Unis d'accroître leurs efforts en vue de déployer leur système antimissiles près des frontières de la Russie, et d'affaiblir le système d'alerte avancée russe* ». Quelque temps avant que l'Ukraine fasse cette offre à Condoleezza Rice, le ministère ukrainien de la Défense avait demandé une réévaluation à la hausse de la rémunération russe pour les informations issues des radars, demande rejetée par Moscou – rappelant que l'accord courait sur quinze ans. Depuis les radars ont été transférés sous le contrôle de l'Agence spatiale ukrainienne, événement invoqué par Kiev pour une renégociation de l'accord. La situation est en réalité confuse, compte tenu des démentis apportés par les autorités ukrainiennes à différentes reprises (entretiens à Kiev, septembre 2006).

⁴⁸ « My protiv razmechtcheniia oroujii v kosmose » [Nous sommes contre le déploiement d'armes dans l'espace], interview du colonel-général Popovkine avec Interfax-AVN, Salon aérospatial de Berlin « ILA-2006 ». V. Popovkine évoque comme un « *problème* » le fait que son pays ne puisse opérer des lanceurs lourds que de Baïkonour.

repli sur Plesetsk⁴⁹, les militaires russes doivent cependant attendre la construction et la mise en service du complexe Angara 5 permettant les lancements de satellites militaires de masse importante⁵⁰.

1.2.3 – Valorisation politique des coopérations résiduelles

Si elle est désireuse de minimiser les inconvénients d'une situation d'interdépendance qui perdure, la Russie aime néanmoins à vanter les mérites des programmes de coopération spatiale qu'elle développe avec les pays de la CEI avec lesquels elle conserve d'assez bonnes relations, en particulier la Biélorussie et le Kazakhstan – d'ailleurs les deux pays les plus avancés dans la constitution d'une union douanière avec la Russie dans le cadre de la Communauté euro-asiatique.

La coopération avec la Biélorussie est assez largement théorique et symbolique. Le développement d'un programme spatial conjoint entre les deux pays est volontiers présenté comme l'un des signes concrets les plus probants des grandes perspectives de « l'État d'union » que les deux pays sont supposés établir à terme. Au premier trimestre de 2006, 77 millions de roubles (environ 3 millions de \$, 0,3% du budget spatial russe) auraient été consacrés au financement du programme « Conception et exploitation de moyens et technologies spatiaux modernes au profit du développement économique, scientifique et technique de l'État d'union » russo-biélorusse, soit le programme « Kosmos-SG »⁵¹. Le programme (satellite d'observation de la Terre) porte sur les années 2004-2007. La décision de créer ce premier satellite biélorusse a été prise en avril 2003 ; dans ce cadre, c'est la compagnie russe Energiia qui a été choisie pour développer et assembler l'appareil, la partie biélorusse se chargeant de l'équipement scientifique⁵².

De même, l'activité russe est un élément crucial du premier programme spatial du Kazakhstan, publié en 2005⁵³. Le projet d'un nouveau lanceur, Baïterek, est qualifié par des experts d'« *un des éléments destinés à cimenter le partenariat stratégique entre la Russie et le Kazakhstan* », qui ont créé une commission inter-gouvernementale pour la coopération dans l'exploration spatiale⁵⁴. L'existence de projets communs avec la Russie témoigne d'une interdépendance ancienne et fondamentale puisque Baïkonour est la principale base commerciale utilisée par la Russie et qu'elle assure tous les lancements vers la station spatiale internationale comme l'orbite géostationnaire (70 % des

⁴⁹ Selon Popovkine, 4 224 officiers quitteront Baïkonour, dont 707 qui seront transférés à d'autres unités et 3 517 qui partiront à la retraite.

⁵⁰ Interfax-AVN, 20 janvier 2006.

⁵¹ Ce montant représente environ 94 % de la somme initialement prévue (82 660 000 roubles).

⁵² « First Belarussian Satellite Costs \$8.5 Million – Space Agency », Interfax-AVN, 26 juillet 2006. Sur la base des réalisations opérées dans le cadre de ce programme, un autre, « Kosmos-ST », sera lancé pour les années 2008-2011 (*Novosti Kosmonavtiki*, 15 août 2006).

⁵³ « Le développement des activités spatiales dans la république du Kazakhstan, 2005-2007 ». Voir Gulnara Omarova & Zhuldis Omarova, « Kazakhstan's Space Policy in a Changing National and Global Context », *Space Policy*, vol. 22, août 2006.

⁵⁴ « Itogi 2005 goda v rossiiskoi kosmitscheskoï otrasli : vozvrachtchenie v 'bol'chouïou politikou' », op. cit., p. 67. Les premiers tests du nouveau lanceur russo-kazakh, dérivé de l'Angara russe, se tiendront à Plesetsk. Ultérieurement les tirs seront conduits à partir de Baïkonour (« Kazakhstan Hopes to Enter Space Launch Market », Interfax-AVN, 7 décembre 2004).

lancements russes sont effectués de Baïkonour)⁵⁵. Quelles que soient l'issue de ces programmes communs et la capacité du Kazakhstan à acquérir à terme une capacité nationale limitée, il faut souligner que pour l'instant, le schéma est une transposition classique d'une exploitation des ressources spatiales russes à des fins de *leadership* et de promotion des entreprises russes sur un marché captif. Les incidents qui ont jalonné le lancement du satellite Kazsat, notamment le caractère unilatéral des décisions russes quant à la date de production et de mise en service du système, illustrent parfaitement cette situation⁵⁶. Dans le même temps, il apparaît que le Kazakhstan, de son côté, compte bien jouer de sa position privilégiée d'infrastructure pour renforcer et diversifier ses partenariats, y compris avec les puissances occidentales (États-Unis et Europe), qui utilisent aussi Baïkonour dans le cadre des entreprises communes de lanceurs Proton et Soyouz.

Si le départ des KV de Baïkonour s'avère parfaitement conforme à la logique de reconstitution d'une pleine souveraineté spatiale militaire, il ne présente pas un caractère d'urgence. En effet, dans le cas du Kazakhstan, la stabilité de la relation politique pose beaucoup moins question que celle des rapports russo-ukrainiens (d'ailleurs l'accord russo-kazakh sur l'utilisation de Baïkonour court jusqu'en 2050). Certes, la « relation spatiale » entre les deux ex-républiques soviétiques n'est pas sans nuage. De part et d'autre des voix s'élèvent pour dénoncer l'utilisation de la base. La dépense inutile que représenteraient la location et l'entretien de Baïkonour est ainsi un leitmotiv dans la presse russe⁵⁷ – alors que renoncer à Baïkonour reviendrait à se priver de l'usage des investissements réalisés dans le passé. De même, au Kazakhstan, l'opinion publique proteste régulièrement contre les problèmes environnementaux liés à l'utilisation de la base par les Russes. Mais l'imbrication des intérêts russes et kazakhs est réelle. Les efforts fournis par le Kazakhstan pour se présenter comme une puissance spatiale sont contrariés par le fait qu'il n'y a jamais eu de transferts de compétence lui permettant d'envisager une exploitation autonome de la base ; atteindre la rentabilité des infrastructures existantes n'est pas davantage à sa portée, dans la mesure où ces dernières correspondent à des moyens de lancement exclusivement russes. La communication de la FKA en 2006 sur un projet de lanceur *Land Launch*, directement inspiré du concept *Sea Launch* et réalisé avec les mêmes partenaires internationaux, montre la poursuite

⁵⁵ On peut ici rappeler que le développement de Baïkonour a tenu à différentes raisons, dont un souci de diversification des bases de lancement, considérées comme stratégiques pendant la Guerre froide, et surtout une meilleure adéquation aux conditions de lancement à de faibles inclinaisons, dont l'accès à l'orbite géostationnaire à 0°, Baïkonour se situant à plus de 20° au sud de Plesetsk. La capacité optimale des lanceurs dépend de l'inclinaison initiale, elle-même fonction de la latitude de la base de lancement.

⁵⁶ Construit par l'entreprise Rechetnev et symbole de l'accession par le Kazakhstan au statut de puissance spatiale, le satellite de télécommunication Kazsat a connu un retard de plusieurs mois et n'a été lancé en juin 2006 qu'après une épreuve de force entre la Russie et le Kazakhstan quant à l'utilisation du cosmodrome de Baïkonour pour d'autres lancements.

⁵⁷ Le loyer annuel de la base de Baïkonour s'élève à 115 millions de dollars. Selon des documents soumis à la Douma par la Chambre d'audit, près de 30 % des infrastructures du cosmodrome de Baïkonour ne sont pas utilisés par la Russie. Seuls sept des douze lanceurs sont en exploitation. Deux des lanceurs n'ont effectué qu'un lancement entre le 1^{er} janvier 2004 et le 1^{er} juillet 2005 (« Russia Not Using Nearly 30 percent of Baikonur Facilities », Interfax-AVN, 10 octobre 2005). Selon certains experts russes, le transfert des lancements militaires russes à Plesetsk renforce la main de la Russie dans les discussions avec Astana sur le montant du loyer de Baïkonour.

des mêmes logiques⁵⁸. Ainsi, si la base appartient bien au Kazakhstan, elle ne peut être utilisée que grâce aux moyens et compétences russes. La Russie ne peut en effet remplir ses engagements internationaux sur la station spatiale internationale que par des tirs assurés depuis Baïkonour et le caractère non russe de la base est exploité par les sociétés internationales de lancement comme garantie de la permanence de leur présence. Les réalités techniques condamnent donc les protagonistes à trouver des terrains d'entente encore quelque temps. En outre, transférer toutes les activités spatiales de la Russie hors de Baïkonour risquerait d'être perçu par Astana comme un geste inamical, ce qui ne cadre pas avec les orientations de la politique de Moscou en Asie centrale, dont les bonnes relations avec le Kazakhstan constituent une pièce maîtresse⁵⁹.

La volonté du gouvernement de crédibiliser son discours sur la souveraineté de l'État russe en démontrant, par des mesures concrètes, son projet de consolider pleinement son autonomie dans un domaine présenté, en Russie comme ailleurs, comme une composante essentielle de la puissance se veut, en tout cas, en pleine harmonie avec l'effort entrepris par l'administration Poutine pour rendre à la Russie l'image d'une puissance militaire efficiente et moderne.

1.3 – Une puissance militaire crédible et moderne : l'intégration du spatial dans le discours et la politique de sécurité russes

De fait, la composante militaire des activités spatiales – partiellement sacrifiée au cours de la dernière décennie – suscite explicitement un intérêt gouvernemental particulier sous Poutine. Le président a déclaré qu'il juge « impossible de se représenter la capacité de défense de notre pays sans l'espace »⁶⁰. Les documents officiels (par exemple le Programme de développement socio-économique de la Fédération de Russie à moyen terme (2006-2008), en date du 19 janvier 2006, décret gouvernemental n° 38) confirment *a priori* cette approche, en soulignant la nécessité qui s'impose au gouvernement de doter le pays d'un potentiel spatial « répondant aux besoins actuels de la sécurité militaire », objectif qui apparaît à égalité, dans la présentation des priorités gouvernementales pour le secteur, avec celui d'accroître la part de la Russie sur le marché mondial des produits et services spatiaux (voir *infra*). De même, les appels des autorités russes à une diversification des activités du secteur spatial soulignent généralement, parmi les axes devant guider cette diversification, un renforcement des capacités de défense du pays.

Deux événements, depuis l'arrivée au pouvoir de Vladimir Poutine, ont nourri l'impression dans certains cercles, dont la presse généraliste s'est fait l'écho, que le spatial militaire allait faire l'objet d'un traitement privilégié par la nouvelle administration, une

⁵⁸ En revanche, la controverse que ce projet suscite par rapport à sa cohérence avec le Programme spatial fédéral et à l'engagement de la Russie dans le développement d'une gamme unique de lanceurs confirme le souci croissant de rationalisation de la part des instances de tutelle.

⁵⁹ Entretiens à Moscou, juin 2006.

⁶⁰ « Vystouplenie na vstretche s kosmonavtami i veteranami kosmitscheskikh issledovanii » [Discours lors d'une rencontre avec les cosmonautes et les vétérans des recherches spatiales], Korolev, *oblast'* de Moscou, 12 avril 2001. Lors de la réunion de janvier 2001 du Conseil de sécurité consacrée au secteur spatial, le président russe avait déjà insisté sur cette dimension des activités spatiales : c'est « la composante spatiale militaire [qui], en augmentant les capacités opérationnelles, rend vraiment modernes les forces armées d'un pays » (« Vystouplenie na zasedanii Soveta Bezopasnosti » [Discours lors de la réunion du Conseil de sécurité], Kremlin, Moscou, 25 janvier 2001).

interprétation d'autant plus volontiers développée dans le débat interne russe qu'elle s'inscrivait parfaitement dans un contexte général de valorisation de la puissance militaire :

- la restauration, au 1^{er} juin 2001, de l'autonomie des Forces spatiales en tant que branche indépendante des Forces armées russes. La décision, relevant d'un oukase présidentiel en date du 24 mars 2001 et d'une décision du Conseil de sécurité en date du 6 février de la même année, découlait *a priori* des conclusions de la réunion consacrée au spatial de janvier 2001. La mesure a été expliquée par les responsables militaires russes par « *l'accroissement réel du rôle des infrastructures et des systèmes spatiaux dans le soutien en information des activités des forces armées de la Russie* »⁶¹ et lue par les experts comme le signe d'un alignement de la Russie sur les tendances nées chez les autres puissances spatiales sous l'impulsion de l'importance grandissante des moyens spatiaux dans la politique de sécurité – tendance résidant dans un effort de centralisation et de renforcement du niveau institutionnel auquel on gère les activités spatiales militaires⁶² ; la nomination, en 2004, à la tête de l'Agence spatiale de celui qui commandait les Forces spatiales depuis le 28 mars 2001, et avait à ce titre accompagné le retour à l'autonomie des Forces spatiales, le général Anatolii Perminov.

Ces mesures signifient indéniablement un renforcement de l'identité du spatial militaire. De fait, différentes considérations, en termes de sécurité et d'efficacité militaires, sont de nature à motiver un intérêt du Kremlin pour un renforcement des capacités du secteur spatial. Les enjeux que ce dernier recouvre (renseignement, information, communication et navigation, combat radio-électronique, moyens de protection des moyens spatiaux, voire, dans certains de ces articles, développement d'armes anti-satellites) font l'objet de nombreux articles dans la presse spécialisée russe. Il apparaît, en tout état de cause, que les autorités russes cherchent à convaincre, aussi bien en interne que face aux partenaires étrangers :

- de la cohérence interne concernant les objectifs affichés de leur politique de défense (inter-armisation ; crédibilité de la dissuasion nucléaire) ;
- du fait qu'elles sont « à jour » concernant la nature des grands enjeux stratégiques et militaires contemporains, qui font la part belle aux moyens spatiaux, comme le montre l'état du débat sur les questions militaires aux États-Unis et, par effet de miroir, ailleurs (Chine, par exemple) (sur ces deux points, voir 3.2.).

Ces événements ne doivent cependant pas être interprétés de manière trop catégorique. Ils reflètent également un souci de reprise en main du secteur spatial dans son ensemble. La presse étrangère a d'ailleurs mis en avant, concernant la nomination d'Anatolii Perminov, le fait qu'il s'agissait d'un professionnel averti des questions et des problèmes du secteur spatial et qu'il était proche du président Poutine – sa culture militaire restant en arrière-plan des interprétations faites à ce sujet. Ainsi, la désignation de l'ancien responsable des KV à la tête de l'Agence spatiale peut aussi être lue comme une marque de la volonté gouvernementale de rompre les réseaux existants au sein du secteur, largement hérités de l'Union soviétique, tout en s'assurant les services d'un

⁶¹ Mémo historique sur les Forces spatiales, Ministère russe de la Défense (www.mil.ru).

⁶² Voir, par exemple, A. Kopik, « Kosmitcheskie voïska Rossii » [Les Forces spatiales de la Russie], *Novosti Kosmonavtiki*, 1-28 février 2003.

professionnel compétent. Ainsi, le général Perminov a pu être considéré comme « l'homme de la situation » par un Kremlin déterminé à remettre de l'ordre dans l'industrie spatiale (voir 2.2.), ce qui supposait de mettre fin aux opacités, voire aux pratiques de corruption liées à l'existence d'un véritable « bastion spatial » autour de Iouriï Koptev, ancien « baron » de l'industrie spatiale ex-soviétique, dans laquelle il avait effectué l'ensemble de sa carrière et qui occupait le poste de directeur de l'Agence spatiale depuis 1992. Cette démarche correspondrait d'ailleurs pleinement à un mouvement observé dans d'autres secteurs traduisant la volonté de Vladimir Poutine de placer ses hommes aux postes clefs afin qu'ils réaménagent les équilibres internes selon ses « préférences », c'est-à-dire un souci de contrôle mais aussi de rationalisation de l'utilisation des deniers de l'État. Par ailleurs, Anatoliï Perminov a pu être choisi également pour sa capacité présumée à assurer la gestion des problèmes sociaux causés par le départ des Forces spatiales de Baïkonour⁶³, et à aménager les meilleures conditions possibles pour le renforcement du volet commercial des activités spatiales et l'utilisation croissante des KV dans ce volet.

Les Forces spatiales de la Fédération de Russie

Le statut des Forces spatiales a fait l'objet de nombreuses réformes et contre-réformes. Les hésitations que cette alternance traduit ne sont d'ailleurs pas spécifiques à la seule Russie ; le cas des réformes internes du spatial militaire américain montre tout aussi bien la difficulté à établir des compétences spatiales distinctes sans couper celles-ci des autres utilisateurs militaires. Néanmoins, la comparaison s'arrête là, car le statut des Forces spatiales n'a jamais été comparable à celui du *Space Command* américain du fait des divergences fondamentales dans les structures respectives des forces armées.

En 1982, soit peu de temps après l'annonce du lancement de l'IDS par le président américain Ronald Reagan, une direction particulière des forces de missiles stratégiques (connue sous le sigle de GOuKOS, *Glavnoe upravlenie kosmitcheskikh sredstv*, soit la Direction principale des moyens spatiaux) est placée sous l'autorité directe de l'État-major général soviétique. Quatre ans plus tard, la situation est pérennisée avec la réorganisation du GOuKOS en OuNKS (*Oupravlenie natchal'nika kosmitcheskikh sredstv*, Direction des moyens spatiaux). C'est sur cette « base » que sont fondées les Forces spatiales militaires (VKS, *Voенно-Kosmitcheskie Voïska*) le 10 août 1992 (suite à un décret présidentiel en date du 27 juillet 1992) ; elles demeurent sous le contrôle direct de l'État-major.

⁶³ Décrits, notamment, in « Tsivilizovannoe sokratchenie kosmodromov » [La réduction du nombre de cosmodromes doit prendre en compte les conséquences sociales], *Nezavisimoe Voенnoe Obozrenie*, 3 février 2006. Ces mesures auraient suscité diverses manifestations de la part des membres des Forces spatiales concernés, accusant le pouvoir de violations massives de leurs droits, notamment celui au logement.

Les autorités russes ont toujours hésité, concernant le statut des Forces spatiales, entre autonomisation et intégration au sein d'autres branches des forces armées. Ainsi, au cours de la dernière décennie, les forces militaires responsables des activités spatiales ont subi un certain nombre de réformes, dont il convient d'autant plus de mesurer les ressorts qu'aujourd'hui, les Forces spatiales (KV) sont valorisées de fait par la réorganisation du secteur spatial engagée en 2004. Les réformes vécues par les Forces spatiales ont été motivées en partie par les conflits d'intérêt, particulièrement vifs entre 1996 et 1998, opposant ceux des responsables militaires qui étaient désireux de favoriser les forces stratégiques, et une ambition de maintien d'une forme de parité stratégique avec les États-Unis, à ceux privilégiant, dans l'effort de réforme militaire, les forces conventionnelles. Ainsi, le programme de réforme militaire de 1997 prescrivait la réalisation d'une « fusion » entre forces de missiles stratégiques (RVSN, *raketnye voiska strategiticheskogo naznatcheniia*), Forces spatiales (alors VKS, Forces spatiales militaires, *Voennokosmitcheskie voiska*) et forces de la défense antimissile et spatiale (*Voiska raketnokosmitcheskoi oborony*, VRKO ; elles dépendaient auparavant de la défense anti-aérienne, PVO). Cette fusion était supposée rehausser l'efficacité des activités spatiales militaires et la crédibilité de la dissuasion nucléaire. Mais pour de nombreux commentateurs, elle s'expliquait aussi largement par le « profil » du ministre de la Défense d'alors, Igor Sergeev, ancien commandant en chef des RVSN, désireux de renforcer le poids institutionnel de sa branche d'appartenance en leur adjoignant les VKS et la VRKO. Enfin, le choix de subordonner les Forces spatiales aux RVSN était aussi à lire dans le cadre des objectifs plus larges de la réforme de 1997, qui visait à optimiser les structures des forces armées : il s'agissait de libérer des ressources en supprimant les éléments redondants et des postes administratifs et de commandement en engageant un processus de fusion « tous azimuts » (du niveau des unités au niveau des grandes branches de l'armée ; d'ailleurs, c'est également à cette période que fut réalisée la fusion entre les forces aériennes et la défense anti-aérienne). Ainsi, en conséquence de la fusion RVSN-VKS-VRKO, quelque 85 000 hommes auraient quitté ces trois composantes (57 unités et autres éléments constitutifs des trois « branches » auraient été supprimés⁶⁴).

En tout état de cause, cette intégration a provoqué une profonde crise d'identité au sein des Forces spatiales, découlant de l'union forcée entre des cultures militaires différentes. Ce facteur a joué un rôle dans la décision, le 1^{er} juin 2001, de rendre leur autonomie aux Forces spatiales (elles deviennent à cette occasion les KV, *Kosmitcheskie voiska*, suite à l'adoption d'un décret présidentiel en date du 24 mars 2001 ; les VRKO sont intégrées à cette « nouvelle » formation)⁶⁵. Cette décision a été expliquée par « l'accroissement réel du rôle des infrastructures et des systèmes spatiaux dans le soutien en information des activités des forces armées de la Russie »⁶⁶. Entre autres motivations figurent aussi les « enseignements » de l'opération de l'OTAN au Kosovo (1999), qui ont profondément marqué les stratèges russes et renforcé l'importance, à leurs yeux, des Forces spatiales dans la structure de l'organisation militaire ; or, leur intégration au sein des RVSN n'avait pas permis d'accroître leur soutien budgétaire.

La suppression du terme « militaire » de l'appellation des Forces spatiales traduit, aussi, le rôle que les autorités entendent confier à ces dernières en termes de soutien à la stratégie nationale de développement économique.

⁶⁴ Vladimir Baranovskii, « O roli voennykh faktorov v postsovetскоi Rossii » [Le rôle des facteurs militaires dans la Russie post-soviétique], *Mirovaia Ekonomika i Mejdunarodnye Otnochniia*, n° 11, 1999.

⁶⁵ La décision découle *a priori* des conclusions de la réunion consacrée au spatial de janvier de la même année.

⁶⁶ Mémo historique sur les Forces spatiales, Ministère russe de la Défense (www.mil.ru).

En tout état de cause, la nomination, à la tête de l'Agence spatiale, de l'ancien responsable des KV, Anatolii Perminov, confirme sans aucun doute la reconnaissance officielle du caractère unique de leur compétence au sein du secteur spatial. Et les mesures de 2001 ont permis aux Forces spatiales de se recréer une identité. Aujourd'hui, elles ont sous leur responsabilité :

- ⇒ les sites de lancement ;
- ⇒ les centres de contrôle et de mesure pour la totalité du réseau sol ;
- ⇒ les systèmes spatiaux comme de défense antimissile ;
- ⇒ les différents éléments connexes : académies militaires, directeur responsable des constructions spatiales et des défenses antimissiles...

Elles regroupent donc la totalité des unités responsables des systèmes spatiaux, des constellations comme de la conduite des opérations mais aussi les forces responsables de l'alerte précoce, des systèmes de surveillance et de poursuite et de la défense antimissile de Moscou. Cette fusion de compétences bien distinctes au temps de l'Union soviétique traduit un souci de modernisation et d'efficacité mais rend également compte de difficultés récurrentes quant à la place accordée à l'espace par rapport à la défense antimissile.

Beaucoup d'éléments permettent toutefois de relativiser l'idée d'une remontée en puissance significative des forces spatiales sous Poutine. Celles-ci vivent au même rythme que les autres armes et branches des forces armées – subissant des réductions de personnels⁶⁷, connaissant des problèmes de logement (en particulier les militaires appelés à être rapatriés de Baïkonour), perdant la possibilité de formuler directement leurs commandes à l'industrie⁶⁸, un point qui concerne aussi les utilisateurs de satellites. Décision a en outre été prise en septembre 2005 de faire passer les infrastructures de Baïkonour sous le contrôle de Roskosmos (*prikaz* du ministère de la Défense n° 106/370 ; selon Perminov, en décembre 2005⁶⁹), ce qui se traduit aussi bien par le départ des officiers et techniciens assurant la conduite des tirs que par celui des équipes chargées de la localisation et de la récupération des capsules (les Forces spatiales ne contrôl(ai)ent qu'environ 15 % des infrastructures)⁷⁰. L'on peut enfin rappeler la fermeture de l'activité militaire du cosmodrome de Svobodnyï, qui concrétise les efforts d'économie mais enlève aussi une fonction aux Forces spatiales⁷¹. La véritable question reste donc de savoir comment les Forces spatiales vont désormais réorganiser leurs ressources et trouver

⁶⁷ La réduction des unités des Forces spatiales déployées à Baïkonour est ainsi présentée comme s'inscrivant dans le processus général de réduction des forces armées nationales (« Over 4,000 Servicemen to be Streamlined at Baikonour », Interfax-AVN, 14 août 2006).

⁶⁸ Depuis début 2005, cette fonction est centralisée au niveau de l'appareil du ministère de la Défense, sous le contrôle direct de Sergeï Ivanov. Il en résulte naturellement une perte d'influence des Forces spatiales sur les entreprises.

⁶⁹ « Tsvivilizovannoe sokratchchenie kosmodromov » [La réduction « civilisée » du nombre de cosmodromes], *Nezavisimoe Voennoe Obozrenie*, 3 février 2006. C'est à la fin février 2006 que les Forces spatiales ont remis à Roskosmos le contrôle des derniers moyens de lancement encore sous leur contrôle. Les militaires russes devront tous avoir quitté Baïkonour en 2007 – le transfert de compétences devant être achevé à la mi-2006 (« Russian Space Forces Controlling No Baikonur Launchers », Interfax-AVN, 2 mars 2006).

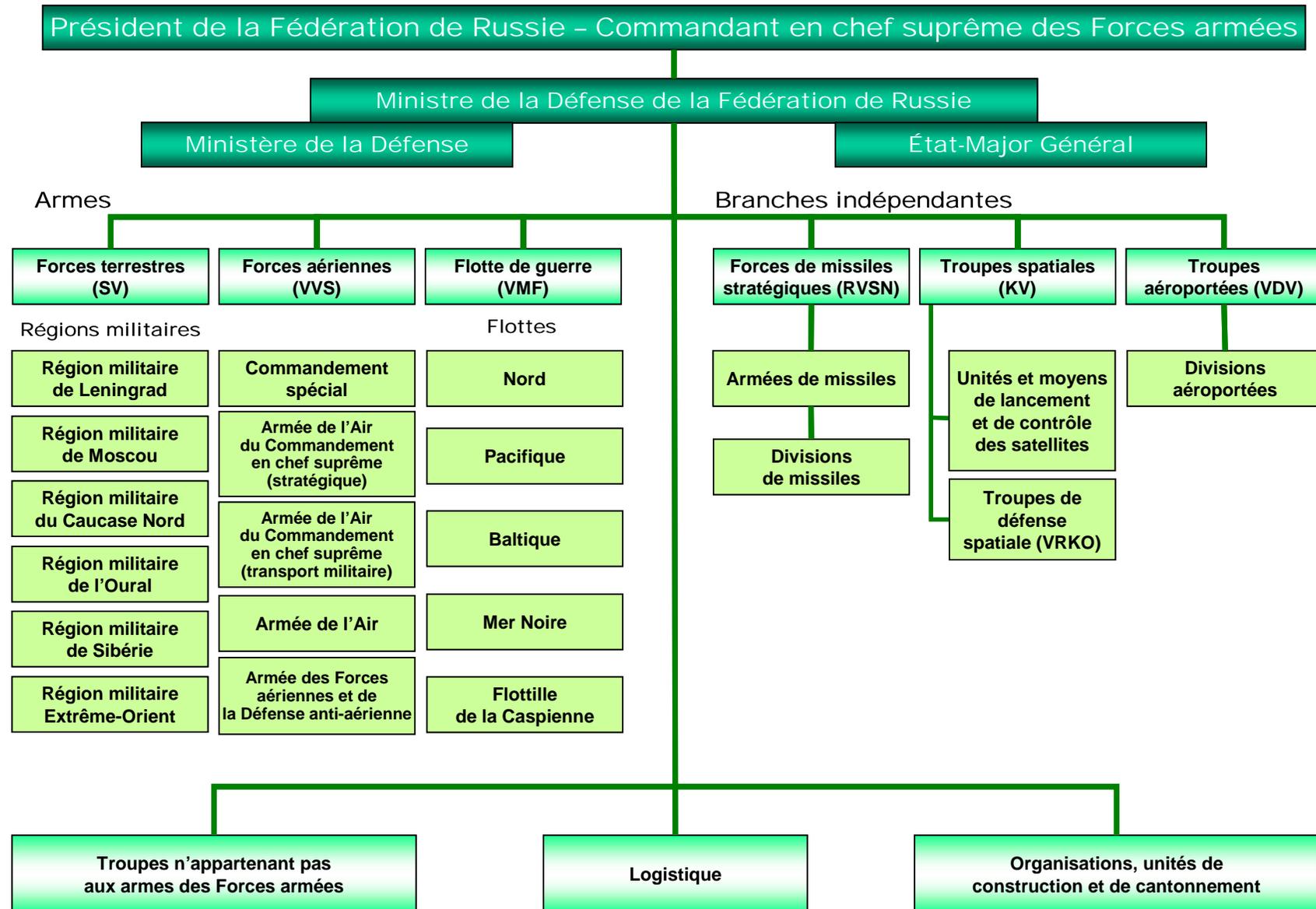
⁷⁰ « Up to 40 Aircraft to Ensure Security during ISS Mission's Launch », Interfax-AVN, 28 mars 2006.

⁷¹ Le cosmodrome pourrait en fait être destiné à une nouvelle vie, consacrée exclusivement à des activités commerciales (l'administration de la région de l'Amour, l'Agence spatiale et le ministère du Développement régional travailleraient actuellement sur la question de l'établissement à Svobodnyï d'une infrastructure civile). Selon Popovkine, les infrastructures de Svobodnyï seront préservées (et une petite formation militaire y sera maintenue), permettant aux Forces spatiales d'y revenir « *quand les temps seront meilleurs* » (« Kosmitcheskie voïska RF oukhodiat s Baïkonoura i kosmodroma 'Svobodnyï' », op. cit.).

leur place comme un acteur central du spatial militaire.

Les KV apparaissent ainsi davantage comme un enjeu dans les recompositions des rapports de force internes à l'appareil militaire que comme une composante des forces armées disposant d'une identité suffisamment forte pour pouvoir s'imposer en organisme indépendant. L'organigramme proposé ci-après montre la place des KV au sein de l'organisation militaire russe en 2006. Celle-ci pourrait encore évoluer. Selon certaines informations, non confirmées, le Collège du ministère de la Défense aurait décidé, en avril 2006, de mesures qui concerneraient, entre autres, les KV, qui pourraient être intégrées avec les Forces aériennes et les Forces de missiles stratégiques.

Les activités militaires spatiales disposent d'une source de financement propre (ministère de la Défense), régie par le Programme d'armement d'État. Les activités à vocation économique, sociale ou scientifique sont, quant à elles, financées sur les budgets de l'Agence spatiale dans le cadre du Programme spatial fédéral 2006-2015.



Source : *Aktouan'nye zadatchi razvitiia vooroujennykh sil Rossijskoï Federatsii* [Objectifs actuels du développement des forces armées de la Fédération de Russie], Ministère russe de la Défense, octobre 2003, 103 pages.

Le passage, remarqué, d'un acteur du spatial militaire au secteur civil va en tout cas de pair avec une nouvelle perception de la sphère militaire, relative à sa nécessaire intégration dans le reste de la vie politique et économique. La politique étrangère et de sécurité de la Fédération de Russie s'avère motivée de manière croissante par les objectifs de développement durable du pays et d'intégration dans la vie économique internationale ; et les moyens militaires – de plus en plus mis au service des intérêts économiques. On retrouve cette tendance dans la suppression, en 2001, du terme « militaire » de l'appellation des Forces spatiales, traduisant bien l'alignement de la Russie sur une réalité générale qui veut que la politique militaire prenne en compte les impératifs du développement économique. A l'issue de la réunion du Conseil de sécurité consacrée au spatial en janvier 2001 avait été adoptée une liste des systèmes spatiaux destinés à des usages duaux, liste qui devait servir de « *fondement juridique pour l'utilisation des ressources des satellites militaires dans l'intérêt d'utilisateurs civils* »⁷². Dans le même esprit, on assiste à un rapprochement des compétences entre Roskosmos et les Forces spatiales, qui ont annoncé réaliser conjointement un programme de création de satellites duaux⁷³.

Le colonel-général Popovkine se fait à l'occasion le porte-parole de cette tendance, par exemple en soulignant que les Forces spatiales travaillent actuellement à améliorer les conditions pour le lancement de satellites commerciaux de nouvelle génération⁷⁴. Le président Poutine lui-même a expliqué ces enjeux : il a, dans son entretien sur le web consacré aux questions spatiales, indiqué que le spatial militaire n'est plus souhaitable dans la forme qui était la sienne dans les années soviétiques – à savoir une constellation nombreuse d'engins spatiaux très spécialisés disposant d'une durée de vie restreinte. La priorité va désormais à l'élaboration d'une nouvelle génération d'appareils spatiaux disposant d'un champ de capacités plus étendu (et d'une durée d'exploitation nettement allongée). Au sein de cette génération de systèmes, la part des satellites à usage dual est appelée à croître, a-t-il souligné. L'engagement grandissant du Kremlin en faveur de GLONASS illustre également bien cette dimension nouvelle du secteur. En effet, l'on peut voir dans l'affirmation de ce programme comme une priorité gouvernementale le signe d'une double préoccupation des autorités russes : non seulement rendre aux utilisateurs militaires un outil performant indispensable à la conduite d'une guerre moderne ; mais aussi rentabiliser économiquement les compétences technologiques russes à un moment où s'annonce un marché potentiellement prometteur dans le domaine des applications dérivées – si l'on en croit l'attitude clairement affichée par l'Europe avec la promotion de son propre système Galileo (voir annexe sur GLONASS).

En tout état de cause, le secteur spatial semble être appréhendé par le gouvernement russe en premier lieu comme un atout à promouvoir dans les mesures destinées à assurer la diversification de l'économie russe et à raffermir les positions de la Russie dans l'économie mondiale. Après la difficile période de transition liée à l'hypertrophie du complexe militaro-industriel au temps de l'Union soviétique et les profondes difficultés de la conversion des entreprises de défense, la Russie entre donc bien dans une ère nouvelle qui normalise son statut par rapport aux autres grandes puissances.

⁷² Iouriï Koptev, ancien directeur de l'Agence spatiale, aujourd'hui directeur du département de l'industrie de défense au sein du ministère de l'Énergie et de l'Industrie, cité in lenta.ru, 25 janvier 2001.

⁷³ Selon le commandant des Forces spatiales (« My protiv razmechtcheniia oroujia v kosmose », op. cit.).

⁷⁴ « Vladimir Popovkine : tcherez piat' let vse voennye zapouski RF planirouetsia osouchchestvliat' iz Plesetska », op. cit.

1.4 – Une puissance économique et technologique : le secteur spatial comme « locomotive » du développement et de la modernisation

Au cours de la décennie qui a suivi l'éclatement de l'URSS, la politique du gouvernement russe a consisté à laisser une certaine liberté à l'industrie spatiale nationale, dont elle se désintéressait largement, facilitant, pour les entreprises du secteur, la commercialisation de leurs compétences et donc l'obtention de revenus extérieurs. Cette politique d'ouverture et de commercialisation sauvage de technologies spatiales (certes devenue progressivement plus contrôlée) a permis d'acquérir des devises qui ont compensé partiellement la faiblesse de l'effort national et de faire fonctionner les systèmes nationaux *a minima*. Ce résultat n'a été possible que grâce à la réalité de l'interdépendance des entreprises du secteur, conduisant ces dernières à accepter la réversion d'une part de ses revenus à l'Agence spatiale nouvellement créée afin d'assurer le maintien d'une base de compétence et un partage minimal, sous sa responsabilité, des ressources entre les sous-traitants indispensables à la survie de l'ensemble⁷⁵.

Cette préservation relative des compétences a permis à l'industrie russe de se positionner de manière favorable sur le marché spatial⁷⁶. Le mouvement de commercialisation a été renforcé par la mise en place de *joint ventures* avec les Occidentaux, en particulier les Américains, dans un segment de marché où l'excellence des produits russes était universellement reconnue, le secteur des lancements. Comme cela a été souligné, les intérêts respectifs à court terme des partenaires s'équilibraient dans la mesure où les entreprises étrangères apportaient à leurs homologues russes les financements dont elles avaient besoin pour continuer leur production et touchaient, en contrepartie, une partie du produit de la vente. Au-delà des frustrations qui ont pu naître, côté russe, du fait de l'exploitation des ressources nationales sans avantages à long terme (cf. 1.2.1.), le Programme spatial fédéral enregistre tout de même que « [l]e développement des moyens spatiaux russes a permis l'augmentation des volumes des échanges commerciaux extérieurs et l'accroissement de la qualité de la participation de la Russie aux processus économiques internationaux ».

Aujourd'hui, les autorités russes comptent visiblement conserver à l'industrie spatiale cette importance particulière dans la réalisation de leurs objectifs économiques en élargissant les bénéfices des technologies spatiales nationales via l'intégration de celles-ci dans un large projet de développement. « *Le développement accéléré des moyens spatiaux russes contribuera à la réalisation de l'objectif fixé par les dirigeants du pays de doubler le produit intérieur brut dans les dix prochaines années, en premier lieu dans les constructions mécaniques, y compris l'industrie lanceurs/espace, au passage à une voie innovante de développement de l'économie, à la résolution de problèmes du développement social et de la gouvernance étatique, à l'accroissement de la compétitivité des technologies et services spatiaux sur les marchés intérieur et mondial. Ce dernier point est particulièrement pertinent compte tenu de l'entrée prochaine de la Russie dans l'OMC* ». Ce passage du Programme fédéral spatial suffit à résumer la palette d'enjeux que le secteur spatial recouvre aux yeux de l'administration Poutine du point de vue de la santé économique du pays. Diverses déclarations reprennent ces thèmes. Ainsi, pour

⁷⁵ Sur la mise en place d'une stratégie de survie par les acteurs spatiaux, voir Isabelle Sourbès, Isabelle Facon, « L'adaptation du secteur spatial ex-soviétique à ses nouvelles conditions d'existence », *Stratégique*, n° 56, 4^{ème} trimestre 1992, pp. 163-191.

⁷⁶ Isabelle Sourbès-Verger, « Le secteur spatial russe », Dossier « Complexe militaro-industriel et pouvoir politique en Russie », *Le courrier des pays de l'Est*, n° 414, novembre 1996, pp. 62-73.

le chef de l'État russe, « *l'activité spatiale est l'un des facteurs clefs de notre développement. Elle assure un statut important pour la Russie, en tant que pays technologique moderne. Et évidemment elle joue un rôle des plus importants en matière de ... croissance de l'économie et d'amélioration de la compétitivité de notre pays* »⁷⁷. Il a également souligné que le spatial, « *telle une locomotive, peut et doit tirer derrière lui un nombre important de secteurs de production et la science* » – communications, géologie, agriculture, protection de l'environnement⁷⁸... Le caractère théorique et général de ces positions prête cependant à des réserves : l'expérience montre en effet que le coût comparatif du spatial, même favorable comme dans le cas russe, ne suffit pas à faire automatiquement des moyens spatiaux des vecteurs privilégiés de développement économique. En outre, comme cela a été souligné, le secteur, au cours des dernières années, s'est « contenté » de vendre ce qu'il avait sans développer de nouvelles technologies et compétences, ce qui relativise son potentiel rôle moteur dans la vie économique et industrielle russe.

Les autorités russes entendent défendre les positions de l'industrie spatiale sur les marchés internationaux, dans tous les domaines appelés à se développer. Le Programme spatial 2006-2015 constate que l'on doit s'attendre à une augmentation sensible des besoins en moyens et services spatiaux à l'échelle internationale (sphère socio-économique, science et coopération internationale), et que la Russie ne peut se permettre de s'exclure des marchés croissants que cette tendance représente. Dans ses domaines d'excellence (lanceurs, espace habité), la situation de la Russie reste enviable et lui permet de vouloir confirmer ses ambitions. Selon Anatoliï Perminov, « *dans les conditions de marché actuelles, l'Agence spatiale russe se fixe un ... objectif ambitieux – celui de doubler sa présence sur le marché mondial des services spatiaux* » (dont la Russie détient pour l'heure 11 % ; l'objectif étant de récupérer une part d'au moins 21 % en 2015)⁷⁹. Le gouvernement marque toutefois de la préoccupation quant à la probable saturation à terme du marché des lancements découlant du développement de la concurrence, lié à la multiplication attendue des compétences spatiales dans un nombre croissant de pays (Inde, Chine, Brésil, voire Corée du Sud). Pour le gouvernement russe, ce contexte impose que le secteur spatial national conserve son avance et surtout ses avantages concurrentiels : fiabilité, investissement limité...

La position de la Russie est nettement moins confortable pour le secteur des satellites d'application (télécommunications, télédétection), qui représentent l'essentiel du marché à venir et pour lesquelles il n'y a eu que peu de développements en Russie au cours des dernières années, en raison du faible investissement et du retard notable de l'industrie russe dans l'électronique spatiale. Dans ce contexte, on comprend mieux l'implication directe et insistante du président Poutine pour la réduction des délais dans la réalisation du programme GLONASS. La crainte qui s'exprime régulièrement quant au risque que la Russie puisse perdre le marché national des équipements et des services

⁷⁷ « Vystouplenie na sovechtchanii s roukovoditeliami raketno-kosmitcheskoï otrasli Rossii » [Discours lors d'une réunion avec les responsables du secteur lanceurs/espace de la Russie], Kremlin, Moscou, 27 avril 2004.

⁷⁸ « Vystouplenie na vstretche s kosmonavtami i veteranami kosmitcheskikh issledovaniï » [Discours lors d'une rencontre avec les cosmonautes et les vétérans des recherches spatiales], Korolev, oblast' de Moscou, 12 avril 2001 ; « Vstoupitel'noe slovo na torjestvennom sobranii, posviachtchennom Dniou kosmonavtiki » [Mot d'introduction lors de la célébration de la Journée du spatial], Agence spatiale fédérale, Moscou, 12 avril 2004.

⁷⁹ « Na protezakh do orbity » [En orbite sur des prothèses], *Vremia Novostei*, 7 juillet 2006.

de navigation montre à quel point la rentabilité économique d'un programme devient un critère de décision ou au moins de justification d'investissement. Dans le même esprit, on note le souci de renforcer les systèmes de communication, dont la cadence deancements remonte régulièrement depuis 2001, et plus encore à partir de 2004, pour des programmes spécifiques, tel Strela-3⁸⁰, un système militaire possédant une doublure civile, Gonets-D (voir *infra*). Cette approche nouvelle, au plus haut niveau du gouvernement, d'une politique spatiale russe qui se justifierait aussi par une logique économique n'est cependant pas sans risque. En effet, les retombées économiques des activités spatiales ne font véritablement sens que dans la mesure où elles représentent des bénéfices ajoutés mais elles ne peuvent en aucun cas justifier, à elles seules, l'investissement initial. Il faut donc comprendre que le pouvoir russe joue sur la synergie entre les utilisations civiles et militaires et, surtout, veut rester sur le devant de la scène mondiale.

Si le secteur des hydrocarbures occupe, pour des raisons bien compréhensibles, une place particulière dans les priorités économiques du gouvernement russe, ce dernier cherche aussi à promouvoir les secteurs de haute technologie pour permettre au pays de ne pas se trouver en situation de dépendance excessive de l'économie à l'égard des secteurs de production à faible valeur ajoutée qui trouvent facilement des débouchés à l'exportation. A cet égard, il est intéressant de noter que certaines sociétés du secteur des matières premières verraient comme politiquement porteur le fait d'investir dans des projets spatiaux. Ainsi la compagnie minière et métallurgique de l'Oural (OurgMK) est prête à investir dans un projet de ce type et en attendrait des bénéfices non pas matériels mais de l'ordre du politique et de l'image, comme l'exprime un commentateur : « *des investissements d'OurgMK, société du secteur des matières premières, dans le secteur spatial russe, secteur de haute technologie, constituent indéniablement un geste patriotique et une manifestation de la responsabilité du milieu des affaires russes, largement contestée actuellement* »⁸¹.

Les enjeux du redressement du secteur spatial ne sont, en effet, pas uniquement financiers. Il s'agit aussi d'un élément dans la démarche des autorités russes visant à rehausser le prestige international de leur pays : la Russie ne saurait se poser en grande puissance si elle exporte principalement du pétrole, du gaz, des métaux et du bois. Cette démarche apparaît par exemple dans les relations avec l'Union européenne : la Russie cherche de fait à contrebalancer le déséquilibre qualitatif des échanges commerciaux avec l'UE en promouvant ses matériels aéronautiques et des coopérations spatiales. Un bon exemple en est l'accord prévoyant l'installation du lanceur Soyouz sur la base spatiale de Kourou. Dans le même ordre d'idées, la Russie défend avec constance ses projets de coopération dans le domaine des défenses antimissiles, thème traité, notamment, au sein du Conseil OTAN-Russie⁸².

⁸⁰ Constellation de douze satellites en orbite basse assurant le stockage et la retransmission des données.

⁸¹ « Itogi 2004 goda v kosmitcheskoï otrasli », op. cit., p. 31. Gazprom a opéré des investissements indirects dans le spatial avec son système de communication et la chaîne de télévision qu'il contrôle (NTV).

⁸² Récemment, à l'occasion du test d'un missile intercepteur, le colonel-général Popovkine réaffirmait que la Russie et des États membres de l'Union européenne pourraient unir leurs forces pour créer un système de défenses antimissiles européen (ce qui se justifierait, à ses yeux par : les gains technologiques que chacune des parties pourrait en retirer ; le fait que la Russie et l'UE sont confrontées aux mêmes menaces

C'est avec en tête cette même perspective de valorisation politique de leur potentiel de haute technologie que les officiels russes vantent énergiquement la participation de leur pays aux programmes spatiaux internationaux, dont le plus médiatique est certainement la station spatiale internationale. Cet exemple particulier de l'ISS montre aussi bien l'ampleur de l'ambiguïté qui caractérise la justification des dépenses spatiales en termes de vecteur de puissance économique et financière. En effet, la place de la Russie au sein du programme est désormais absolument cruciale puisqu'elle est la seule à pouvoir en assurer la desserte régulière en hommes comme en matériel. Cet aspect renvoie sans aucun doute à une forme reconnue de parité avec le partenaire américain, qui se trouve être le principal *leader*. Toutefois, le prestige n'est pas seul en cause et s'il est difficile de reconstituer les montages financiers correspondant à la réalité des contributions russes, l'implication de l'industrie spatiale russe est effective. La compréhension des différentes motivations qui ont présidé à l'engagement de la Russie dans ce programme (voir annexe sur l'ISS) permet de saisir plus concrètement le statut, encore en transition, du spatial dans le projet politique et économique global des dirigeants russes.

En outre, au-delà de la volonté de valorisation politique des technologies russes, le réalisme reste de mise. Et la prudence semble l'emporter dans les choix des autorités russes, par exemple dans leur approche concernant une navette spatiale de nouvelle génération. Les choses en sont au stade des travaux de recherche, orchestrés par l'Agence spatiale fédérale sur la base d'appels d'offre – travaux qui, selon le chef de l'État russe, indiqueront s'il faut développer un vaisseau de type Bouran, Shuttle, Soyouz ou autre. Vladimir Poutine souligne toutefois la difficulté à justifier le coût d'une telle entreprise, considérant qu'il faudrait que le besoin soit avéré d'une utilisation fréquente de vaisseaux réutilisables. Ainsi, suggère-t-il, la configuration technique de la future navette, si décision est prise de la développer, dépendra de plusieurs paramètres : évaluation du besoin en termes de nombre de vols annuels, envergure des charges, durée de construction des stations spatiales, possibilité de commercialisation de services spatiaux, rapport entre le niveau technique existant et celui souhaité, etc.⁸³

2 – Entre le discours et les réalités : un redressement relatif

Si les responsables russes ne reconnaissent eux-mêmes que de leurs ambitions à la réalité, la marge est considérable, l'on pourrait qualifier d'excessifs les espoirs qu'ils font reposer sur le secteur spatial. Certes, en 2005, Roskosmos a effectué vingt-quatre lancements avec succès, retrouvant ainsi une position de *leader* dans le domaine⁸⁴. Mais la réalité de la présence spatiale d'un pays se calcule d'abord à l'aune des lancements de satellites nationaux et, de ce point de vue, la Russie est moins bien placée – quinze tirs et lancement de vingt-et-un satellites nationaux en orbite, ce qui la remet à peu près à parité avec les États-Unis en nombre de satellites. Si la situation actuelle correspond sans aucun doute à un tournant, les effets du regain d'intérêt du Kremlin pour le secteur sont difficiles à prévoir tant les facteurs d'influence sont nombreux et en devenir.

balistiques potentielles (« Russia Proposes Missile Defence Cooperation with Europe – Commander », Interfax-AVN, 5 décembre 2006).

⁸³ Entretien sur les questions spatiales, Internet, 6 juillet 2006, disponible sur le site de l'Agence spatiale fédérale. Dans cet entretien, le président russe a souligné les avantages offerts par Bouran par rapport à Shuttle – à savoir sa capacité à fonctionner en mode automatique, avantage particulièrement appréciable, selon lui, après la catastrophe de Columbia.

⁸⁴ A titre de comparaison, les États-Unis ont, la même année, assuré douze tirs et les Européens – cinq.

Au cours des quinze dernières années, les responsables du secteur ont multiplié les avertissements quant au risque de perte définitive de compétences du fait du sous-investissement financier chronique, et différentes années noires ont montré la réalité de ce danger. Aujourd'hui, les signes d'un renversement de tendance sont encore ambigus. Les documents officiels russes eux-mêmes dressent un bilan très mitigé de l'état du secteur. On peut ainsi citer le Programme spatial fédéral : « *La situation actuelle des moyens spatiaux russes conduit à un retard croissant de la Fédération de Russie dans le domaine de l'activité spatiale par rapport aux grandes puissances spatiales et ne permet pas de satisfaire les besoins du pays par des moyens russes. Faute de mesures adéquates, ce processus deviendra irréversible et sera un frein sur la voie du développement accéléré du potentiel technique et économique du pays. L'affaiblissement de la présence de la Fédération de Russie dans l'espace entraînera inévitablement des violations dans l'exécution des obligations internationales, en premier lieu avec les pays membres de la CEI, les pays européens, les États-Unis, la Chine, l'Inde et d'autres États. Cela jouera négativement sur l'autorité internationale de la Fédération de Russie* ». Le Programme de développement socio-économique n'est guère plus optimiste : dans le chapitre (n° 15) consacré à la Stratégie de développement de l'industrie lanceurs/espace, il déplore l'existence de « *tendances de crise, détruisant le potentiel du secteur* », d'un « *risque de perte du potentiel scientifique, technique et productif* », d'un danger d'exclusion, en conséquence, des sociétés russes du marché mondial. Au-delà du discours, différents faits et événements semblent donner des arguments aux commentateurs les plus pessimistes quant à l'état du secteur spatial russe, dans toutes ses composantes. En même temps, la reconnaissance officielle des problèmes suggère un réel souci de les dépasser. Dresser un état des lieux actuel du secteur constitue une première étape dans l'appréciation de l'adéquation des mesures de redressement ainsi que du réalisme des ambitions affichées.

2.1 – Avancées et failles du spatial militaire

La question de la matérialisation de l'affichage d'un intérêt particulier du Kremlin pour le volet militaire et stratégique des activités spatiales est lourde de conséquences. En effet, le niveau de financement fourni et sa traduction dans la réalisation des programmes conditionneront largement l'adéquation entre ressources⁸⁵ et ambitions. Cet affichage s'explique par le souci de crédibiliser à nouveau les capacités militaires du pays à un moment où la Russie entreprend un retour sur la scène internationale. Si ses objectifs s'inscrivent dans une perspective qui reste plus régionale que globale (voir 3.2.), il n'en demeure pas moins qu'un seuil minimum s'impose et que Moscou doit traduire au moins partiellement son discours dans des éléments tangibles de concrétisation de programmes.

Selon les responsables des Forces spatiales, la constellation de satellites militaires s'est stabilisée (pour rester à un niveau faible comparé aux forces américaines). Les dénombrements officiels font état de cent satellites russes en orbite, dont soixante opérant à des fins militaires ou duales. Selon Vladimir Popovkine, commandant des KV, il faut comptabiliser à cette date et selon des critères identiques (satellites en orbite

⁸⁵ Le montant communément admis du budget du spatial militaire s'élève à environ 300 millions de dollars. Il est néanmoins sujet à caution dans la mesure où on ignore s'il inclut les dépenses de R&D et quels sont les éventuels recoupements à faire avec le budget missiles et antimissiles, lui-même mal connu.

mais pas forcément en service) plus de quatre cents satellites américains⁸⁶. L'annonce de chiffres est toujours sujette à caution mais si l'on se reporte au nombre de lancements effectués, elle paraît ici assez réaliste. En revanche, et contrairement à ce que le titre de la dépêche peut laisser supposer (« *Russian Spy Satellites as Good as US* »), les capacités effectives des systèmes sont difficilement comparables, ne serait-ce qu'en termes de durée de vie : les satellites américains ont une longévité bien supérieure à celle de leurs équivalents russes même si celle-ci s'améliore progressivement. De plus, selon Oleg Gromov, l'adjoint du commandant des KV, fin 2005, on comptait « *sur les doigts de la main* » les satellites militaires en réserve, tous appelés à être lancés en 2006, à savoir trois satellites d'un type conçu dans les années 1960-70, adaptés pour allonger leur durée de service garantie ; les KV ne pourraient espérer compter sur la livraison de satellites de nouvelle génération qu'en 2007 au plus tôt⁸⁷.

Les systèmes militaires spécifiques concernent quatre grands domaines : l'alerte précoce, la reconnaissance, les télécommunications et la navigation.

2.1.1 – L'alerte précoce

Les compétences en alerte précoce et reconnaissance navale, en incluant les systèmes SIGINT, restent *a priori* à l'étiage. Si le système nominal se compose de neuf satellites en orbite elliptique haute et de deux satellites géostationnaires⁸⁸, il apparaît que seuls un satellite géostationnaire Prognoz et deux satellites Oko sur une orbite Molniia seraient actifs à la fin de l'année 2006. Le dernier lancement d'un satellite Oko en juillet 2006 montre que la capacité minimum de trois satellites à défilement est à nouveau atteinte. De ce fait, la couverture du territoire américain avec des orbites très elliptiques réparties sur des plans différents s'effectue pendant seulement seize heures par jour, sans possibilité de redondance. Il est vrai que dans le contexte actuel, la Russie ne considère pas une attaque nucléaire des États-Unis comme une menace majeure. Par ailleurs, bien que fonctionnant lui aussi *a minima*, le programme américano-russe RAMOS⁸⁹, avec traitement conjoint des informations d'alerte, représente un élément de sécurité supplémentaire. Il demeure qu'alors que les États-Unis investissent depuis maintenant de nombreuses années dans la détection de missiles de moindre portée lancés de tout point du globe, la Russie ne dispose d'aucune compétence spatiale comparable dans ce domaine pourtant crucial de la sécurité internationale⁹⁰. L'importance de ce retard est aujourd'hui telle que le retour de la Russie dans ce champ particulier d'activité nécessitera un financement important et de longue durée dès lors qu'il aura également été évalué

⁸⁶ Il ne précise pas le rapport entre satellites civils et militaires, mais ces derniers peuvent être évalués à une centaine (« *Russian Spy Satellites as Good as US* », Interfax-AVN, 17 mai 2006).

⁸⁷ « *Russia Has Almost Run Out of its Stock of Soviet-Era Military Satellites* », Interfax-AVN, 11 novembre 2005.

⁸⁸ Cette configuration dite optimale ne couvre cependant que le territoire des États-Unis, la Russie ayant renoncé à la détection spatiale des missiles lancés de sous-marins.

⁸⁹ Créé en 1992. Un incident d'interprétation russe d'un tir de fusée sonde norvégienne pris pour un tir de missile Trident par un sous-marin nucléaire (1995) a contribué à renforcer la sensibilité politique de la communauté internationale à ce programme. Ce dernier a été intégralement financé par la partie américaine. Les fonds se sont toutefois réduits d'année en année : 50 millions de dollars en 2003, 30 millions en 2004, rien en 2005 (Andrei Ionine, « *Kouda vedet sotroudnichestvo SchA i Rossii v kosmose ?* » [Où mène la coopération entre les États-Unis et la Russie dans l'espace ?], *Eksport Vooroujenii*, janvier-février 2005, p. 37).

⁹⁰ La question est sans doute considérée comme une priorité de moindre importance dans la mesure où la Russie dispose d'une capacité terrestre radar couvrant les régions asiatiques.

comme prioritaire... Pour l'instant, les seules informations disponibles font état d'une éventuelle nouvelle génération de satellites, dits Faza, qui pourrait remplacer les Oko.

2.1.2 – La reconnaissance

Selon Anatoliï Perminov, le point le plus noir de la situation de la constellation militaire porte sur les satellites espions⁹¹. L'information sur ce domaine est relativement contradictoire. Mais si l'on se reporte aux lancements réellement effectués, il apparaît que la Russie utilise à nouveau des satellites de reconnaissance militaire pour des missions ponctuelles à des intervalles irréguliers. Le lancement en septembre 2005 du satellite Iantar 1KFT pour une durée de six semaines illustre cette politique. Doté d'une capacité de manœuvre importante, ce satellite assure une couverture cartographique globale et peut aussi effectuer une observation rapprochée à haute résolution avec, si besoin, un passage quotidien au-dessus des zones considérées comme sensibles.

De nouvelles générations de satellites de reconnaissance devraient apparaître avec la modernisation, théoriquement achevée en 2006, de satellites Kobalt-M, dont un exemplaire serait lancé chaque année ; un nouveau satellite Personal expérimental devant être mis sur orbite en 2007. En mai 2006, on a pu constater une relative remontée en capacité avec le lancement d'un autre satellite de reconnaissance optique (Don ou Kosmos-2410) d'une durée de service supérieure, puisqu'il est toujours en orbite actuellement. Cette amélioration n'aura cependant été qu'éphémère puisque la très courte durée de vie (moins de 2 mois) de son successeur Kosmos-2423 fait que la Russie est à nouveau sans satellite opérationnel du type Don ou Orlets-1, c'est-à-dire donnant lieu à une transmission des données par retour sur terre des capsules. Dans la mesure où Kosmos-2423 était le dernier satellite de cette série, il faudra *a priori* attendre 2007 pour retrouver une capacité de ce type.

L'observation de la Terre reste par ailleurs un secteur dégradé : depuis plusieurs années, aucun système radar n'était en orbite tandis que la reconnaissance dans l'optique, limitée par la faible durée de vie des systèmes⁹², n'est assurée que sporadiquement, à raison d'un lancement annuel. La situation globale évolue cependant positivement grâce à l'utilisation désormais possible de satellites russes civils. Cette option ancienne avait été longtemps interdite du fait du glissement des programmes, avec trois ans de retard dans le cas de Monitor-E, annoncé en 2000 mais lancé en 2003, et de Resurs-DK, enfin en orbite en juin 2006, soit plus de huit ans après l'annonce d'un lancement imminent, un retard qui a donné lieu au changement de nombreux sous-systèmes, dotant le système d'une résolution de 1 m⁹³.

⁹¹ Cité in « Voennoe prisoutstvie v kosmose » [La présence militaire dans l'espace], *Vzgliad*, 21 juillet 2006.

⁹² Même si les systèmes photographiques ont une durée de vie prolongée jusqu'à huit mois dans le meilleur des cas, on est loin des quatre-cinq ans de durée de vie des systèmes américains équivalents.

⁹³ Anatoliï Perminov évoque les performances des systèmes équivalents américains dont la résolution peut aller jusqu'à 0,6 m. Indiquant que la Russie s'efforçait actuellement de faire de même, il a par ailleurs souligné que cela ne correspondait toutefois pas à ses intérêts dans la même mesure qu'à ceux des États-Unis (« Kosmos noujen ne tol'ko touristam » [L'espace n'est pas nécessaire qu'aux touristes], interview d'Anatoliï Perminov, service de presse de la FKA, 1^{er} décembre 2006).

Dans ces conditions, le recours à des sources d'information étrangère que le ministère de la Défense envisagerait⁹⁴, et qui ne constituerait pas en soi une originalité (le principal client étranger de Spot Image est le Département de la Défense américain), viendrait en complément pour l'établissement éventuel d'une couverture large.

Le dernier lancement d'un satellite de reconnaissance des océans US-PU Kosmos-2421, en juin 2006, s'est soldé par un échec.

2.1.3 – Les télécommunications spatiales militaires

Moins essentielles pour les forces russes que pour les forces américaines compte tenu de leurs aires d'intervention respectives, les télécommunications spatiales militaires représentent néanmoins un outil indispensable à une armée moderne. Le système russe se caractérise par une part dominante, en termes de capacités, des satellites à défilement destinés à des besoins militaires mais aussi civils sur orbite très elliptique de type Molniia ou de plus petits satellites lancés en grappe sur orbites basses circulaires. La durée de vie des satellites Molniia étant d'environ cinq ans, on assiste à un renouvellement progressif destiné au maintien d'une constellation de quatre satellites permettant de disposer d'une couverture permanente aux hautes latitudes avec une redondance minimale. L'échec du lancement d'un Molniia 3K en juin 2005 devait se traduire par un nouveau tir en 2006 afin que les capacités globales soient préservées. On assiste cependant, là encore, à l'épuisement de la filière et une nouvelle génération, appelée Meridian, pourrait prendre la relève dès 2007.

La série Radouga représente le volet géostationnaire des communications militaires. La nouvelle génération serait capable de desservir des mobiles mais le nombre d'unités en orbite est faible, le dernier lancement datant de mars 2004 et le précédent de février 1999.

Conçue dans les années 1980 et encore en service, la famille des Strela-3 présente depuis le milieu des années 1990 une nouvelle version, connue sous le nom de Gonets. Il s'agit de systèmes relativement rustiques, petits et peu coûteux destinés principalement à stocker et diffuser automatiquement des paquets de données à des utilisateurs mobiles ou aux services de renseignements. Une variante, Rodnik, pourrait correspondre à une distinction entre utilisateurs civils et militaires, comme dans le cas du dernier lancement double de décembre 2005. La réduction du nombre de satellites lancés simultanément tient à des raisons purement techniques, à savoir la capacité d'emport des lanceurs Kosmos 3M, qui remplacent le lanceur russo-ukrainien Tsyklon.

2.1.4 – Les systèmes COMINT

Les capacités spatiales SIGINT, ELINT ou COMINT sont d'une façon générale mal connues. Dans le cas russe, la famille la mieux représentée est celle des Tselina, des plates-formes multimission de recueil de signaux électroniques. Théoriquement lancée par des fusées Zénith, la série des Tselina a subi la diminution du nombre des lanceurs et différents échecs. Au total, une vingtaine de satellites aurait été lancée, dont les trois derniers ont été mis sur orbite respectivement en juillet 1998, février 2000 et juin 2004. Un nouveau lancement était attendu à la fin de 2006.

⁹⁴ « Voprosy reorganizatsii kosmitcheskoï otrasli », op. cit.

Conçus pour fonctionner en paire avec les satellites radar RORSAT de reconnaissance océanique, dont l'utilisation a été précocement interrompue pour cause de malfunctions, les satellites US-P, d'après leur nom de code anglais, assurent désormais seuls la surveillance des flottes. Les trois derniers lancements datent de décembre 2001, mai 2004 et juin 2006 mais il semblerait que le dernier satellite lancé connaisse des problèmes de déploiement de panneaux solaires. Dans ce cas, compte tenu de la durée de vie moyenne des systèmes, il pourrait n'y avoir qu'un seul exemplaire opérationnel. Le futur de la constellation reste incertain. Le dernier exemplaire lancé pourrait avoir été stocké pendant plus de 15 ans avant sa mise en service et les réserves sont probablement très réduites ; mais aucune donnée n'est disponible sur de futurs successeurs.

2.1.5 – La navigation

Passés sur le devant de la scène médiatique russe depuis quelques années du fait de l'insistance du président Poutine pour que la constellation retrouve enfin son caractère opérationnel, les satellites GLONASS ont un statut à part dans les programmes spatiaux (voir annexe sur GLONASS). Depuis 2001, les directives présidentielles destinées à assurer la remise en service se sont multipliées et le programme dispose désormais d'un financement propre qui serait effectivement perçu depuis le budget 2005.

La remontée en puissance s'est traduite progressivement par le remplacement des satellites GLONASS en orbite dont la durée de vie relativement courte supposait des lancements réguliers de huit unités par an. Le développement d'une nouvelle génération, GLONASS-M (amélioration des anciens GLONASS), doit permettre l'allongement du temps en orbite de chaque satellite (sept ans) et limiter ainsi le nombre de lancements annuels. Enfin, la future génération technologique, GLONASS-K, de conception totalement différente, doit progressivement remplacer les anciens systèmes et réduire considérablement les coûts de lancement du fait de sa plus faible masse et de sa longue durée de vie (dix-douze ans). Le premier exemplaire devrait être testé en 2008, selon l'entreprise qui a la responsabilité du développement de l'ensemble des satellites du programme⁹⁵. Actuellement (juillet 2006), le système se compose de dix-sept satellites GLONASS et GLONASS-M en orbite. Avec le lancement de dix-huit GLONASS-M prévu pour les quatre années à venir, le système devrait atteindre en 2008 une configuration stable de dix-huit satellites, permettant un service complet sur l'ensemble du territoire russe. L'accès à un service mondial serait disponible en 2009 pour l'ensemble des usagers, la constellation atteignant à nouveau les vingt-quatre exemplaires.

Cette remise à niveau marque l'aboutissement tardif des recommandations présidentielles. S'il est vrai que le système a subi un sous-financement flagrant pendant de nombreuses années⁹⁶, la lenteur de la remontée en puissance illustrerait, selon de nombreux experts, l'inefficacité voire la corruption de pans entiers du secteur spatial, accusé d'utiliser les

⁹⁵ « Applied Mechanics Association to Speed Up Development of New-Generation Navigation Satellite », Interfax-AVN, 30 mars 2006.

⁹⁶ En 2002, le sous-financement du Programme fédéral spécial GLONASS représentait 440 millions de roubles, soit 22 % des montants prévus ; en 2003, environ 660 millions de roubles, soit 30 % des allocations annoncées (« Kosmitcheskii bioudjet Rossii – 2004 » [Le budget spatial de la Russie – 2004], *Novosti Kosmonavtiki*, n° 2, 2004).

financements de R&D à des fins détournées et à tabler sur l'insuffisance budgétaire pour justifier de l'absence de résultats⁹⁷.

A l'instar de leurs constellations, la capacité de lancement des Forces spatiales est également en évolution. Alors que les militaires devraient disposer du nouveau lanceur Angara sur le site de Plesetsk depuis théoriquement plusieurs années (la décision de développer le système remonte à août 1995), la date la plus optimiste actuellement avancée est fin 2007, le retard se situant *a priori* principalement au niveau de la construction de l'équipement *ad hoc* sur la base de lancement⁹⁸. Cette situation ne fait que souligner le problème constant du manque de financement et des arbitrages de priorités qu'il a entraînés. Le retard s'inscrit en parfaite cohérence avec deux facteurs : les reports récurrents dans le développement des nouvelles versions de satellites militaires prévues pour utiliser Angara et le fait que l'Agence spatiale possède aujourd'hui la responsabilité unique du lancement des satellites commerciaux avec ses lanceurs propres qu'elle doit également financer.

La question de la responsabilité de lancements commerciaux est plus complexe dans le cas des petits lanceurs dérivés de missiles reconvertis, qui ne devrait plus concerner à terme que les Forces stratégiques ; en tout état de cause, le Programme spatial fédéral 2006-2015, rédigé avec l'implication étroite de Roskosmos, prévoit l'abandon de la conversion de missiles intercontinentaux. Si l'Agence garde la responsabilité des lancements de ce type encore prévus depuis Baïkonour, où elle contrôle désormais la totalité de l'activité de lancement, il n'en va pas de même pour l'utilisation des sites militaires. Cependant, l'échec récent (juillet 2006) et retentissant du lanceur Dnepr, qui emportait dix-huit petits satellites, pose la question de la pérennité de la politique de reconversion de missiles anciens. En effet, issu d'un missile intercontinental SS-18 (RS-20) russo-ukrainien, le lanceur incriminé était resté plus de vingt-cinq ans en service actif avant sa conversion. Son explosion au lancement remet donc en cause l'intérêt d'investir dans la transformation des quatre-vingt-dix missiles que la 13^{ème} Division des Forces de missiles stratégiques aurait encore en stock⁹⁹ d'autant plus que le problème viendrait précisément des modifications du lanceur, selon les RVSN. Dans ce contexte, on comprend mieux les déclarations de la société russo-ukrainienne Kosmotras, responsable de la commercialisation du lanceur et actuellement nantie de huit commandes à l'horizon 2008, concernant la poursuite des tirs depuis la base de Iasnoe dans la région d'Orenbourg, où deux tirs ont eu lieu en décembre 2004 et en juillet 2006 sous contrôle de la 13^{ème} Division¹⁰⁰.

⁹⁷ Entretiens à Moscou, juin 2006.

⁹⁸ « Angara Rocket to Be Launched no Earlier than Late 2007 », Interfax-AVN, 1^{er} septembre 2006. Récemment, des sources ont mentionné 2010-2011 comme date d'aboutissement du projet.

⁹⁹ Selon les responsables de Kosmotras, qui se charge de la commercialisation du lanceur, ces lanceurs seraient plus fiables car restés en service actif moins longtemps que ceux de Baïkonour.

¹⁰⁰ « Dnepr Carrier Rocket Failure to Affect Future Launch Plans », Interfax-AVN, 27 juillet 2006. Kosmotras (<http://www.kosmotras.ru>) a opéré le lancement de vingt-deux satellites (« Launch of Demilitarized RS-20 Missile from Site in Orenburg Region Delayed », Interfax-AVN, 7 juin 2006).

2.2 – Problèmes et enjeux du spatial civil

Alors que la fiabilité des lanceurs russes représente le principal titre de gloire du secteur, plusieurs échecs sont venus raviver une certaine inquiétude quant à l'état réel de la filière. Le fait que la fusée Molniia-M (tir du 21 juin 2005), le missile balistique reconverti Volna (tir du 21 juin 2005 depuis un sous-marin dans la mer de Barents), le lanceur Rokot (8 octobre 2005), le système de séparation du booster de Kosmos-3 (28 octobre 2005) et, plus récemment, l'étage Briz du Proton-M (mise sur orbite du satellite Arabsat-4A le 28 février 2006) aient également failli à leur tâche se traduit par un taux d'échec qui a fait de 2005 une véritable année noire comme le spatial russe n'en avait plus connu depuis la fin des années 1990. Bien que d'impact réel limité, dans la mesure où il s'agissait de petits satellites, l'explosion en juillet 2006 du lanceur Dnepr a ravivé le discours sur la perte de compétence du spatial russe. De la même façon, les difficultés initiales du satellite Monitor-E (lancé le 26 août 2005) – qui correspond à une nouvelle génération de satellites de surveillance de la Terre et de l'environnement, dotée de « systèmes intelligents » – désignent des faiblesses patentées de l'industrie spatiale russe. On peut souligner également que la Russie n'a plus de satellites de météorologie depuis la fin de 2003¹⁰¹, en conséquence de quoi Rosgidromet (Service d'hydrométéorologie, chargé de répondre aux besoins civils et militaires) reçoit 99 % de ses informations de sources étrangères (notamment américaines). Enfin, comme cela a été souligné, le système GLONASS, pourtant considéré comme une priorité pour le président Poutine (voir *supra*), n'a pas été épargné par le sous-financement.

L'effet de traîne lié au statut précaire effectif du spatial russe jusqu'aux années 2000, sensible dans le déficit chronique de financement (le budget spatial russe annuel ayant oscillé, au cours de la dernière décennie, entre 500 et 800 millions de dollars¹⁰²), est, donc, indiscutable. De plus, alors même que les montants annoncés étaient limités, la période 2001-2005 a connu un sous-financement global de 24 milliards de roubles (environ 800 millions de dollars), se traduisant par les retards plus ou moins lourds de sept projets importants qui figuraient tous dans le précédent programme fédéral : Express-M, Loutch-M, Gonets-M pour les télécommunications ; Resours-DK pour la télé-détection ; Soyouz-2 et Rous-M pour les lanceurs ; Nadejda pour la localisation.

Selon un rapport de la Chambre d'audit présenté à la Douma en 2005, 56-57 % des infrastructures de l'industrie lanceurs/espace seraient obsolètes (77 % pour ses machines et équipements) et elles ne seraient renouvelées qu'à raison d'1 % par an. Le rapport explique cette situation par le fait que l'industrie ne tourne pas à plein de ses capacités, ce qui dissuade les entreprises d'acquiescer de nouveaux équipements¹⁰³. Par ailleurs, de

¹⁰¹ Le dernier satellite russe de ce type, le Meteor-3M, ayant cessé de fonctionner en décembre 2003. Un nouveau satellite devait être lancé au plus tard en 2005 (« Ou Rossii ne ostalos' ni odnogo meteospoutnika » [La Russie n'a plus au seul satellite météo], *Izvestiia*, 3 avril 2004). Aujourd'hui, le directeur du Service fédéral d'hydrométéorologie estime qu'il devrait avoir les satellites nécessaires en 2008 (« Russia to Have Own Weather Satellites in Two Years », *Interfax-AVN*, 23 novembre 2006). Le président Poutine s'est fait plus précis, évoquant la reconstitution à partir de 2007 d'une constellation de trois satellites en orbite moyenne et deux en orbite géostationnaire (discussion sur le spatial sur Internet, 6 juillet 2006).

¹⁰² Rappel : le budget spatial européen atteint les 6 milliards de dollars, et le budget américain – 30 milliards, si l'on cumule le spatial civil et militaire.

¹⁰³ « 60 % of Russian Space Industry Capital Assets Worn Out », *Interfax-AVN*, 12 octobre 2005.

nombreux experts insistent sur la faiblesse des investissements consentis pour la mise au point de nouveaux satellites, d'où la position effacée de la Russie sur le marché des satellites internationaux et le retard technique qu'affichent ses propres systèmes. On constate toutefois que, sur ce plan comme sur d'autres, la Russie entend bien exploiter au mieux ses atouts politiques. Ainsi, les commandes à l'industrie russe de deux satellites de télécommunications par le Kazakhstan et d'un satellite par la Biélorussie sont significatives d'une volonté de mise en valeur des compétences nouvelles du secteur (plates-formes et systèmes à bord) dans le domaine des applications.

L'on assiste aujourd'hui à une remise à niveau relative de l'industrie spatiale russe, qui bénéficie *a priori* de la mise en route de nouveaux programmes non seulement d'applications (observation et télécommunications) mais aussi dans le domaine de la science¹⁰⁴. Le projet de télescope Radioastron, qui pourrait être lancé en 2008, représenterait le retour de la Russie sur la scène de l'astronomie spatiale à une date particulièrement favorable pour la communauté scientifique internationale (en effet, le télescope Hubble pourrait alors ne plus fonctionner). Ce « retour » pourrait également se manifester avec des projets d'exploration dont le montage financier reste cependant encore assez indistinct.

Ainsi, même si le bilan global contient bien des zones d'ombre et des points faibles, on constate, à l'aune des lancements récents, un redressement progressif, limité mais réel, des compétences spatiales russes, tenant surtout à la part croissante des commandes étatiques. Il convient par conséquent d'aborder avec une certaine distance les commentaires négatifs, relativement fréquents du côté des experts du secteur, sur les insuffisances nationales. Ainsi, les commentaires fréquents sur le retard des prestations russes dans la construction de la station spatiale internationale manquent sans doute de recul, car ce retard tient à une situation spécifique, liée probablement à une forme de réalisme de la part des responsables russes face aux difficultés américaines dans la construction de la station et donc aux retards prévisibles pour la mise en œuvre de l'ensemble des modules, russes comme européens ou japonais.

L'état des programmes et projets scientifiques spatiaux fournit un indicateur pertinent de la situation du secteur, puisqu'il s'agit par définition d'investissements de long terme dans un secteur où les retombées immédiates sont absentes mais contribuent à la place du pays dans la science internationale. Or, si les perspectives dans ce domaine semblent plus optimistes que dans un passé récent, la réalité reste douloureuse¹⁰⁵. Selon le vice-président de la commission pour l'espace de l'Académie des sciences, Aleksandr Boïartchouk, seulement trois satellites scientifiques ont été mis en orbite entre 1990 et 2005¹⁰⁶. Ceci dit, la mention de nouveaux projets scientifiques (notamment sous forme de tableau détaillé dans la communication Internet de V. Poutine du 6 juillet 2006) montre au moins une prise de conscience de ce qu'il est désormais nécessaire d'investir dans l'avenir.

¹⁰⁴ Yury Zaitsev, « Russia Set to Implement Ambitious Space Program », RIA Novosti, 20 décembre 2006.

¹⁰⁵ Lev Zeleny, « Is Golden Age of Russian Space Science Still Ahead? », RIA Novosti, 9 avril 2006. Les difficultés que connaissent, aujourd'hui encore, les instituts de la science spatiale russe ont profondément marqué les participants français lors de la réunion consacrée, en 2006, au 40^{ème} anniversaire de la coopération spatiale franco-russe.

¹⁰⁶ Cité in « Projektov mnogo – poletov malo » [Beaucoup de projets, peu de vols], *Izvestiia naouki*, 16 octobre 2004.

2.2.1 –À problème stratégique, réponse stratégique

La résolution des problèmes du secteur spatial « doit être réalisée à un niveau assurant la concrétisation des objectifs stratégiques nationaux », note le Programme spatial fédéral 2006-2015. De fait, le décalage entre les ambitions fortes que l'administration Poutine attache aux compétences spatiales et les possibilités réelles était sans aucun doute à l'origine de la décision de réorganiser, en 2004, l'ensemble du dispositif institutionnel encadrant le secteur spatial. En avril 2004, un mois à peine après la décision portant réorganisation de l'Agence spatiale, Vladimir Poutine, lors d'une rencontre avec les responsables du secteur lanceurs/espace, regrettait que les décisions prises en 2001 sur la politique spatiale à l'horizon 2010 soient loin d'être accomplies par l'industrie¹⁰⁷.

Des initiatives récentes, tendant à une reprise en mains encore plus ferme du secteur, laissent entendre que ce dernier n'a pas « répondu » à cette volonté gouvernementale. Deux éléments sont à noter plus particulièrement à cet égard :

- la subordination de Roskosmos à la nouvelle « commission militaro-industrielle », présidée par le vice-Premier ministre et ministre de la Défense, Sergéï Ivanov ;
- l'intérêt croissant du gouvernement pour une restructuration, sous son égide, du secteur et le remplacement progressif de responsables clefs des entreprises spatiales.

Le fait que Roskosmos relève désormais de l'autorité de la « Commission militaro-industrielle » (VPK) confirme la volonté des plus hauts responsables russes de reprendre en compte l'espace comme domaine de souveraineté mais aussi, par conséquent, d'y imposer davantage ses volontés. Constituée en mars 2006 près le gouvernement par décret présidentiel, la VPK incarne en effet, dans le domaine de la défense, des « structures de force » ainsi que de l'industrie militaire et duale, la volonté du gouvernement de resserrer la « verticale du pouvoir » tout en rationalisant l'utilisation des crédits consacrés au secteur défense et sécurité. Supervisant l'ensemble des agences et ministères relevant du secteur d'armement ou dual, notamment l'Agence pour l'énergie atomique (Rosatom), l'Agence pour l'industrie (Rosprom) et, donc, Roskosmos, dont le caractère dual se trouve du coup officiellement affirmé, la nouvelle commission doit, selon son président, contribuer à « un contrôle effectif du complexe militaro-industriel et de ses plans concrets de développement » et permettre d'en superviser étroitement la mise en œuvre¹⁰⁸. Le ministre de la Défense a souligné qu'il n'y aurait pas de changements dans le système de gestion et d'organisation de l'industrie spatiale en conséquence de la formation de la VPK, en indiquant que cette dernière est avant tout un organe de coordination¹⁰⁹. Néanmoins, les experts s'accordent à dire que la constitution de la VPK et la nomination du très influent Ivanov à sa tête réduisent

¹⁰⁷ Vladimir Poutine, « Vystouplenie na sovechtchanii s roukovoditeliami raketno-kosmitcheskoï otrasli Rossii » [Discours lors d'une réunion avec les responsables du secteur lanceurs/espace de la Russie], Kremlin, Moscou, 27 avril 2004.

¹⁰⁸ *Jane's Defense Industry*, 22 mars 2006.

¹⁰⁹ « Russia's Space Industry Management System Will Remain Unchanged – Ivanov », Interfax-AVN, 7 avril 2006.

l'indépendance d'Anatoliï Perminov, ce qui signale une volonté des plus hautes autorités de reprendre le secteur en mains de la manière la plus résolue¹¹⁰.

Le message est donc clair, de même que ceux adressés au cours des derniers mois à l'industrie spatiale par différents responsables. Ainsi, le chef du gouvernement, Mikhaïl Fradkov, à l'occasion de l'approbation par le gouvernement des grandes lignes du Programme spatial 2006-2015, a appelé Roskosmos à renforcer le programme sur certains thèmes auxquels ce document n'accordait pas, selon lui, une attention suffisante ; et de constater, pour mieux le déplorer, que la Russie atteignait « *tout juste le niveau... perdu au cours des dernières années* » et se trouvait par conséquent « *à un moment inquiétant* » de la vie du secteur spatial national¹¹¹. De même, Vladimir Popovkine, à l'issue d'une réunion avec Anatoliï Perminov en janvier 2006, affirmait que 2006, dans l'industrie spatiale, devrait être « *l'année de la qualité* ». L'objectif est, pour lui, clair : éviter aux Forces spatiales des échecs de lancements, tenant à l'abaissement général de la qualité des technologies spatiales produites dans l'industrie, lui-même dû à la réduction de la production en série¹¹².

Autant de déclarations qui étayaient les avis d'experts selon lesquels 2006 devrait être l'année de toutes les restructurations dans l'industrie spatiale. Si là encore un certain retard est à prévoir (d'ailleurs, fin 2006, les commentateurs russes indiquent que 2007 sera l'année des vraies restructurations dans le secteur spatial...), il demeure que la tendance est désormais inéluctable et illustre l'implication croissante de l'État.

2.2.2 – L'espace et la revalorisation de la place de l'État dans l'économie « stratégique »

Ces mouvements sont d'autant moins surprenants que l'on observe depuis plusieurs mois un processus de réinvestissement de l'État dans les secteurs les plus porteurs de l'économie – renforcement de son poids dans le secteur des hydrocarbures, intérêt des responsables gouvernementaux pour une présence accrue dans l'armement, mesures pour faire revenir sous pavillon russe au moins une partie des capacités enregistrées à l'étranger, etc. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un mouvement de renationalisation, mais d'un processus de renforcement des leviers de contrôle et de droit de regard par l'État sur les secteurs « stratégiques » – énergie, métallurgie, armement, nucléaire... Il consiste à placer des représentants du pouvoir, dont certains proches des plus hauts responsables, dans les *boards* des groupes et entreprises¹¹³. A l'heure actuelle, les arbitrages n'ont probablement pas été réalisés entre ceux qui défendent, dans ce cadre, des intérêts de dimension nationale et d'autres pour lesquels l'intérêt personnel/« clanique » prime ; et ils ne le seront probablement pas avant les élections

¹¹⁰ De fait, quels que soient les buts initialement poursuivis par le Kremlin en le plaçant à la tête de l'Agence spatiale, il apparaît, plus d'un an après sa nomination, que les pouvoirs et l'influence du général Perminov sont assez limités ; des rumeurs de départ ont d'ailleurs couru au printemps 2006 (entretiens à Moscou, juin 2006).

¹¹¹ « Pravitel'stvo prinialo za osnovou proekt federal'noi kosmitcheskoï programmy na 2006-2015 » [Le gouvernement a approuvé, pour l'essentiel, le projet de programme spatial pour 2006-2015], *Izvestiia*, 14 juillet 2005.

¹¹² « Kosmitcheskie voïska RF oukhodiat s Baïkonoura i kosmodroma 'Svobodnyi' », op. cit. ; « Failed Launches in 2005 Caused by Quality Reduction of Space Products », Interfax-AVN, 18 janvier 2006.

¹¹³ Cette ligne représente un vecteur commode pour réaliser le partage des sphères d'influence, y compris dans le champ économique, et des flux financiers.

(législatives fin 2007, présidentielles au printemps 2008). Mais ce mouvement de renforcement de la présence de l'État dans les secteurs économiques stratégiques correspond, entre autres et aussi, à l'affirmation au Kremlin de la volonté de faire en sorte que la Russie profite des bienfaits de la globalisation. Dans cette perspective, le gouvernement russe entend constituer des géants industriels et financiers qui chercheront à conquérir les marchés internationaux en étant capables d'investir à l'étranger. Il considère que l'État doit renforcer son rôle dans les structures économiques et industrielles, ne serait-ce que pour « réparer » partiellement les effets négatifs des privatisations-pillages des années 1990.

Depuis quelques années, une réelle volonté de remise en ordre du secteur spatial (par un engagement et un effort de supervision plus vigoureux de l'État) s'exprime, avec notamment, comme cela a été dit, des remarques critiques du président Poutine, imputant les problèmes de l'industrie spatiale, outre aux difficultés budgétaires, au fait que les oukases et autres dispositions gouvernementales relatifs au secteur étaient fréquemment réalisés par les industriels de manière partielle et sans grand souci de respect du calendrier. Cette situation aurait, aux dires du président, provoqué un déficit de réalisation de 60 % sur le Programme spatial 1993-2000¹¹⁴. Toutefois, ce n'est que récemment que se sont affirmés les projets gouvernementaux de restructuration du secteur, plus tardivement en tout cas que d'autres secteurs d'aux (l'aéronautique ou la construction navale par exemple). Ce décalage dans le temps s'explique sans doute par le fait que l'intérêt économique direct du spatial reste faible et que le secteur dispose d'une relative autonomie liée à l'indifférence mâtinée de respect dont il fait traditionnellement l'objet de la part du pouvoir politique. En outre, le fait que les intérêts privés sont nettement moins développés que dans d'autres secteurs rend *a priori* moins complexe la restructuration voulue par le gouvernement, donc la rend moins urgente. L'État est en effet responsable directement et indirectement de l'ensemble de l'industrie spatiale. Selon certaines sources, seules deux – sur la centaine – d'entreprises principales que compte le secteur ne sont pas propriété d'État¹¹⁵ et la majorité des entreprises spatiales figurerait d'ailleurs dans la liste des entreprises stratégiques, c'est-à-dire dont la privatisation n'est possible que sur autorisation par oukase présidentiel. D'ailleurs, les analyses relatives à la situation difficile du secteur spatial mettent en avant, parmi les facteurs d'explication, l'insuffisance de la privatisation réelle de l'industrie, au moins pour les domaines non directement stratégiques, qui se traduirait par l'absence d'un dynamisme interne du secteur et d'une culture moderne d'entreprise.

Le secteur a néanmoins développé un potentiel relativement fort de résistance aux changements demandés « de l'extérieur », et le gouvernement s'est récemment montré plus déterminé à l'atténuer avant d'engager l'industrie spatiale dans des processus de restructuration qui autrement se seraient probablement trouvés bloqués. Comme cela a été souligné précédemment, le départ obligé de Iouriï Koptev et son remplacement par un homme extérieur au monde industriel spatial peuvent traduire la volonté de l'administration Poutine de briser ce qui apparaît comme la réticence des acteurs du secteur à opérer la réforme qu'elle cherche à lui imposer. Il apparaît de fait que, en dépit de la diminution des commandes de l'État au secteur pendant la décennie 1990, la

¹¹⁴ « Vystouplenie na zasedanii Soveta Bezopasnosti » [Discours lors de la réunion du Conseil de sécurité], Kremlin, Moscou, 25 janvier 2001.

¹¹⁵ Entretiens à Moscou, juin 2006.

structure de la branche spatiale n'a quasiment pas évolué au cours des dernières années. Toutes les grandes entreprises ont subsisté, aucune d'entre elles ne s'est restructurée, il n'y a pas eu de mouvement de concentration et de rationalisation. Pour certains experts, la nouvelle équipe installée à la tête de l'Agence spatiale en 2004 avait donc pour mission de renforcer la « verticale du pouvoir » dans le secteur. Les mêmes laissent entendre qu'il y avait peut-être au sein du secteur des systèmes de corruption et de détournement de fonds. Le système GLONASS est souvent cité comme un exemple criant de l'inefficacité du contrôle des fonds gouvernementaux, l'ensemble des sommes effectivement versées finissant par atteindre le montant global du développement de la constellation sans se traduire par un statut encore réellement opérationnel. Ainsi, s'il est vrai que le secteur a longtemps survécu grâce à des mécanismes d'autosuffisance, l'une des motivations du mouvement de restructuration que semblent vouloir lancer les autorités pourrait être de « renforcer le contrôle de l'État sur les flux financiers, y compris [ceux issus des] contrats internationaux »¹¹⁶. Il semble ainsi que les autorités se situent, pour le secteur spatial, dans une logique proche de celle appliquée à l'ensemble de l'industrie de défense comme secteur de souveraineté : volonté de davantage maîtriser les processus en son sein, notamment en matière d'utilisation des crédits étatiques, dont le gouvernement pense qu'ils sont, davantage qu'insuffisants, mal utilisés par les entreprises et bureaux d'étude¹¹⁷.

Les restructurations que le gouvernement déclare vouloir organiser dans le secteur spatial seraient similaires à celles mises en œuvre par l'Agence fédérale pour l'industrie dans d'autres secteurs industriels, soit la formation de plusieurs grands groupes intégrés, avec une participation de l'État plus ou moins forte. Dans le spatial, il s'agira initialement de former dix à onze structures intégrées verticalement et horizontalement. Le Programme de développement socio-économique de la Fédération de Russie indique que les entreprises qui ne seront pas concernées par ces processus seront réformées de manière à accroître leur stabilité financière et leur compétitivité. De fait, l'État ne paraît pas avoir l'intention de s'engager très fortement au-delà des entreprises choisies pour constituer les holdings. Cela correspond du reste à une tendance plus large : d'une manière générale dans l'industrie d'armement, l'effort du gouvernement pour reprendre la main en vue de guider les processus de restructuration semble s'orienter, compte tenu des contraintes budgétaires, sur un nombre choisi d'entreprises. Par ailleurs, le caractère autoritaire de la législation présidentielle, en particulier dans l'octroi des licences de commercialisation, constitue sans aucun doute un pouvoir d'influence bien suffisant pour assurer un contrôle effectif.

L'ambition de former dix groupes intégrés, pour révolutionnaire qu'elle soit dans le contexte russe, reste cependant très limitée par rapport à l'état de concentration de l'industrie spatiale américaine ou européenne. Mais lors d'une réunion gouvernementale hebdomadaire consacrée en partie au secteur spatial (6 juillet 2006), une stratégie a été présentée par le directeur de Roskosmos, qui conduirait à la création, d'ici à 2015, de trois ou quatre holdings regroupant les plus importantes entreprises du secteur (60 %). Une première étape (2006-2010) porterait, effectivement, sur la constitution de huit à

¹¹⁶ « Itogi 2005 goda v rossiïskoï kosmitcheskoï otrasli : vozvrachtchenie v 'bol'chouïou politikou' », op. cit., p. 63.

¹¹⁷ Même les experts les plus critiques sur la politique gouvernementale à l'égard du secteur spatial concèdent que « les dépenses actuellement consacrées au spatial sont proches du maximum que peut se permettre la Russie » (« Takoï kosmos nas ne noujen (krititicheskii analiz otetchestvennykh kosmitcheskikh programm) », op. cit., p. 58).

dix structures intégrées appelées à être fusionnées d'ici à 2015 en trois-quatre grands groupes¹¹⁸. Le mouvement de concentration doit permettre aussi une « diversification » des activités du secteur. Anatoliï Perminov semble expliquer ce que les autorités russes ont en tête quand elles parlent de diversification en citant l'exemple de la corporation Energiia qui, outre ses activités dans les vols habités, a su développer « *tout un éventail de services médicaux : des matériels orthopédiques pour les invalides, des prothèses de membres inférieurs, des fauteuils pour handicapés* ». Selon le même, la mise en œuvre de la Stratégie adoptée en juillet 2006 devrait permettre de faire passer la part de la production civile dans l'ensemble de la branche spatiale de 20 à 30 % d'ici à 2010¹¹⁹. D'autres porte-parole de l'Agence spatiale spécifient que Roskosmos attend du secteur qu'il se rééquilibre en se développant au-delà des lanceurs et des vols habités¹²⁰. Il est notamment question d'établir une corporation pour les systèmes d'informations satellitaires, supposée renforcer les capacités concurrentielles des concepteurs et fabricants afin d'élargir la part de la Russie sur le marché spatial au-delà des lanceurs et de lui permettre d'investir le marché des télécommunications¹²¹.

Dans ce contexte, on peut noter le discours très volontariste et ambitieux de Nikolai Sevastianov, le nouveau président d'Energiia nommé avec le soutien de Roskosmos en avril 2006 en remplacement de Iouriï Semenov, un des barons de l'industrie spatiale soviétique qui avait assuré jusqu'ici la privatisation et le développement de la société. Très intégré dans la nouvelle garde du spatial mise en place avec l'aval du président Poutine, le président d'Energiia souligne que les effets de la remontée des financements étatiques de ces dernières années commencent à se faire sentir et que les entreprises doivent désormais proposer des projets ambitieux afin de stopper la fuite des cerveaux et surtout attirer de nouveaux personnels. Selon lui, le succès d'Energiia, dont les premiers dividendes aux actionnaires auraient été versés en 2005, tient à la vaste taille de l'entreprise et donc à sa capacité à diversifier ses projets. Un nouveau management sera donc mis en place avec le financement au coup par coup de projets « *tournés vers la commercialisation et d'un coût performant* »¹²². Il reste cependant à mettre en place ces programmes et voir comment s'effectuera la redistribution des financements étatiques entre ce type de projets et le maintien des investissements sur les infrastructures moins rentables (lanceurs, satellites, bases et espace militaire...).

Le mouvement général de réinvestissement de l'État dans l'industrie a suscité des réflexions sur la question de savoir si une présence forte de l'État dans l'économie est source d'efficacité, une question que posent les analystes étrangers, par exemple ceux

¹¹⁸ Anatoliï Perminov indique qu'il n'est pour l'heure pas question de faire fusionner les deux plus grandes entreprises spatiales russes, la Corporation RKK Energiia et le Centre Khrounitchev (strana.ru, 19 juillet 2006). En revanche, Polet va être intégré à Khrounitchev (« Khrounitchev Space Center Ready for Merger », Interfax-AVN, 29 août 2006).

¹¹⁹ « Na protezakh do orbity », op. cit.

¹²⁰ « Russia Looks to Consolidate Space Industry », *Space News*, 31 juillet 2006.

¹²¹ « Russian Satellite Designers', Manufacturers' Joining Efforts to Increase Their Competitiveness », Interfax-AVN, 3 août 2005. La corporation regrouperait, entre autres : Rechetnev, le centre de recherche et de production Polious, l'entreprise de recherche et de production Kvant, l'entreprise de recherche et de production Geofizika-Kosmos, le KB Maloe, l'institut Sibpromproekt. 100 % des actions de la corporation appartiendraient au gouvernement fédéral.

¹²² « Russian Space Company Stakes on Ambitious Space Projects in Bid to Prevent Brain Drain », Interfax-AVN, 20 juillet 2006.

de l'OCDE, qui déplorent ce renforcement de l'interventionnisme étatique en Russie. Dans le cas du spatial, et si l'on considère son statut dans n'importe quel pays, en particulier aux États-Unis, il apparaît que la question ne se pose pas exactement sous cette forme puisque les crédits gouvernementaux représentent la clef du développement du secteur en assurant le cœur dur des commandes. En revanche, la façon dont les restructurations doivent être conduites reste sujette à discussions. Ainsi, l'un des responsables de la NPO de construction mécanique (*NPO machinostroeniia*) de Reoutov s'est déclaré défavorable aux décisions gouvernementales, considérant que les fusions devraient reposer sur des décisions des industriels, non sur des initiatives provenant des autorités, dont il estime qu'elles conduisent souvent à une redistribution injuste des marchés et du budget militaire de l'État, et qu'elles sont fréquemment liées à la volonté des organismes administratifs concernés de récupérer une part plus importante de ce budget¹²³. Si cette position recouvre sans doute une part de réalité, il demeure que les différents exemples de fusion et regroupement au sein des différentes puissances spatiales n'ont pas véritablement permis de mettre en place des solutions miracles. Le principal problème est en effet de trouver à quel modèle économique correspond l'industrie spatiale. On a vu au travers du retour de Roskosmos à une compétence spatiale pure l'échec de l'intégration spatial/aéronautique, le poids industriel et commercial de l'aéronautique n'ayant que peu à voir avec le statut beaucoup plus fermé du spatial. De même, les exemples américain et européen montrent qu'il n'est pas évident de savoir si l'intégration de construction de satellites au sein de groupes industriels dotés d'une capacité d'opérateur et donc à vocation privée est plus efficace pour la santé du secteur que son intégration dans une industrie plus traditionnellement dépendante de l'État comme les industries de défense, voire l'aéronautique.

Dans ce contexte, les formes des futures restructurations restent encore largement à déterminer, et elles pourront aussi dépendre de leur éventuelle ouverture à des coopérations, voire des participations, étrangères.

2.3 – Vers une intégration de la coopération internationale dans les enjeux nationaux

Traditionnellement, et cela renvoie au caractère symbolique de la présence dans l'espace, la coopération spatiale est un élément récurrent de la politique étrangère soviétique puis russe. Ses formes ont cependant beaucoup évolué au fil du temps même si certains caractères perdurent. Désormais, la Russie envisage cette coopération non plus seulement dans le prisme de l'affirmation de son influence internationale grâce au partage de ses compétences mais aussi comme un moyen d'échange et d'acquisition de nouvelles capacités. La multiplication des accords de coopération internationale et la présence du spatial dans l'agenda de quasiment toutes les visites diplomatiques de haut niveau constituent un fait marquant des années Poutine.

Pour des raisons tenant aux caractéristiques propres du spatial, cette ouverture concerne plus particulièrement la science et les vols habités. Elle s'étend désormais aussi, mais avec un moindre succès, à la navigation et ambitionne de se développer également dans

¹²³ « Defense Industry Enterprises Should Form Larger Corporate Structures on Own Decisions – Expert », Interfax-AVN, 4 mars 2005.

les satellites d'application. Les nouvelles coopérations nouées avec la Biélorussie et le Kazakhstan ou encore l'Azerbaïdjan¹²⁴ illustrent d'ailleurs cette tendance.

2.3.1 – La science

Domaine traditionnel de coopération dont les bénéfices en termes d'échanges et d'ouverture sont bien connus de tous les pays, la science est le premier objet de la coopération internationale. Certes, les bénéfices nationaux retirés du fait d'accomplir une « première » existent mais ils concernent surtout l'exploration proche. On pense, par exemple, à la Lune. Même dans ce cas, et aujourd'hui celui des projets martiens, on constate un balancement entre la tentation de partager à plusieurs les investissements et la volonté de s'afficher comme le pays le plus performant. Dans le cas des programmes scientifiques classiques d'étude des interactions Terre-espace, l'investissement relativement limité permet, grâce aux nouvelles filières de petits satellites disponibles sur le marché, le lancement de petits satellites nationaux. En revanche, l'installation à bord d'instruments pour le compte d'un autre pays est classique pour des sondes. L'Europe a longtemps bénéficié de cette procédure (avec les États-Unis comme avec l'URSS), et celle-ci s'étend à un nombre croissant de pays qui peuvent ainsi s'initier à moindres frais à l'exploration.

L'évolution de la coopération scientifique russe depuis la fin de l'Union soviétique a été révélatrice des différents états du secteur spatial. Dans un premier temps, elle s'est traduite par la commercialisation des systèmes russes déjà développés ou en cours de développement et dont les programmes ont été abandonnés faute de financement. Cette tendance a débouché sur un semi-échec du fait des réelles difficultés du secteur à remplir des engagements sans valeur économique importante, ce qui retarde le lancement des satellites au grand dam du partenaire qui a investi dans le programme. Surtout le manque de fiabilité des engins scientifiques russes d'exploration, une constante qui tient à la déficience récurrente des équipements électroniques, suscite des déceptions. Limitée de toute façon par la taille du stock disponible, et son faible succès n'incitant pas au développement de nouvelles unités, cette politique est vite arrivée à son terme. En a découlé un effacement réel de la science spatiale russe jusqu'à une discrète réapparition via une procédure inversée, celle de l'emport d'instruments russes sur des systèmes étrangers, européens en l'occurrence.

Désormais, le désir de coopération devient un *leitmotiv* dans le discours officiel russe sur le développement de nouvelles technologies spatiales concernant l'exploration. Le principal ressort en est la nécessité de recourir à un financement partagé pour rester présent dans un champ qui ne justifie pas à lui seul le fort investissement national qu'il serait nécessaire de consentir. Il convient alors de trouver des partenaires fiables avec lesquels les intérêts coïncident effectivement. Or, si la principale motivation est la réduction des coûts, l'intérêt majeur pour la communauté spatiale est aussi de garantir la pérennité du soutien financier national grâce à l'engagement ferme dans des accords internationaux. Dans ce contexte, on comprend mieux la difficulté à la mise en place effective de programmes nouveaux, d'autant plus que les déboires de la station spatiale internationale ont renforcé la méfiance des décideurs politiques.

¹²⁴ « Azerbaïdjan Could Launch Satellites in 2008 », Interfax-AVN, 25 juillet 2006. Les efforts à destination des pays d'Amérique latine et d'Asie s'inscrivent dans une logique similaire (voir 3.1.1.).

2.3.2 – Les vols habités

C'est donc surtout dans le domaine de l'espace habité que la Russie a multiplié les coopérations. La démarche initiale est parallèle à celle qui préside aux coopérations scientifiques. Mais elle rencontre davantage de succès dans la mesure où le « produit » proposé par la Russie – des vols et des séjours d'hommes dans l'espace – est unique.

La procédure, largement pratiquée par l'Union soviétique, est bien rodée. Il est instructif de suivre la succession des nationalités des cosmonautes invités comme élément indicateur des priorités d'affichage diplomatique de relations privilégiées (voir figure ci-après). Aujourd'hui, la liste des pays candidats pour un vol à bord de Soyouz est aussi révélatrice. Il convient cependant de noter que la distinction entre deux catégories (les candidats « amateurs » intéressés par ce qu'il est convenu d'appeler le « tourisme spatial » ; les candidats professionnels, dont le vol est payé par le gouvernement ou figure dans un accord-cadre plus large) est souvent fluctuante.

Concernant les professionnels, c'est-à-dire les vols soutenus par les instances nationales, on retrouve, classés par ordre chronologique dans la liste des vols de 2006 :

- le Brésil, vol d'un cosmonaute en mars ;
- la Corée du Sud, entraînement de cosmonautes pour un vol en mars-avril 2008 ;
- l'Indonésie, entraînement de cosmonautes pour un vol en mars-avril 2008 probablement dans la foulée de la Corée du Sud ;
- la Malaisie, entraînement de quatre cosmonautes en cours depuis avril, date du vol non fixée, avant l'automne 2008 ;
- le Venezuela, entraînement en discussion, vol après l'automne 2008.

Cette liste peut s'enrichir à volonté au fil des visites diplomatiques et des efforts de lisibilité nationale. On doit toutefois remarquer l'absence de la Chine, dont le programme habité est pourtant très fortement marqué par le transfert et l'adaptation de compétences russes, ceux-ci étant toutefois présentés par les deux partenaires comme le fruit d'accords spécifiques et non de coopération.

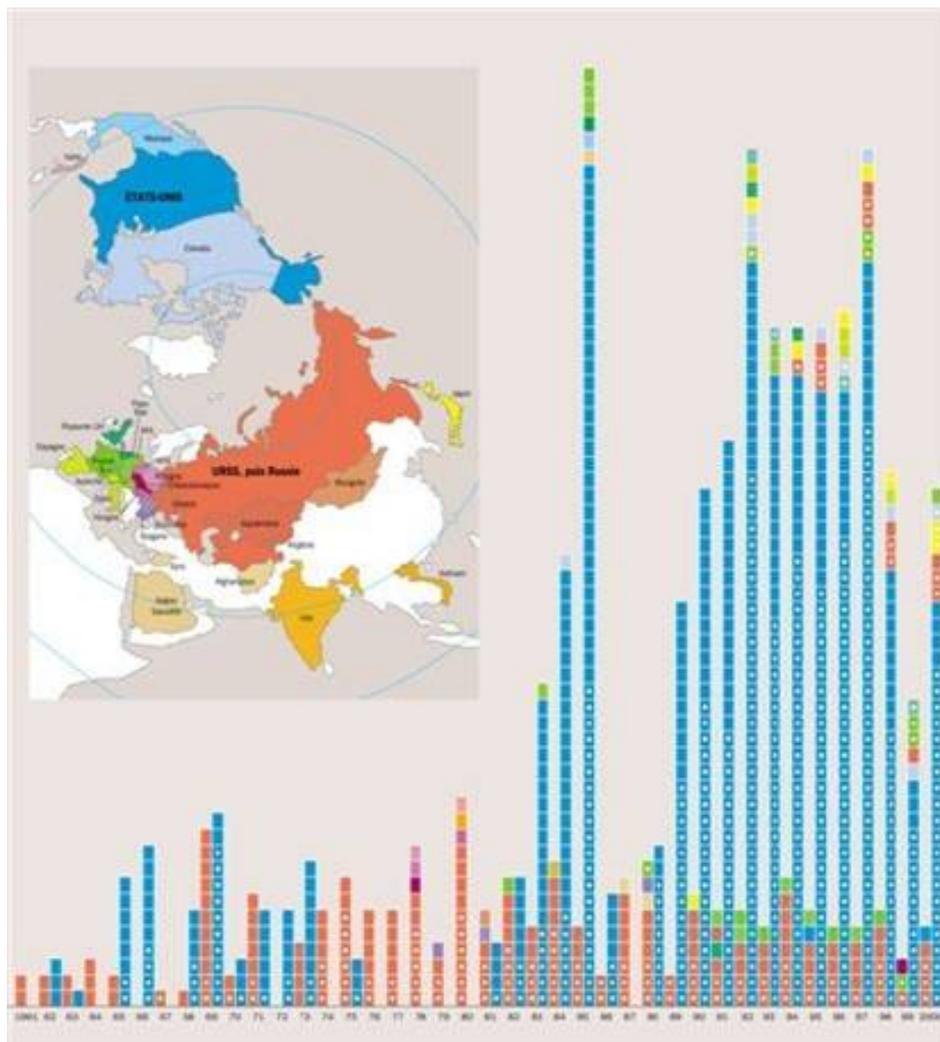


Figure 2 : Nombre et nationalités des hommes ayant effectué un séjour dans l'espace, Fernand Verger (dir.), *L'espace, nouveau territoire*, Belin, 2002

2.3.3 – Un secteur futur de coopérations : la navigation

Ce domaine d'application, plus sensible dans ses implications en termes de souveraineté et de capacité stratégique, montre bien les limites auxquelles la Russie est encore aujourd'hui confrontée et celles de la normalisation de ses relations internationales. L'ouverture du système GLONASS à une utilisation internationale est aujourd'hui une des principales motivations du président Poutine dans son soutien au programme. Cette attitude tient sans doute, là encore, à un souci de rentabiliser l'investissement consenti, ainsi que de retrouver une forme de parité avec les États-Unis, dont le système GPS est universellement exploité, mais aussi avec l'Europe, qui multiplie les coopérations sur le projet Galileo.

Les difficultés rencontrées dans l'établissement d'une coopération russo-européenne sont anciennes et multiples. Les questions de sécurité pèsent d'un poids important dans les usages de la navigation, ce qui va inévitablement à l'encontre des préoccupations

d'indépendance et de sécurité nationale des différents partenaires. On retrouve bien cette dimension dans le cas du programme européen Galileo, où les enjeux d'indépendance, à l'origine du projet, se trouvent en contradiction avec la volonté d'ouverture. Dans le cas de la Russie, la gestion du système par les Forces armées russes disqualifiait d'emblée pour l'Europe la possibilité d'un partenariat pour le développement de la nouvelle génération.

Le problème se posera forcément pour les futurs partenaires que le président Poutine voudrait trouver, ce qui risque de provoquer un arbitrage délicat. En effet, hormis dans le cas d'une simple offre commerciale de service, un partenariat véritable supposerait des garanties quant au contrôle du système. Or si le ministre de la Défense reconnaît volontiers que GLONASS doit autant répondre aux besoins civils que militaires, il est peu probable que la Défense accepte d'en perdre le contrôle. Ce point est d'autant plus crucial que la diversité des applications militaires suppose une confiance totale dans les capacités du système (en plus du fait, tout aussi essentiel, qu'il importe d'empêcher d'éventuels adversaires d'utiliser ces capacités à leur avantage).

C'est certainement pour trouver une réponse globale à ces problèmes et, surtout, pour apparaître à niveau égal avec les autres puissances spatiales détentrices de systèmes (États-Unis, Europe) ou vivement intéressées (Inde, Chine) que le gouvernement conduit des consultations internationales sur les systèmes de navigation ou, du moins, annonce qu'il le fait¹²⁵. En définitive, la coopération sur GLONASS risque fort de se réduire à une tentative de commercialisation des services. On comprend mieux alors l'impatience du gouvernement car il est capital que le marché possible ne soit pas déjà saturé par les nouveaux produits GPS et Galileo. Cette inquiétude est sans doute renforcée par la faible notoriété des produits électroniques russes dans un contexte de concurrence serrée où, en l'état actuel des prévisions, Galileo (achèvement prévu en 2008) aurait une courte avance sur GLONASS (disponibilité mondiale attendue en 2009).

2.3.4 – Diversité et importance des accords bilatéraux

La genèse de ces accords remonte souvent à la fin de l'URSS et leur conclusion a été favorisée par la « bonne volonté » des gouvernements russes qui ont autorisé une commercialisation très large de nombreux produits spatiaux afin que les entreprises parviennent à subvenir elles-mêmes à leurs besoins (voir *supra*). Ces accords, au sein desquels figure parfois seulement l'établissement de « joint ventures », offrent l'originalité d'intégrer l'Agence spatiale russe au même titre que les industriels. Leur statut a cependant évolué au fil du temps et ils s'exercent désormais dans un cadre beaucoup plus précisément défini, l'Agence spatiale n'ayant plus, semble-t-il, l'autorité de distribuer des licences d'exportation. En revanche, ils continuent à illustrer des relations privilégiées dans un environnement politique plus général.

Les coopérations spatiales sont en effet mobilisées par les autorités russes quand elles souhaitent envoyer un signal quant à l'importance qu'elles attachent à une relation et à la confiance qu'elles accordent à un partenaire. C'est de cette manière, par exemple, qu'elles ont mis en perspective la coopération spatiale avec l'Inde, sur laquelle elles se sont appuyées pour souligner le caractère stratégique de la relation bilatérale. Un spécialiste russe considère que les propositions russes sur l'embarquement de représentants de

¹²⁵ « Russia Negotiating Creation of Global Navigation System with Space Powers », interview d'Anatolii Perminov, *Rossiiskii Kosmos*, n° 1, janvier 2006.

différents États (demande formulée par Malaisie, Jordanie, Chili, Corée du Sud, Brésil...) sur ses Soyouz pour des « visites » sur l'ISS ne découlent pas uniquement de la recherche de nouveaux moyens financiers (préparation et vol des astronautes de ces pays), mais traduisent la volonté de la Russie d'utiliser ces initiatives comme autant de « *ressources politiques* »¹²⁶. Et comme on l'a vu précédemment, l'état des coopérations spatiales avec les républiques ex-soviétiques compte au nombre des arguments valorisés par Moscou pour indiquer quelles sont celles de ces républiques qu'elle considère comme des partenaires fiables et stables.

2.3.5 – La recherche d'effets d'apprentissage et de partenariats technologiques

Selon Anatoliï Perminov, l'industrie spatiale russe a officiellement, selon les accords enregistrés, des coopérations avec trente-huit pays¹²⁷. Le directeur de la FKA décrit deux tendances dans la coopération internationale de la Russie dans le spatial¹²⁸ :

- la « tendance quantitative », qui voit la Russie établir des coopérations avec des pays considérés comme pouvant devenir des clients pour les technologies et services spatiaux russes (Moyen-Orient, Asie du Sud-Est, Amérique latine, Afrique) ;
- la « tendance qualitative », consistant à établir des coopérations de long terme avec des puissances spatiales traditionnelles, exigeant un soutien étatique appuyé, au moins à l'étape du développement et de la réalisation des études de faisabilité¹²⁹.

La notion de « coopération qualitative » invite à souligner la démarche actuelle de la Russie consistant à chercher à aménager, au travers des coopérations spatiales, des acquis de compétences pour l'industrie nationale. Cette approche est présente lorsque la Russie se félicite du développement d'un satellite avec la France (SESAT, Rechetnev / Alcatel Space), ou lorsqu'elle suggère (même si cette perspective pose différents problèmes) qu'un domaine important de coopération spatiale avec la Corée du Sud pourrait devenir l'utilisation de composants coréens dans des systèmes spatiaux russes¹³⁰. L'importation de technologies et l'établissement de coopérations industrielles avec des partenaires étrangers ont déjà contribué au développement de certains secteurs de l'industrie russe – informatique, télécommunications, automobile, énergie. Des spécialistes russes de l'industrie d'armement soulignent l'affirmation notable de tendances au sein de l'aéronautique et de certaines autres branches du secteur à une ouverture croissante aux coopérations avec des partenaires étrangers – une évolution qui correspondrait à la compréhension par les autorités russes de ce que la Russie n'est plus en mesure d'entretenir un complexe industriel de défense pleinement autonome, et que

¹²⁶ « Itogi 2004 goda v kosmitcheskoï otrasli », op. cit., p. 32.

¹²⁷ « Kosmos noujen ne tol'ko turistam », op. cit.

¹²⁸ « Russian Federal Space Agency 2006 Budget to Total \$1 Billion », Interfax-AVN, 7 novembre 2006.

¹²⁹ Anatoliï Perminov cite, pour exemples, les projets avec l'ESA et la France à Kourou, le développement de navettes, le déploiement de systèmes de navigation par satellite, l'ISS.

¹³⁰ « Russian Space Hardware Could be Built Using S. Korean Components – Roskosmos », Interfax-AVN, 8 décembre 2006.

la préservation et le rehaussement des compétences de ce dernier passent par des coopérations internationales¹³¹.

Nombre de commentateurs russes opposent la situation dans le domaine des technologies satellitaires et de l'électronique spatiale à celle des lanceurs, pour souligner combien certains moyens russes ont été exploités au bénéfice exclusif des partenaires internationaux, disposant ainsi à faible coût de technologies performantes tout en marginalisant la Russie dans le domaine des coopérations sur des satellites d'application (télécommunications, télédétection...), qui auraient pu s'exercer au bénéfice de l'industrie russe grâce à un transfert en sens inverse de compétences¹³². Les mêmes soulignent que les autorités russes devraient insister auprès de leurs partenaires, notamment occidentaux, pour le lancement de projets, voire de sociétés conjoints dans les domaines où la Russie accuse traditionnellement du retard. Pour Andreï Ionine, par exemple, il faudrait procéder ainsi dans le domaine des appareils spatiaux, dans lequel l'URSS, déjà, était à la traîne des États-Unis et pour lequel les coopérations bilatérales demeurent aujourd'hui inexistantes. Et de déplorer que les coopérations spatiales avec les États-Unis n'aient porté que sur les secteurs dans lesquels ces derniers n'avaient que peu d'expérience et de technologies (vols habités), ou ceux où les États-Unis ont pu s'appuyer sur les avantages comparatifs russes pour rester compétitifs dans la concurrence internationale (moyens de lancement), mais qu'il n'y ait en revanche pas eu de coopérations dans les technologies dans lesquelles les Américains sont compétents et l'industrie spatiale russe – handicapée par des retards traditionnels¹³³.

Les critiques se multiplient en Russie non seulement quant au refus de coopérer des pays occidentaux sur certaines technologies de pointe (défenses antimissiles) mais aussi quant aux restrictions plus ou moins directes que la Russie continue à subir dans l'accès à certaines technologies. Le cas indien est, à cet égard, parfois cité : l'Inde ne faciliterait pas l'accès de l'industrie spatiale russe à ses technologies satellitaires en raison, notamment du fait que si ses satellites sont assemblés en Inde, une partie essentielle de leurs composants électroniques sont de fabrication américaine et européenne¹³⁴. Une autre dimension intéressante des « attentes » russes en termes d'apprentissage ou de récupération de technologies, via les coopérations, porte sur la Chine. Ainsi, selon des experts rencontrés à Moscou, la Russie chercherait actuellement à redéfinir les termes de la coopération spatiale avec la RPC, arguant du fait qu'elle ne souhaite plus d'échanges sur le mode transferts de hautes technologies russes vs produits d'alimentation ou produits de consommation courante chinois, mais qu'elle entend bien plutôt obtenir un accès égal aux résultats des projets de coopération. Ces nouvelles

¹³¹ Voir Konstantin Makienko, « The Industrial Dimension of Russia's Defence Policy », à paraître in Isabelle Facon (dir.), *Aspects de la politique de sécurité de la Russie – Bilan et perspectives*, L'Harmattan, 2007.

¹³² Entretiens à Moscou, juin 2006.

¹³³ « Kouda vedet sotroudnichestvo SchA i Rossii v kosmose ? », op. cit., p. 36, p. 38. Dans un autre article évoquant la coopération spatiale avec la Corée du Sud, A. Ionine estime que pour la Russie l'intérêt réel de cette coopération consisterait à veiller à ce que la coopération avec la Corée ne se limite pas à permettre à cette dernière d'acquérir des technologies et des savoir-faire, et à ce qu'elle conduise au développement d'entreprises conjointes pour la création de satellites (Andreï Ionine, « Respoublika Koreia gotovitsia k bol'chomou kosmitcheskomou skatchkou » [La République de Corée se prépare à un grand saut spatial], *Eksport Vooroujenii*, mai-juin 2005, p. 63).

¹³⁴ Mikhail Barabanov, « Rossiisko-indiiskoe sotroudnichestvo v kosmose » [La coopération russo-indienne dans l'espace], *Eksport Vooroujenii*, janvier-février 2005, pp. 40-45.

exigences russes surprennent, au regard du décalage de compétences entre les deux pays, au détriment de la Chine, dans le domaine spatial. Mais il se peut qu'elles portent, en réalité, sur des secteurs dans lesquels Pékin a montré des capacités intéressantes pour la Russie, comme l'électronique ou l'informatique. Elles pourraient signifier que la Russie entend maximiser ses ressources et obtenir des ouvertures de la Chine dans des domaines qui possèdent un potentiel commercial porteur. Elles pourraient, enfin, constituer une réponse à l'évolution de la demande de la RPC en matière d'armement – Pékin désirant obtenir des licences de production et des coopérations industrielles directes plutôt que des achats sur étagère de matériels en grandes quantités¹³⁵.

Il est en tout état de cause intéressant de constater que des voix de plus en plus nombreuses s'expriment, en Russie, pour encourager les autorités à développer les coopérations spatiales avec l'Inde et la Chine¹³⁶. Il serait en effet possible, selon elles, de nouer des coopérations de longue durée avec des puissances spatiales en devenir, en position « d'apprendre » auprès de la Russie, et donc de promouvoir des coopérations équilibrées destinées à donner une nouvelle impulsion au développement de l'industrie spatiale nationale¹³⁷. Il convient d'évaluer dans quelle mesure cette tendance pourrait s'avérer préoccupante du point de vue des enjeux de prolifération, question qui constitue l'un des volets de la réflexion à conduire lorsque l'on s'interroge sur l'impact éventuel de la « nouvelle » politique spatiale russe en termes de sécurité internationale.

¹³⁵ Voir Isabelle Facon et Konstantin Makienko, « La coopération militaro-technique entre la Russie et la Chine : bilan et perspectives », Recherches & Documents, FRS, juillet 2006, http://www.frstrategie.org/barreFRS/publications_colloques/rech_doc/RF_20060701.pdf

¹³⁶ Certains auteurs vont jusqu'à préconiser « *la transformation de la Russie en centre de hautes technologies pour les pays 'non occidentaux'* », ce en quoi elle doit s'appuyer sur deux secteurs dans lesquels ses positions sont traditionnellement fortes, à savoir le spatial et les technologies nucléaires (« *Rossiiia i Braziliia – strategiticheskaïa sviaz' tcherez kosmos* », op. cit., p. 53).

¹³⁷ Entretiens à Moscou, juin 2006.

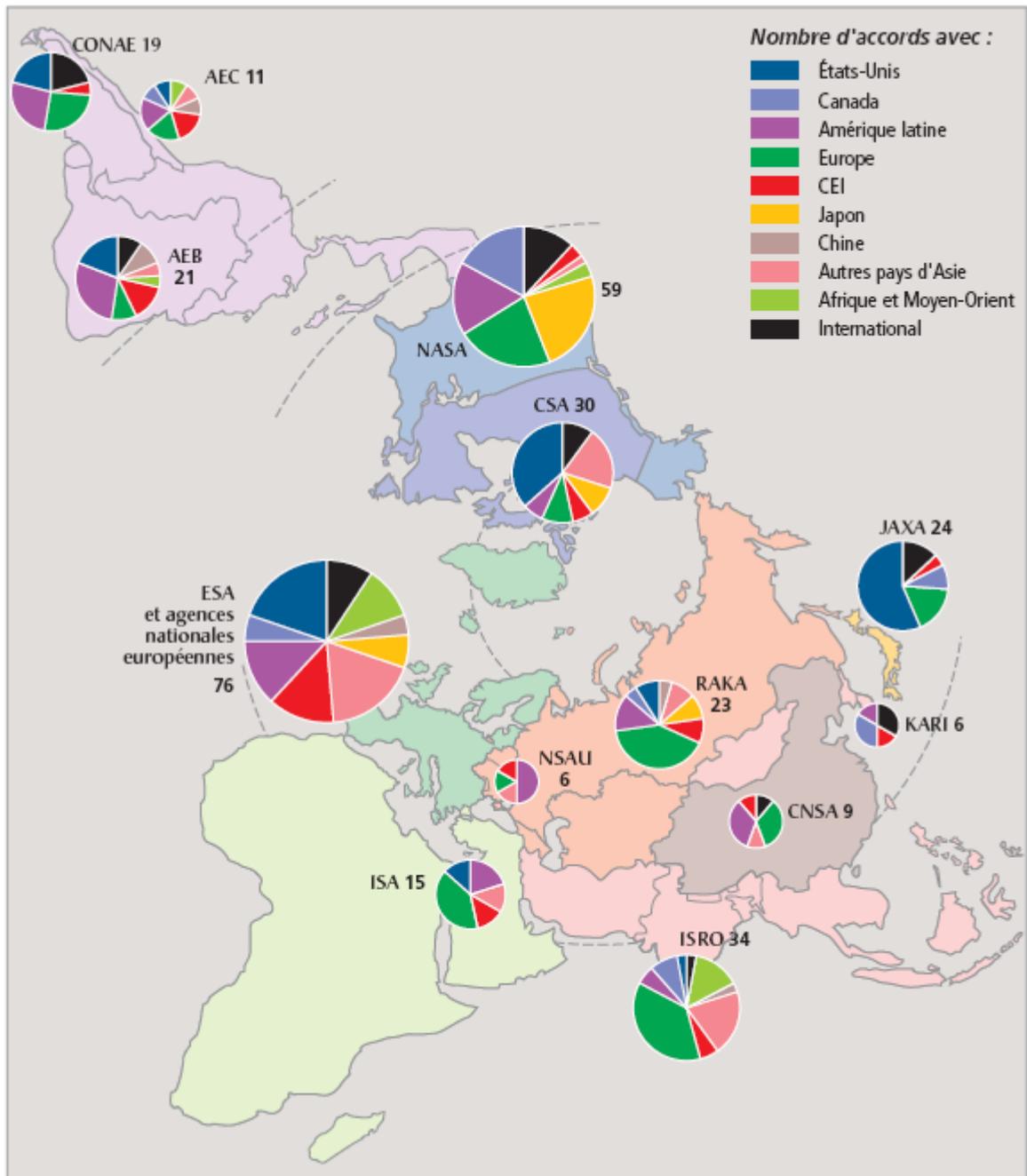


Figure 3 : Les accords de coopération entre agences spatiales, 2005
(© Isabelle Sourbès-Verger)

3 – Le spatial russe dans la sécurité internationale

Du point de vue de la sécurité internationale, la politique spatiale russe mérite, à des titres divers, une attention particulière. Deuxième puissance spatiale, la Russie dispose de capacités spatiales militaires opérationnelles, d'armes antisatellites et de programmes de R&D dans le domaine des armes spatiales. Son potentiel et sa position actuelle sur la scène internationale inquiètent de nombreux experts américains quant aux risques directs et indirects que la Russie peut faire courir à leur sécurité nationale. La prolifération est le premier élément : l'on retrouve appliquées au spatial les craintes récurrentes à l'égard des exportations d'armement russes. Il reste à évaluer dans quelle mesure l'exportation de technologies spatiales peut représenter une menace non seulement pour la sécurité américaine ou internationale, démarche qui nécessite de prendre également en considération les risques potentiels pour la sécurité de la Russie elle-même. Cela conduit à analyser la place que l'espace tient dans la doctrine militaire russe. Dans ce contexte, l'attitude très active de la Russie au sein des instances internationales contre la militarisation/arsenalisation¹³⁸ de l'espace témoigne d'une profonde cohérence.

3.1 – *La Russie et les technologies spatiales : quels risques de prolifération ?*

La *Quadrennial Defense Review* de 2006 indique que le Département de la Défense américain observe « avec une préoccupation croissante ses ventes (celles de la Russie) de technologies d'armement déstabilisantes ». Il s'agit là d'une référence claire au fait que la politique d'exportation d'armement russe s'est faite plus agressive au cours des dernières années¹³⁹, avec *a priori* des égards de moins en moins marqués quant à la possible réprobation des Occidentaux concernant certains destinataires : Moscou a renoncé à son engagement de restriction des exportations d'armes au profit de l'Iran (devenu le troisième client de l'industrie russe d'armement – loin derrière la Chine et l'Inde¹⁴⁰), a confirmé sa politique de ventes au profit de la Syrie, et a établi des contrats avec l'Algérie (mars 2006). Elle vend des armes au Hamas. Le Soudan figure également sur la liste des clients de l'industrie militaire russe. En outre, depuis le début des années 2000, l'on relève un effort particulièrement actif de Moscou en vue de diversifier la clientèle de son complexe militaro-industriel national par la promotion active de ses armements en Amérique latine, en Afrique et en Asie du Sud-Est. Par ailleurs, les

¹³⁸ Le terme d'arsenalisation est utilisé par les Canadiens francophones pour traduire le terme anglais « *weaponisation* », qui permet de distinguer les capacités offensives directes, les armes spatiales, de l'usage désormais traditionnel de satellites militaires en appui des actions s'inscrivant dans la prévention des crises ou le contrôle du désarmement.

¹³⁹ Non sans succès, puisqu'en 2005, les ventes russes s'élevaient à quelque 6 milliards de dollars, tandis que la centrale d'exportations, Rosoboronexport, enregistrait des contrats pour une valeur de 18 milliards de dollars (sources officielles russes, citées in Victor Yasmann, « Russia: Putin Pushes Greater Arms Exports », *RFE/RL*, 4 avril 2006). Les exportateurs d'armement russes bénéficient du soutien des autorités politiques. Le chef de l'État russe préside le Service fédéral pour la coopération militaro-technique (c'est-à-dire les ventes d'armes et les coopérations militaro-industrielles). En outre, le directeur de Rosoboronexport, Sergeï Tchemezov, est réputé être un allié politique de Vladimir Poutine.

¹⁴⁰ Des sanctions ont été prises, en juillet 2006, par le gouvernement américain contre deux sociétés de l'armement russe accusées d'avoir vendu à l'Iran des matériels susceptibles d'être utilisés pour fabriquer des armes de destruction massive. L'une de ces sociétés était Rosoboronexport, la centrale d'exportations d'armement ; l'autre – Soukhoï.

ventes d'armes à la Chine – premier client de l'industrie d'armement russe – ne laissent pas d'inquiéter Washington.

Dans ce contexte, les autorités américaines ajoutent volontiers, parmi les facteurs de risque, les coopérations spatiales que la Russie noue avec un certain nombre d'États jugés sensibles par les pays occidentaux. Cette inquiétude n'est pas nouvelle. On se souvient qu'au début des années 1990, les autorités américaines firent, avec succès, pression sur la Russie pour qu'elle revienne sur le contrat signé – du temps de l'URSS – avec l'Inde sur la livraison de moteurs cryogéniques et le transfert des technologies correspondantes¹⁴¹.

Le vent d'indépendance qui souffle actuellement sur la politique étrangère russe laisse à penser que Moscou se montrerait certainement moins sensible aux pressions américaines sur des enjeux de même nature, ce qui ne fait qu'accroître les appréhensions des États-Unis. Du reste, il est à noter que différents analystes, y compris russes¹⁴², soulignent l'avantage d'autonomie que confère aux Russes une production totalement autonome alors que les technologies spatiales américaines équivalentes figurent sur la *Munitions List*, ce qui en limite considérablement l'exportation. Entendues de Washington, pareilles déclarations de certains responsables d'entreprises spatiales nourrissent sans doute les inquiétudes à ce sujet. C'est ainsi que le directeur du service de la planification commerciale de la Société de mécanique appliquée Rechetnev, *leader* dans la production de satellites, considère que l'un des avantages de sa société est de proposer des satellites ne contenant pas de composants américains. S'étant totalement affranchie de toute dépendance à l'égard de technologies américaines¹⁴³, elle n'a en effet plus à se soumettre à la procédure ITAR que ses concurrents occidentaux doivent, eux, respecter.

Dans quelle mesure l'« agressivité commerciale » de l'industrie russe remarquée dans le secteur de l'armement a-t-elle des traductions dans le domaine spatial ? Deux éléments justifient cette interrogation. D'une part, certains des nouveaux clients de l'industrie d'armement russe ou ceux avec lesquels Moscou espère étendre les exportations d'armes se voient proposer presque systématiquement des coopérations dans ce domaine. D'autre part, la Russie participe aux programmes balistiques de pays considérés comme sensibles, et marque dans ce domaine comme pour les autres types d'armement une volonté d'étendre ses gains commerciaux. A cet égard, on peut également s'interroger sur la façon dont la Russie pourrait envisager de valoriser ses compétences en matière de défense antimissiles dans le cas, fort probable, où les propositions de coopération faites aux Européens ne déboucheraient pas.

¹⁴¹ La Russie n'a accepté de revoir l'accord et de retarder le transfert de technologies, au grand dam d'ailleurs de l'Inde, que parce que les États-Unis ont mis dans la balance la signature des accords de coopération américano-russes, en particulier sur la station spatiale internationale.

¹⁴² Pavel Podvig, « Russia and Military Uses of Space », Working Paper, American Academy of Arts and Sciences Project « Reconsidering the Rules of Space », juin 2004.

¹⁴³ Le satellite franco-russe SESAT comprenait, dans sa première version, un matériel américain dans le système de contrôle du positionnement, ce qui n'est plus le cas des satellites produits récemment (« Applied Mechanics Association Diversified Satellite Components Suppliers », Interfax-AVN, 8 décembre 2004).

3.1.1 – « Coopérations » spatiales et exportations d'armement russes : un parallélisme significatif ?

La plupart des pays avec lesquels la Russie développe des coopérations spatiales ou établit des contrats spatiaux sont également des clients importants ou potentiels de l'industrie militaire russe, dont certains sont des acteurs jugés sensibles ou difficiles par les Occidentaux, États-Unis en tête. Cette caractéristique renforce la nécessité de s'interroger sur les risques d'une diffusion proliférante des technologies spatiales russes. L'Inde et la Chine occupent une place particulière de par l'ancienneté et l'ampleur des exportations d'armes russes¹⁴⁴. De nouveaux partenaires, tels le Venezuela, la Malaisie et la Corée du Sud, illustrent le souci de diversification de Moscou. La nature de leurs relations dans le domaine spatial mérite donc une attention particulière, les matériels spatiaux ayant un statut de matériel sensible et comprenant une dimension symbolique souvent exploitée en fonction de l'actualité (cf., par exemple, le cas de l'Iran).

Le premier pays bénéficiaire de relations de longue haleine dans le domaine spatial est **l'Inde**. Cette dernière présente l'originalité d'avoir développé son potentiel spatial en combinant les technologies acquises non seulement auprès de l'URSS mais aussi des États-Unis et de l'Europe, ce que lui a permis sa position de pays non-aligné. Dans ce contexte, l'accusation de prolifération à propos du contrat de fourniture par Glavkosmos de technologies cryogéniques, considéré comme une violation du MTCR, a fait l'objet de nombreux débats¹⁴⁵. Cet épisode est d'ailleurs devenu un classique des débats sur l'instrumentalisation des transferts de technologies. Dans ce cas précis, la question ne portait pas tant sur le transfert des technologies nécessaires à la propulsion cryogénique – indispensable pour développer le lanceur GSLV dont l'Inde souhaitait se doter pour assurer de façon autonome la mise sur orbite de ses satellites géostationnaires – que de l'acquisition, du même coup, par l'Inde de technologies plus élaborées, comme le guidage ou la capacité globale d'emport, susceptibles d'être utilisées ultérieurement sur des missiles intercontinentaux.

La coopération de l'Inde sur le programme de navigation GLONASS a provoqué le même type d'inquiétudes officielles de la part des États-Unis. Mais en l'occurrence, la Russie n'est pas dans une position proliférante particulière puisque l'Inde est aussi partenaire du projet Galileo. C'est donc le niveau d'accès au service qui est en cause, même s'il apparaît peu probable que la Russie, qui, comme cela a été rappelé, n'a jamais voulu ouvrir en son temps à l'Europe son accès au contrôle du système, soit disposée à le faire pour l'Inde ou la Chine. Par ailleurs, l'intérêt de la Russie pour la participation de l'Inde à GLONASS réside principalement dans l'affichage de l'ouverture de son programme afin de trouver sa place dans la concurrence qui s'annonce sur les technologies dérivées. Le marché indien représente en soi une cible attractive, ce qui pourrait expliquer la concession étonnante apparemment faite à l'Inde de participer au lancement de satellites GLONASS.

¹⁴⁴ La Chine et l'Inde absorbent environ 80 % de l'ensemble des exportations d'armement russes.

¹⁴⁵ Pour les experts russes, ces pressions, auxquelles Boris Eltsine céda en août 1993, ne traduisaient rien d'autre qu'une concurrence commerciale déloyale de la part des États-Unis (voir, par exemple, « Rossiiskoe sotroudnitchestvo v kosmose », op. cit., p. 42).

Les entreprises spatiales russes sont toujours présentes sur le marché indien et les perspectives restent favorables¹⁴⁶. L'on constate que la volonté de renforcer les partenariats entre agences figure désormais dans les discours officiels. Parmi les pistes jugées les plus prometteuses, on retrouve, sans surprise, les vols habités et l'exploration, des domaines nouveaux pour l'Inde qui n'a pas encore de compétences propres mais semble tentée de les développer dans un contexte international favorisant la relance de ce type de projets¹⁴⁷. La Russie aurait ainsi l'occasion de renforcer sa présence par l'aide au développement d'un nouveau lanceur (variante MK III du GSLV étudiée depuis 2002 avec l'aide des ingénieurs russes sur place), qui pourrait mettre en orbite des charges pesant jusqu'à 10 tonnes et donc permettre le lancement d'un vaisseau spatial habité indien, un projet dont l'intérêt n'a fait que grandir depuis le premier vol d'un « taïkonaute chinois ». Elle pourrait également jouer un rôle majeur dans les projets d'observation de la surface de la Lune ou le lancement d'un observatoire solaire pour l'étude du rayonnement du Soleil qui s'inscrirait dans la tradition de coopération entre le *Physical Research Laboratory*, dépendant de l'ISRO, et l'Institut russe de recherches spatiales (IKI)...

Si le niveau de coopération spatiale n'atteint pas celui pratiqué dans d'autres domaines, comme l'armement, l'assistance de la Russie est essentielle surtout dans des domaines ayant une importance symbolique et de prestige. La conception qui prédomine reste cependant largement unilatérale, la Russie fournissant les technologies et l'Inde, les financements. La volonté de profiter de la coopération pour améliorer les compétences russes ne peut trouver son expression dans la mesure où l'Inde ne dispose pas de capacités autonomes mais dépend elle-même de technologies sous licences occidentales (voir *supra*).

Le cas de la Chine mérite une mention particulière dans la mesure où elle est le principal importateur d'armement russe (voir 3.1.3.), et que les relations technologiques sino-russes sont en phase de redéfinition¹⁴⁸.

Le troisième cas type renvoie plutôt à une logique de diversification des partenariats et à la volonté de la Russie de s'imposer sur des marchés nouveaux où d'autres pays, comme la Chine, tentent eux aussi une percée. La coopération spatiale entre le **Brésil** et la Russie remonte maintenant à quelques années et ses perspectives paraissent, pour l'heure, relativement substantielles¹⁴⁹. Le gros de cette coopération porte sur les lanceurs, domaine dans lequel spécialistes russes et brésiliens ont visiblement établi des relations de confiance puisque les ingénieurs russes auraient été seuls invités à participer à l'enquête sur l'échec du VSL1 en 2001. Un nouveau lancement, prévu pour 2007, profitera des compétences russes dans le domaine de la propulsion et surtout de l'expérience des entreprises russes (une coopération officialisée par la conclusion entre Anatoliï Perminov et le ministre brésilien de la Science et des Technologies d'un « Mémoire d'assistance

¹⁴⁶ « Rossiïsko-indiïskoe sotroudnitchestvo v kosmose », op. cit.

¹⁴⁷ Voir par exemple, sur la « mode » des projets d'exploration, la succession des annonces : Déclaration de Bush de 2004, Conférence interministérielle de l'Agence spatiale européenne de 2005, Livre blanc chinois de 2006...

¹⁴⁸ Voir « La coopération militaro-technique entre la Russie et la Chine : bilan et perspectives », op. cit.

¹⁴⁹ « Rossiia i Braziliia – strategitcheskaïa sviaz' tcherez kosmos », op. cit. L'on notera que les présidents russe et brésilien se sont fixé pour objectif la formation d'une alliance technologique (Compte rendu de la réunion du chef de l'État avec les membres du gouvernement, 18 décembre 2006, disponible sur le site de l'Agence spatiale russe).

mutuelle dans les activités spatiales », signé en novembre 2004). La Russie cherche aussi à se positionner pour des coopérations scientifiques ; mais elle tente surtout de profiter de ses relations privilégiées avec le Brésil pour obtenir des contrats dans d'autres domaines où ses positions ne sont pas, *a priori*, les plus favorables (cf. l'appel d'offres pour la création d'un système brésilien de communication comprenant trois satellites géostationnaires auquel répond Energiia, qui propose la plate-forme « Iamal », utilisée dans le système de Gazprom).

Le cas du **Venezuela** est une illustration plus récente de la volonté russe de s'imposer sur de nouveaux marchés en diversifiant les propositions. En 2005, au grand dam des États-Unis¹⁵⁰, Moscou et Caracas ont signé un accord sur la vente de 100 000 Kalachnikov. En 2006, la Russie a prolongé ces contrats par la vente d'hélicoptères militaires et d'avions de combat. Dans ce contexte, les offres de l'Agence spatiale russe s'élargissent et après l'entraînement et le vol d'un cosmonaute vénézuélien, il est question désormais d'inclure l'espace dans les projets bilatéraux qui lient les deux pays¹⁵¹. Cette utilisation diplomatique et commerciale de l'espace n'est d'ailleurs pas spécifique à la Russie : l'on assiste en effet à une démarche du même type de la part de la Chine, soucieuse, elle, d'approfondir ses relations avec un de ses fournisseurs d'hydrocarbures en lui proposant également ses technologies spatiales. A l'égard de l'Amérique latine, la Russie (comme la Chine) escompte clairement bénéficier de la prise de distance croissante des pays de la région à l'égard des États-Unis¹⁵², et pousse en conséquence ses pions¹⁵³.

Deux autres pays, **Malaisie et Corée du Sud**, comptent au nombre de ceux auprès desquels le président Poutine s'est montré particulièrement actif, au cours des dernières années, à promouvoir des ventes d'armes. Or, là encore, des développements sont à noter dans le domaine spatial :

- Corée du Sud : lancement russe de Kompsat-2 (Plesetsk, juillet 2006) ; accord global en négociation avec des objectifs précis, d'après Anatoliï Perminov¹⁵⁴ : KSLV-1 (partenariat avec Krounitchev) et pas de tir, premier tir théoriquement en octobre 2007¹⁵⁵ ; entraînement pour un vol habité (envoi sur l'ISS d'un cosmonaute sud-coréen prévu pour 2007)...

¹⁵⁰ Les sociétés américaines ne peuvent vendre des armes au Venezuela, mesure justifiée par le risque que ces armes puissent tomber aux mains de terroristes. Voir « U.S. Warns Russia Over Venezuela Arms Deal », *RFE/RL*, 26 juillet 2006.

¹⁵¹ « Russia Ready to Help Venezuela Put its First Astronaut into Space », *Interfax-AVN*, 7 mars 2006.

¹⁵² Si l'adhésion du Brésil au MTCR a contribué à améliorer les rapports de ce pays avec les États-Unis, la Russie et la Chine conservent pour l'heure une place privilégiée parmi les partenaires du Brésil.

¹⁵³ Il convient de rappeler, en élément de contexte, qu'en 2006, la Russie a signé avec le Brésil (comme avec l'Argentine) une déclaration conjointe sur l'approfondissement de la coopération dans les affaires internationales, y compris au sein des organisations internationales, de l'ONU, et sur le rapprochement de la Russie avec les organisations régionales en Amérique latine (Compte rendu de la réunion du chef de l'État avec les membres du gouvernement, 18 décembre 2006, disponible sur le site de l'Agence spatiale russe).

¹⁵⁴ « S. Korean Citizen to Fly to ISS in Spring 2008 », *Interfax-AVN*, 23 janvier 2006. Les négociations ont été engagées lors du voyage officiel en Russie, en 2004, du président sud-coréen, à l'occasion duquel il visita l'entreprise Krounitchev.

¹⁵⁵ C. Y. Hwang, « Space Activities in Korea », *Space Policy*, vol. 22, n° 3, août 2006. La coopération russo-coréenne sur le KSLV-1 a commencé à être discutée en 2003 à l'occasion de la visite d'une

- Malaisie : lancement russe du satellite malaisien Measat-3 en décembre 2006 ; programme signé par le directeur du Service fédéral pour la coopération militaro-technique et préparé au niveau politique, pas d'échanges de fonds, dépenses prises en charge par l'Agence spatiale russe¹⁵⁶.

L'Iran constitue un autre exemple de synergie entre relations privilégiées dans le domaine de l'armement et coopération spatiale. La participation russe au programme spatial iranien reste des plus classiques : lancement d'un microsatellite Sinah-1 (octobre 2005), et contrat au profit de la NPO Rechetnev pour la réalisation du satellite géostationnaire de télécommunications Zohreh aux termes d'un accord signé le 30 janvier 2005, pour un montant de 132 millions de dollars. Le développement d'un petit lanceur indigène pourrait aussi impliquer des entreprises russes mais les technologies acquises à cette occasion sont certainement moins sensibles que celles obtenues auprès de la Corée du Nord ou de la Chine. Par ailleurs, il est impossible d'exclure que parmi les spécialistes de l'ex-URSS qui se sont établis en Iran figurent des Russes détenant des savoir-faire et des compétences spatiaux.

Il apparaît ainsi que dès lors que la décision politique est prise de favoriser les exportations d'armement, la politique de coopération spatiale ne pose pas de problème de principe. Ce qui est plus intéressant à évaluer est le niveau et le type de technologies concernées. Or, dans tous les cas considérés, il n'apparaît pas que les contrats ou les « coopérations » passés avec la Russie représentent un acquis stratégique significatif, sauf à compter que l'acquisition de compétences dans le domaine du lancement constitue en soi une menace pour la sécurité internationale. Un tel point de vue peut se trouver en filigrane dans la nouvelle doctrine de politique spatiale américaine parue en novembre 2006 mais la réalité du risque est marginale, surtout comparée aux transferts déjà existants dans le domaine balistique.

3.1.2 – Les contributions russes aux programmes balistiques de pays sensibles : porteuses d'indices quant aux risques ultérieurs de diffusion de technologies spatiales ?

Dans la mesure où bien des entreprises engagées dans les activités balistiques le sont aussi dans les activités spatiales, il convient de considérer plus précisément cette dimension. En effet, les contributions de la Russie aux programmes balistiques de certains pays considérés comme sensibles peuvent créer des conditions propices à un accès ultérieur à des technologies spatiales russes d'intérêt stratégique (guidage, moteurs, propulsion...) par les pays clients.

En outre, les choix de la Russie en matière de transferts de technologies et d'armement semblent traduire une propension à privilégier les gains commerciaux au détriment éventuel de la prise en compte des risques de prolifération, du moins tels qu'ils sont

délégation du KARI en Russie (« Respublika Koreia gotovitsia k bol'chomou kosmitcheskomou skatchkou », op. cit., p. 60).

¹⁵⁶ « Russian-Malysian Space Program to be Confirmed in May », Interfax-AVN, 25 avril 2006. Comme on l'a également souligné, les Russes vont assurer l'entraînement de cosmonautes indonésiens pour un vol en 2008. Or, l'année 2006 s'est terminée sur un renforcement très net des perspectives d'acquisitions importantes d'armes russes par ce pays (« Indonesian President to Sign Memorandum on Arms Trade Development During Visit to Moscow », Interfax-AVN, 1^{er} décembre 2006).

envisagés par les pays occidentaux¹⁵⁷. Si l'on s'en tient à la perspective générale, l'on voit que la vente de technologies balistiques s'inscrit directement dans la recherche par la Russie de gains importants à l'exportation d'armement : elle développe ainsi une version export du missile AS-15 (KH-65), elle coopère avec l'Inde sur le développement du missile supersonique Brahmos, destiné à l'exportation... Si elle a renoncé – sous pression internationale – à vendre à la Syrie des missiles tactiques Iskander-E, elle lui fournit des missiles sol-air (SA-18). Il lui est par ailleurs reproché d'avoir accepté de vendre des missiles Tor M-1 (sol-air) à l'Iran¹⁵⁸.

Depuis 1992, la coopération avec la Russie semble être devenue le pilier du développement chinois de missiles de croisière. Les Chinois auraient bénéficié à partir de cette date du soutien d'une ou plusieurs équipes de techniciens et d'ingénieurs russes pour effectuer une copie nationale du KH-65E (version export du KH-55/AS-15). Ce soutien aurait également compris des transferts de technologies dans le domaine de la furtivité (réduction de signature). La RPC a par ailleurs acquis des missiles antinavires auprès de la Russie (SS-N-22 Sunburn équipant les destroyers Sovremennyï, également achetés à la Russie). La Chine serait intéressée par l'acquisition de missiles supersoniques russes SS-N-26 pour un déploiement sur Su-30 et éventuellement sur les destroyers de la classe Sovremennyï ; de missiles de la famille Club/3M54 (version export du SS-N-19 Granat – effectivement proposés à l'exportation par la Russie), potentiellement déployables au sol ou sur les sous-marins Kilo et Song. Enfin le programme de développement d'un missile de croisière nommé X-600 serait semblable au KH-55/AS-15 russe du bureau d'étude Radouga. Selon certaines sources, des experts russes auraient pu être engagés sur ce programme ou la Chine aurait pu bénéficier de transferts directs de missiles russes¹⁵⁹. En outre, des acteurs russes étaient partie prenante à la vente « illégale » de six missiles AS-15 par un réseau ukraino-russe à la Chine et à l'Iran, révélée au début des années 2000.

Pour autant la mise en perspective semble devoir se limiter à la question des possibilités que les coopérations dans les missiles peuvent éventuellement ouvrir en termes d'accès aux technologies spatiales russes par certains pays. Avec la Syrie, les coopérations spatiales sont quasi-inexistantes. Avec l'Iran, ainsi que nous l'avons vu, elles sont encore limitées. Enfin, avec la Chine, les coopérations spatiales apparaissent marquées de prudence – à l'instar des coopérations militaro-industrielles.

3.1.3 – Un cas complexe : les relations spatiales Chine–Russie

La relation Chine–Russie se caractérise apparemment par un dynamisme croissant – grands exercices militaires conjoints en août 2005, montée en puissance de l'Organisation de coopération de Shanghai, nouveaux contrats d'armement...¹⁶⁰ Ces différents événements ont nourri la perception d'un renforcement de la logique de coordination stratégique unissant Moscou et Pékin face à la suprématie stratégique américaine. Ce rapprochement a en effet d'autant plus frappé les esprits qu'il intervient dans un

¹⁵⁷ Les données utilisées dans cette section proviennent pour l'essentiel de Bruno Gruselle, « Missiles de croisière et stratégies anti-accès » Recherches & Documents, FRS, décembre 2005
http://www.frstrategie.org/barreFRS/publications_colloques/rech_doc/RD_20060601.pdf

¹⁵⁸ Il s'agirait de personnes du bureau d'étude Radouga, concepteur du missile KH-55.

¹⁵⁹ <http://www.sinodefence.com/missile/tactical/lacm.asp>

¹⁶⁰ Voir « La coopération militaro-technique entre la Russie et la Chine : bilan et perspectives », op. cit.

contexte de net rafraîchissement des rapports russo-occidentaux. Un programme de coopération spatiale pour 2007-2009 a été signé en 2006, et à la fin de cette même année, la Russie annonçait que les deux pays allaient coopérer sur l'exploration de la Lune¹⁶¹. Toutefois, dans le domaine spatial comme dans d'autres, le mode de relations entre Russes et Chinois reste ambigu.

Fin 2005, l'Agence spatiale russe indiquait dans un communiqué que la Russie ne participait pas aux programmes spatiaux chinois, que la coopération spatiale bilatérale reposait essentiellement sur « les applications économiques de la recherche spatiale », et qu'elle n'avait pas fourni de technologies balistiques, puisque la Chine ne participe pas au MTCR¹⁶². Ce communiqué semblait une réponse aux appréhensions parfois exprimées par les États-Unis quant aux possibles implications des liens entre la Chine et la Russie en matière spatiale. William Perry, en son temps, s'inquiéta publiquement du risque que comporterait le transfert de la Russie vers la Chine de technologies liées aux missiles SS-18 (pour lequel la Chine a marqué un intérêt quand la Russie s'est lancée dans leur conversion à des fins commerciales). À la fin des années 1990, des chercheurs estimaient que si « *le niveau actuel de la recherche et de la coopération spatiales se maintient [entre les deux pays], cela aura un impact substantiel sur les capacités de détection satellitaires, les technologies C3I et la puissance [des] missiles* » de la Chine¹⁶³.

De fait, la Chine, soucieuse de pallier les effets des embargos et autres restrictions auxquels elle est soumise, cherche par définition à renforcer ses capacités dans des domaines clefs pour aider à la résolution de problèmes technologiques dans la R&D liée aux armes nucléaires, aux systèmes de guidage, aux matériaux composites, aux technologies satellitaires via des transferts de technologies duales et des coopérations de R&D sur des domaines duaux (notamment nucléaire et spatial). Dans les années 1990, des spéculations ont eu cours sur d'éventuelles tentatives chinoises de « récupérer » des technologies spatiales auprès de républiques ex-soviétiques, à des fins d'utilisation dans ses programmes stratégiques. Pour certains spécialistes, les recherches sino-russes dans le domaine spatial auraient pu permettre des transferts de technologies balistiques (SS-18) au profit des Chinois sans que la communauté internationale impose quelque sanction que ce soit¹⁶⁴. En 1999, des analystes russes indépendants ont rapporté que la société chinoise d'import-export d'instruments de précision ainsi que deux instituts rattachés au ministère de l'Aéronautique auraient cherché à acquérir des technologies de moteurs de fusées auprès du centre de recherche Keldych¹⁶⁵.

¹⁶¹ « Russia, China To Cooperate on Space Projects », *RFE/RL*, 27 décembre 2006.

¹⁶² « Russia, China Do Not Cooperate in Missile Technology », *Interfax-AVN*, 13 octobre 2005.

¹⁶³ Ming-Yen Tsai, *From Adversaries to Partners? Chinese and Russian Military Cooperation after the Cold War*, Praeger Publishers, 2003, p. 166.

¹⁶⁴ Selon les sources, il a été question de moteurs, composants et/ou technologies de guidage (voir par exemple « One Arrow, Three Stars: China's MIRV Programme », *Jane's Intelligence Review*, n° 6, juin 1997). On peut rappeler que des scientifiques chinois ont été expulsés d'Ukraine pour avoir tenté de pénétrer le KB Ioujnoe, central dans la conception du SS-18 (janvier 1996). Ils cherchaient à obtenir des moteurs de SS-18 (« Russia: Missile Exports to China: Missile Training and Know-How », Nuclear Threat Initiative, www.nti.org).

¹⁶⁵ « Russia: Missile Exports to China: Missile Training and Know-How », Nuclear Threat Initiative, www.nti.org. Cette série d'exemples provient de « La coopération militaro-technique entre la Russie et la Chine : bilan et perspectives », op. cit.

D'autres éléments peuvent nourrir les craintes des pays occidentaux quant aux relations sino-russes. Même si la lumière n'a pas été faite entièrement et de manière convaincante sur ces affaires, il convient de rappeler ici deux cas où auraient pu avoir lieu des transferts de technologies et de savoir-faire spatiaux au profit de la Chine :

- L'affaire Valentin Danilov. Directeur du Centre de physique thermique de l'Université technique de Krasnoïarsk, il a été accusé d'avoir passé des secrets d'État aux Chinois sur la technologie satellitaire russe (contrat passé, en 1999, avec une société chinoise sur la fourniture d'installations de modélisation des influences du milieu spatial sur les satellites). Selon les sources, les « méfaits » du scientifique auraient au mieux permis au programme spatial chinois de faire un bond de quinze ans, au pire d'accroître la capacité de la Chine à développer des armes dans l'espace¹⁶⁶. V. Danilov a affirmé que les informations effectivement passées aux Chinois sont tombées dans le domaine public au début des années 1990, et que les travaux réalisés au profit du partenaire chinois reposaient sur de l'information disponible dans les revues scientifiques. Il a été condamné en novembre 2004 à une peine d'emprisonnement de 14 ans. La communauté scientifique russe s'est mobilisée pour réfuter la culpabilité de son collègue, en soulignant que telle était aussi la conclusion de l'audit des contrats négociés par Danilov avec la Chine réalisé par l'ensemble des instituts russes compétents dans les domaines concernés¹⁶⁷.
- L'affaire Igor Rechetine. Le directeur général de la société TsNIIMach Eksport¹⁶⁸ aurait opéré des transferts illégaux de technologies militaires et/ou à double usage (spatiales et composants pour ICBM) soumises au système national de contrôle des exportations, au profit de la compagnie chinoise d'import-export Tochma (la même société que celle impliquée dans le « cas Danilov »)¹⁶⁹. Des rapports d'experts du ministère du Développement économique et du Commerce et de l'Académie des sciences auraient considéré que les accusations de violation du régime de contrôle des exportations n'étaient pas fondées¹⁷⁰. Néanmoins, fin 2006, l'affaire n'était toujours pas tranchée, et un tribunal russe décidait d'allonger la période de détention préalable au procès d'I. Rechetine¹⁷¹. Selon différents experts, la technologie passée aux Chinois aurait représenté un

¹⁶⁶ « Russian Space Scientist Charged with High Treason for China », AFP, 29 avril 2001.

¹⁶⁷ Voir notamment Eduard Kruglyakov, « The Scientist and the Judge – Nothing Hidden », *Rossiyskaya Gazeta*, 6 décembre 2005. Toutefois, l'Université de Krasnoïarsk s'est rangée du côté des autorités, au moins pour ce qui concerne les accusations selon lesquelles il aurait détourné à son usage personnel une partie des fonds reçus dans le cadre du contrat avec la société d'import-export chinoise impliquée (« Something Personal in FSB Convictions », Mosnews.com, 8 janvier 2005).

¹⁶⁸ Dans les années 1990, le TsNIIMach a signé avec une société chinoise un accord de coopération consistant à porter assistance à la Chine dans le développement de ses activités spatiales. TsNIIMach-Eksport est la branche exportations du TsNIIMach ; elle a été fondée en 1991. Igor Rechetine est également accusé de détournement de fonds.

¹⁶⁹ « Head of Export Company Charged with Illegal Transfer of Technology to China – FSB », Interfax-AVN, 14 novembre 2005. L'enquête du FSB sur Rechetine aurait commencé en décembre 2003 (« Scientists Arrested », *Kommersant-Daily*, version électronique, 28 octobre 2005 ; Ernst Cherny, « Important State Secret », *New Times*, décembre 2005).

¹⁷⁰ « Scientists Arrested », Ibid.

¹⁷¹ « Court Extends Detention of Russian Space Firm Chief », spacedaily.com, 30 novembre 2006.

élément important du programme habité de la RPC, un domaine dont la valeur stratégique prête à controverse et ne semble en outre pas véritablement cruciale si l'on se rapporte aux réalisations russes en la matière.

Comme nous l'avons vu précédemment, les coopérations spatiales ont souvent valeur symbolique pour évaluer la sincérité des relations de « partenariat stratégique ». Or, on ne peut que noter le caractère très modeste des coopérations « officielles » dans le domaine spatial entre la Chine et la Russie. Le refus de l'un et l'autre des partenaires de mettre en avant leur « coopération » est notable. La Russie insiste en effet volontiers sur le caractère limité, voire inexistant, de sa participation aux programmes spatiaux chinois. De son côté, la Chine indique qu'il existe bien un accord-cadre datant de 1992 et élargi en 1996 mais que les réalisations chinoises sont purement nationales et qu'il n'existe pas de projet commun. En tout cas, certaines déclarations, côté russe, « parlent » en substance d'une réticence de la part de la Chine. En 2005, Nikolai Moiseev, directeur adjoint de l'Agence spatiale russe, soulignant qu'il n'existait pas encore de plans concrets de coopération spatiale avec la Chine, avait ainsi déclaré que cette perspective était possible et intéressante, puisque « *aucun pays ne peut mettre en œuvre seul des programmes spatiaux d'envergure* »¹⁷². Un an plus tard, son chef, Anatoliï Perminov concédait que Chine et Russie étaient « *parfois très lentes dans la mise en œuvre et la signature de contrats* » dans le domaine spatial¹⁷³, et précisait, à l'occasion de l'annonce sur les projets Lune bilatéraux (cf. *supra*), que Moscou entendait maintenir les restrictions qu'elle impose au partage de technologies avec la Chine¹⁷⁴.

D'une part, la Chine ne souhaite pas mettre en avant ses relations avec la Russie dans ce domaine, dans la mesure où elle s'y trouve largement en position d'infériorité. D'autre part, il est clair que la nature particulière des relations entre la Russie et la Chine résulte à la fois d'une recherche mutuelle d'intérêts nationaux bien compris (en particulier par rapport à un « adversaire » commun) et d'une méfiance réciproque spontanée, qui se ressent dans beaucoup de domaines de leur coopération. Côté russe, les relations avec la Chine sont soigneusement pesées à l'aune de leurs conséquences pour l'économie et la sécurité russes. De multiples scénarios présentent la Chine comme pouvant, à terme, devenir une menace pour la Russie, d'ailleurs selon des modalités parfois bien différentes de celles qu'envisagent les analystes occidentaux en général et les experts américains en particulier. Ainsi, si l'on assiste à une certaine ouverture à la commercialisation de produits de relativement haute technologie, celle-ci ne se fait que dès lors que ces derniers sont étroitement contrôlés et qu'il est donc certain qu'ils ne pourront être aisément dévoyés pour des usages « anti-russes ». Il paraît délicat de supposer que la Russie, soucieuse de sa propre sécurité, pourrait impunément renforcer des adversaires potentiels – dont la Chine – au-delà d'un certain seuil. Enfin, pour ce qui concerne le spatial, la Russie tend à considérer que la Chine n'a ni les moyens, ni la culture pour développer ou reproduire de façon autonome les technologies acquises à l'extérieur et que le temps d'intégration, compte tenu de ses faiblesses techniques et industrielles, reste suffisamment long pour toujours garantir à la Russie une étape

¹⁷² « Russia Has No Real Plans of Space Cooperation with China », Interfax-AVN, 5 octobre 2005.

¹⁷³ « Russia, China May Sign Phobos Project Agreement by End of 2006 – Roscosmos », Interfax-AVN, 11 septembre 2006.

¹⁷⁴ « Russia, China To Cooperate on Space Projects », RFE/RL, 27 décembre 2006.

d'avance¹⁷⁵. Posture qui montre en creux que la Russie, pour des raisons de sécurité et économiques, n'entend favoriser aucun transfert susceptible de réduire le delta technologique (d'autant qu'elle-même n'est pas actuellement en mesure de le creuser dans l'immédiat de façon significative).

En définitive, différents éléments viennent relativiser le « profil proliférant » des coopérations spatiales de la Russie. D'une part, les capacités limitées de ses propres systèmes en matière de spatial militaire (voir 2.1.) font qu'elle ne constitue pas nécessairement le partenaire le plus attrayant pour un État désireux de développer des compétences propres en la matière. Du reste, d'une manière générale, les acteurs militaires ne sont pas enclins à accepter de se trouver en situation de dépendance à l'égard d'un partenaire dans les domaines de souveraineté, auxquels se rattache le spatial (la recherche par la Chine de partenariats diversifiés en matière de navigation constitue d'ailleurs une illustration pertinente à cet égard). En outre, même si la Russie disposait – actuellement ou dans un avenir plus ou moins lointain – de compétences et savoir-faire « convaincants » en matière de nouvelles technologies spatiales applicatives, il paraît délicat d'imaginer qu'elle soit prête à réduire son avantage technologique relatif avec un adversaire potentiel – qu'il soit militaire ou commercial.

3.2 – Le spatial dans le système de défense russe

3.2.1 – Le spatial dans la doctrine militaire russe

Les documents doctrinaux de la Fédération de Russie apportent quelques éclairages sur les enjeux de sécurité liés à l'espace. Il faut noter d'emblée que les mentions de ces questions sont rares dans la doctrine militaire adoptée en 2000, quelque temps après l'arrivée au pouvoir de Vladimir Poutine¹⁷⁶ :

- dans la partie traitant des « Principales menaces extérieures » sont mentionnés, entre autres menaces : « *les actes minant le fonctionnement des systèmes de contrôle étatique et militaire de la Russie, des forces nucléaires stratégiques, des systèmes d'alerte avancée d'attaque balistique, de défense antimissile, de contrôle de l'espace [...]...* ».
- le point sur les principales mesures de sauvegarde de la sécurité militaire mentionne, parmi les mesures à poursuivre « *en temps de paix* » : « *la protection des sites et facilités de la Fédération de Russie dans l'Océan mondial, dans l'espace, sur le territoire d'États étrangers, la protection de la navigation, des activités de pêche et autres activités...* » maritimes dans les eaux maritimes nationales et dans l'Océan mondial.

¹⁷⁵ Tandis que dans le domaine de l'armement, le ministère russe de la Défense, motivé par la perception que le delta stratégique et technologique avec la Chine se réduit, défend une ligne précautionneuse sur les ventes d'armes à ce pays, ligne qu'il maintient en dépit des pressions exercées par des industriels et des experts en faveur de nouvelles offres d'armement à la RPC, de transferts de technologies plus poussés et de coopérations industrielles (« La coopération militaro-technique entre la Russie et la Chine : bilan et perspectives », op. cit.).

¹⁷⁶ Adoptée par décret présidentiel (n° 706) le 21 avril 2000. Ce document doit théoriquement faire l'objet d'un remaniement dans les mois à venir.

Le « Livre blanc » publié par le ministère russe de la Défense en octobre 2003¹⁷⁷ reprend, actualise et développe ces thèmes. Le propos introductif rédigé par le ministre de la Défense prend en compte ces enjeux : « *Il est clair que dans la guerre moderne, le succès sera du côté de celui qui peut intégrer de manière opérationnelle toutes les sources d'information et corriger les plans d'emploi de la force en fonction des changements dans la situation en temps réel. Cela signifie que la structure opérationnelle des groupes de forces doit inclure : un centre de reconnaissance et d'information fonctionnant en temps réel ; un système de contrôle des troupes et des armements automatisé et très protégé ; et, le plus important, un échelon aéro-spatial réalisant tant des missions de reconnaissance que de frappe. La guerre moderne exige aussi un rehaussement de la stabilité des moyens de communication et de contrôle des troupes* » (p. 9). Ces questions apparaissent dans différentes parties du document :

- **dans la partie consacrée à l'« Evaluation de la menace »** sont mentionnés « *les actes faisant obstacle au fonctionnement des systèmes russes de contrôle étatique et militaire, ceux qui assurent le fonctionnement des forces nucléaires stratégiques, l'alerte avancée, la défense antimissile, le contrôle de l'espace et les systèmes assurant la capacité fonctionnelle des troupes* » (p. 46) ;
- **dans la partie sur la « Nature des guerres et des conflits armés contemporains »** : « *Une caractéristique particulière des conflits de la nouvelle période historique est qu'est intervenue une redistribution des rôles entre les différentes sphères dans la confrontation armée : la conduite et l'issue du conflit armé seront [...] déterminées principalement par la confrontation dans la sphère aéro-spatiale et en mer, tandis que les formations terrestres consolideront le succès militaire et assureront directement l'atteinte d'objectifs politiques* » (p. 51) ; « *Un groupe de forces doit disposer, dans sa structure opérationnelle (ordre de bataille), outre des éléments conventionnels : d'un centre de renseignement et d'information fonctionnant en temps réel, d'un système automatisé et très protégé de contrôle des troupes et des armements ; d'un échelon aéro-spatial (ou une partie d'un échelon aéro-spatial) d'armes de haute précision ; d'une réserve très protégée* » (p. 56) ;
- la sous-partie portant sur le « **Maintien du potentiel des forces stratégiques de dissuasion** » (Partie « **Principales priorités du développement des Forces armées de la Fédération de Russie** ») s'achève sur une liste de quatre types de mesures à prendre en vue de réaliser ce maintien ; la quatrième catégorie porte sur le « *développement de la composante spatiale du système de guidage – la constellation de satellites, qui va augmenter constamment* » (pp. 71-72) ;
- enfin, la sous-partie « **Réalisation du programme de modernisation de l'armement et matériels militaires et spécialisés et maintien de ces équipements en état opérationnel** » (Partie « **Principales priorités du développement des Forces armées de la Fédération de Russie** ») souligne qu'« *une attention particulière ira au développement d'équipements et de systèmes d'armes qui ont une importance décisive sur l'issue du conflit armé futur : armes de précision à longue portée, systèmes de renseignement et de désignation de la cible (terrestres, aériens,*

¹⁷⁷ *Aktouanl'nye zadatchi razvitiia vooroujennykh sil Rossiïskoi Federatsii* [Objectifs actuels du développement des forces armées de la Fédération de Russie], Ministère russe de la Défense, octobre 2003, 103 pages.

spatiaux), moyens de brouillage électronique, systèmes automatisés de contrôle des troupes et armements » (p. 83).

Il est vrai que, comme cela a été brièvement suggéré dans la Partie I, les autorités militaires russes peuvent difficilement faire l'impasse sur les moyens spatiaux compte tenu de deux grands axes de la politique militaire actuellement poursuivie :

- d'une part, les besoins de l'inter-armisation croissante au sein des forces armées russes ;
- d'autre part, le nucléaire stratégique, domaine pour lequel le gouvernement a marqué, au cours des dernières années, une volonté de consentir un effort important.

Néanmoins, les « éléments spatiaux » dans les documents et la politique militaires russes apparaissent davantage théoriques que pratiques, et semblent relever avant tout d'une forme de mimétisme des stratégies russes par rapport au « modèle américain », sans grande portée concrète, du moins dans un proche avenir.

3.2.2 – Les limites de l'effet de miroir avec la politique militaire américaine

L'accent sur le nucléaire stratégique nous amène d'ailleurs à un autre point, lié au fait que Moscou, compte tenu de la dégradation de ses relations avec les États-Unis depuis 2003, cherche à améliorer les termes de l'équilibre des forces avec eux. Cet effort s'exprime, en ce qui concerne les mesures concrètes, et dans un contexte de budgets de défense plus nourris, par un regain d'investissement dans certains domaines stratégiques clefs, dont le nucléaire. Concernant l'accent mis sur le spatial militaire dans le discours russe, il semble, compte tenu de la modestie des avancées dans ce domaine au cours des dernières années (voir Partie II), qu'il vise d'abord à montrer que les tendances et les évolutions au sein de l'appareil militaire américain sont soigneusement analysées en Russie. Le fait d'envisager, comme dans l'armée américaine, la réorganisation des forces par l'intégration de nouvelles technologies d'information et de communication dans les systèmes d'armes, et passant par le recours croissant aux moyens spatiaux, revient, pour les autorités russes, à cultiver un signe extérieur de modernité et d'équivalence avec les États-Unis, et à indiquer à ces derniers que les stratégies russes, eux aussi, ont étudié le tournant stratégique qu'ont constitué les campagnes irakiennes et balkaniques menées sous *leadership* américain, et qu'elles en ont tiré les leçons.

La presse spécialisée abonde d'ailleurs d'articles sur la place des moyens spatiaux dans ces campagnes. Par exemple, l'analyse d'Andreï Ionine souligne qu'au début des opérations militaires en Irak en 2003, les informations dont disposaient les forces de la coalition provenaient à près de 90 % des systèmes spatiaux (plus de cent satellites)¹⁷⁸. Beaucoup de ces articles mettent en exergue l'insuffisance de l'effort national en cette même matière. Le papier d'A. Ionine déplore qu'il ait fallu attendre 2004 pour que dans l'armée russe soient mis à l'essai des appareils spatiaux non conçus dans le système soviétique. On pense également à un article signé d'un membre du TsNIIMach, un des plus anciens et principaux centres de recherche du secteur spatial. Ce document, mentionnant les performances des moyens spatiaux dans la campagne américaine en Irak, souligne la nécessité de renforcer au plus vite le système GLONASS, en particulier

¹⁷⁸ Andreï Ionine, « Kouda vedet sotroudnichestvo SchA i Rossii v kosmose ? » [Où mène la coopération entre les États-Unis et la Russie dans l'espace ?], *Ekspert Vooroujenii*, janvier-février 2005, pp. 37-38.

pour répondre aux besoins des forces armées nationales¹⁷⁹. Ce spécialiste conteste la position du ministère de la Défense à l'égard de GLONASS, semblant juger suffisante une constellation composée de dix-huit satellites. Il met lui aussi la situation actuelle russe en perspective de celle des États-Unis, rappelant que « *l'expérience de l'exploitation du GPS par les Américains a montré qu'il est nécessaire de disposer d'une constellation comprenant au minimum trente satellites* »¹⁸⁰. Pour certains d'entre eux, cette position du ministère proviendrait de la décision, en 1998, de faire passer la commercialisation du service sous le contrôle de l'Agence spatiale.

Ces positions critiques évoquent en creux une réalité : car visiblement, il ne s'agit pas, pour les responsables militaires russes, de « rattraper et dépasser » les États-Unis en matière de spatial militaire. D'ailleurs, l'analyse détaillée des avantages des systèmes spatiaux militaires dans la préparation et la conduite des opérations amène de nombreux analystes russes, comme d'ailleurs chinois voire européens, à se méfier d'un recours excessif à des technologies coûteuses et sophistiquées et à rechercher plutôt un seuil de « suffisance raisonnable », dont témoignent les efforts récemment consentis par la Russie pour remonter ses compétences (voir 2.1.). Il est à ce titre intéressant d'entendre le colonel-général Popovkine justifier le décalage quantitatif net entre la constellation militaire russe et celle des forces américaines par les différences qui distinguent les postures militaires respectives des deux pays. Selon le commandant des KV, les États-Unis ont des visées globales (engagement dans différents conflits, bases déployées en divers points du globe...) tandis que la Russie se concentre, en l'état actuel des choses, principalement sur son propre territoire et sur sa plus proche périphérie¹⁸¹.

3.2.3 – Réponses russes aux programmes militaires américains

Néanmoins, les autorités russes ne peuvent que prendre en compte les développements de la politique militaire américaine, en particulier dans ses dimensions antimissiles et « *space control* ».

Comme cela a été souligné, la Russie mise sur la crédibilité de son arsenal stratégique de dissuasion pour maintenir l'équilibre des forces militaires et stratégiques avec les États-Unis. Dans ce contexte, la nature de la réaction de Moscou au retrait unilatéral du traité ABM par Washington prend évidemment toute son importance. Visiblement, la stratégie russe en la matière s'inscrit dans une logique de saturation des systèmes antimissiles américains – et non par le développement à marche forcée de systèmes défensifs ou offensifs équivalents. Dans ce contexte, le Kremlin a marqué une volonté de mettre à profit la souplesse qu'offre le traité SORT¹⁸², signé en mai 2002, aux deux parties (le traité leur laissant la possibilité de déterminer librement la composition et la structure de leur arsenal stratégique offensif respectif). Du reste, les députés russes, dans les documents de ratification de SORT, demandaient au gouvernement d'assurer l'« *amélioration des systèmes permettant de pénétrer des défenses antimissiles* », donc de répondre au retrait américain du traité ABM et aux plans des États-Unis dans le

¹⁷⁹ Viktor Makarenko, « Sistema kosmitcheskoï navigatsii ne v sostoianii vpolniat' svoi founktsii » [Le système de navigation spatiale n'est pas en mesure d'assurer ses fonctions], *Nezavisimoe Voennoe Obozrenie*, 10 février 2006.

¹⁸⁰ Ibid.

¹⁸¹ « My protiv razmechtcheniia oroujii v kosmose », op. cit.

¹⁸² *Strategic Offensive Reductions Treaty*.

domaine des défenses antimissiles. Dès le mois d'août 2002, les autorités russes ont annoncé que les plans relatifs aux forces stratégiques définis deux ans plus tôt avaient été modifiés¹⁸³ (ces derniers, portant la marque des préférences du chef de l'État-major général d'alors, Anatoliï Kvachnine, amenuisaient le statut institutionnel des forces de missiles stratégiques, traditionnellement la composante centrale des forces stratégiques russes¹⁸⁴). Le président Poutine a récemment exposé les deux grands axes de la politique russe en cette matière : selon lui, le « *maintien de la stabilité stratégique* » passe « *par le maintien en état opérationnel des forces de dissuasion stratégiques dont dispose le pays, ainsi que par la conception et la production d'une nouvelle génération de systèmes d'armes stratégiques* »¹⁸⁵. Ainsi, la stratégie russe en réponse au retrait américain du traité ABM et au déploiement de systèmes antimissiles américains a consisté, outre en une opposition active à la militarisation de l'espace (voir 3.3.), en :

- dans un premier temps, la conservation des ICBMs lourds mirvés fixes : la Russie a fait part de sa décision d'interrompre le démantèlement de ses SS-18, et de prolonger leur durée de service. Ces missiles sont supposés compter au nombre des systèmes les mieux à même de pénétrer un système de défense antimissile américain efficace. A cet égard, il est important de noter que les échecs récents des lanceurs issus de la transformation d'anciens missiles intercontinentaux (Rokot et Volna en 2005, Dnepr en 2006) ont pu être interprétés comme mettant en cause de la crédibilité des missiles de la force de dissuasion stratégique russe, eux aussi en service depuis longtemps¹⁸⁶. La position des autorités russes, exposée au lendemain de l'échec de juillet 2006, est de considérer que les difficultés rencontrées tiennent à la conversion du matériel et ne remettent en rien en question le programme d'extension de la durée d'exploitation des missiles lourds Satan¹⁸⁷. Fin 2006, la Russie testait, avec succès, un SS-18 dans le cadre de ce même programme¹⁸⁸.
- parallèlement, le développement de systèmes balistiques manoeuvrants permettant de déjouer les défenses ennemies (les nouvelles générations de missiles SS-25 et Boulava seraient ainsi équipées de têtes nucléaires agiles). Les nouveaux systèmes stratégiques développés par la Russie, explique le président Poutine, ont été « *conçus en fonction [du besoin] de vaincre les moyens et systèmes actuellement développés en matière de défenses antimissiles* »¹⁸⁹. Les conditions sont ainsi réunies, selon lui, pour que les forces stratégiques nationales assurent le maintien de la stabilité stratégique dans le cas d'une potentielle confrontation avec les forces offensives et défensives d'un adversaire.

¹⁸³ « Prezident korrektirovet plan reformy strategicheskikh sil » [Le président amende le plan de réforme des forces stratégiques], *Izvestiia*, 15 août 2002.

¹⁸⁴ Ils envisageaient une mise au rebut à un rythme accéléré des systèmes de missiles intercontinentaux arrivant au terme de leur durée de service garantie, et prévoyaient un rythme minimal de production des missiles de nouvelle génération.

¹⁸⁵ Vladimir Poutine, discussion sur les questions spatiales sur Internet, 6 juillet 2006.

¹⁸⁶ Entretiens à Moscou, juin 2006.

¹⁸⁷ « Dnepr's Crash Not Going to Impact ICBM Life Extension – Expert », Interfax-AVN, 28 juillet 2006.

¹⁸⁸ « Russia Tests SS-18 Strategic Missile », NTI Global Security Newswire, 22 décembre 2006.

¹⁸⁹ Vladimir Poutine, discussion sur les questions spatiales sur Internet, 6 juillet 2006. Le président mentionne le développement du Topol-M et du Boulava.

À l'époque de la signature du traité SORT, différents responsables russes directement concernés par les affaires militaro-stratégiques avaient valorisé l'espace militaire, l'évoquant comme comptant au nombre des priorités de la politique stratégique nationale. Ainsi, Alekseï Moskovskiï, alors vice-ministre de la Défense en charge de la politique d'armement, avait souligné que si rien n'était à exclure dans le domaine du développement des forces nucléaires stratégiques, la priorité de la politique d'équipement des forces irait aux forces terrestres et à l'espace militaire¹⁹⁰. Dans ce dernier cas, ont indiqué les experts russes analysant son propos, il s'agit autant d'améliorer les moyens de commandement et de contrôle des forces conventionnelles que de renforcer les capacités des forces stratégiques. Le général Dvorkine, qui a été directeur du quatrième Institut de recherche central du ministère russe de la Défense¹⁹¹, avait précisé pour sa part que les financements consacrés aux forces stratégiques allaient en priorité (depuis 1999) non à la production de nouveaux missiles mais à l'espace militaire et à la défense antimissile¹⁹².

Néanmoins, les tendances récentes ne semblent pas confirmer ces points de vue. Au niveau des systèmes défensifs, on ne voit pas se dessiner d'efforts particuliers. La plupart des experts estiment que les systèmes d'interception hérités de l'époque soviétique n'ont pratiquement pas évolué au cours des quinze dernières années. Cela n'empêche pas la Russie, par ailleurs, de marquer une volonté d'afficher qu'elle est en mesure d'entretenir les moyens existants¹⁹³. Ainsi, début décembre 2005, les forces spatiales russes ont lancé un missile intercepteur du site de test de Sary-Shagan au Kazakhstan. Ce lancement, selon le porte-parole des KV, relevait du programme destiné à allonger la durée de vie des missiles intercepteurs (le dernier lancement d'un missile intercepteur était intervenu en novembre 2004)¹⁹⁴. Un lancement du même type était prévu pour 2006 ou 2007, mais n'a pas donné lieu pour l'instant à communication particulière sur le sujet.

Il est par ailleurs possible de prendre en compte des projets plus exotiques pour avoir une idée des ripostes éventuelles de la Russie. On peut ainsi envisager les projets russes concernant les astéroïdes comme indicateurs des orientations russes en matière de nouvelles défenses antimissiles. Vladimir Poutine a expliqué, lors de sa discussion sur le spatial sur Internet, que des travaux sont conduits sur la découverte de corps potentiellement dangereux, sur leur classification et leur trajectoire ; il évoque également des

¹⁹⁰ Alekseï Moskovskii, Interview, « 'Topol-M' proryvet protivoraketnouïou oboronou SchA » [Le 'Topol-M' percera la défense antimissile des États-Unis], *Nezavisimoe Voennoe Obozrenie*, 20 juin 2003.

¹⁹¹ Aujourd'hui rattaché à l'IMEMO – Institut de l'économie mondiale et des relations internationales (Moscou).

¹⁹² Vladimir Dvorkine, « Kreml' doverilsia slepym tsinikam » [Le Kremlin s'est fié à des cyniques aveugles], *Nezavisimoe Voennoe Obozrenie*, 7 février 2003.

¹⁹³ L'installation progressive de nouvelles stations radar mobiles en territoire russe (voir 1.3.), supposée améliorer les capacités nationales en matière d'alerte, va dans le même sens. Néanmoins, comme on l'a vu (2.1.1.), les ambitions russes en matière de redressement du système d'alerte demeurent limitées. Rappelons qu'en l'état actuel, la Russie n'envisage que deux agresseurs théoriques possibles, les États-Unis par la voie du Nord et la Chine par la voie du Sud-Est, et qu'outre les radars sols, dont la mission est limitée aux corridors d'accès, les faiblesses de la composante spatiale de détection infrarouge des tirs de missiles (OKO et Prognoz) sont partiellement compensées par l'utilisation de systèmes SIGINT et même météo...

¹⁹⁴ « Russian Interceptor Missile Launched from Kazakh Test Range », Interfax-AVN, 5 décembre 2006. Pour les Russes, il s'agit également de valoriser leurs hautes technologies (voir Partie 2.4.).

travaux en cours sur la recherche de moyens destinés à rehausser la précision des prévisions relatives au mouvement des corps considérés comme les plus dangereux¹⁹⁵. Ces thématiques peuvent être considérées comme annonciatrices de préoccupations potentiellement offensives et elles figurent à ce titre dans des documents comme le *Space Security Index*, qui effectue le recensement exhaustif de tous les systèmes à vocation potentiellement dangereuse pour la sécurité internationale. Si l'on suit ce raisonnement, il faut alors considérer que l'Europe poursuit aussi de son côté un programme de militarisation masqué puisque des préoccupations du même type sont à l'étude. Surtout, s'il apparaît que certains éléments peuvent éventuellement servir à plusieurs fins, les conditions techniques d'interception sont extrêmement différentes aussi bien du fait des vitesses que de la taille comparées d'un astéroïde et d'une tête de missile...

Il convient également de s'interroger sur la nature possible des réactions de Moscou si les États-Unis décidaient d'installer des armes dans l'espace. Nombre d'experts appellent en effet les autorités russes à réfléchir à la manière de répondre au risque que « *l'un des participants du club des puissances spatiales, dont on ne peut garantir qu'ils ne seront pas à terme des adversaires de la Russie, pourrait non seulement menacer mais aussi détruire notre constellation orbitale, rendant nos forces armées 'sourdes et aveugles'* »¹⁹⁶... Une réaction courante dans le débat interne russe est de relativiser le risque que les États-Unis parviennent, dans un horizon de temps proche, à surmonter les problèmes techniques et scientifiques que l'installation d'armes dans l'espace pose¹⁹⁷. Le général Dvorkine résume cette position : rappelant que les États-Unis ne sont de toute façon plus, pour la Russie, un adversaire, il indique qu'« *il va de soi qu'il faudrait être prêt à répondre à des attaques d'un rival égal de manière adéquate, sans parler d'un rival qui est plus puissant. Mais cela ne signifie pas qu'il faudrait réagir ainsi à chaque fois que la presse fait état de projets militaires américains qui n'existent pas* »¹⁹⁸.

Dans son intervention sur Internet consacrée aux questions spatiales, le président Poutine affirme que « *Si un État commence à réaliser ses plans de déploiement de moyens militaires en orbite, il ne fait pas de doute que nous prendrons les mesures voulues en réponse* ». Selon le chef de l'État russe, de nouvelles menaces apparaissent au gré des développements techniques, ce qui justifie que les experts russes travaillent actuellement aux questions liées à la formation d'une défense aéro-spatiale du pays pour le cas où se dessinerait une détérioration de la situation internationale. Pareilles déclarations se justifient en soi par le contexte mais la question est de savoir comment elles peuvent se traduire concrètement. La Russie dispose-t-elle de capacités susceptibles d'être réactivées ?

¹⁹⁵ Notamment par l'installation de balises radio sur ces corps et de moyens de prévention des chocs entre ces objets et la Terre.

¹⁹⁶ Viatcheslav Baskakov, « Kosmitcheskie voïska kak garantiia oborony strany » [Les Forces spatiales comme garantie de la défense du pays], *Nezavisimoe Voennoe Obozrenie*, 1^{er} octobre 2004). L'auteur, un officier à la retraite, préconise la constitution d'une quatrième arme, les « forces de missiles spatiales » (*raketno-kosmitcheskie sily*, RKS), rassemblant : les Forces spatiales, les forces de défense spatiale, les forces de missiles stratégiques. L'un de ses arguments porte sur la multiplication des pays susceptibles de se doter de moyens spatiaux de ce type, porteuse de risques plus importants de violations des accords internationaux anti-militarisation de l'espace.

¹⁹⁷ Voir par exemple les propos du général Dvorkine in « Russia Does Not Need Anti Space Attack System – Expert », Interfax-AVN, 3 juin 2005.

¹⁹⁸ Ibid.

Andreï Kokochine, alors qu'il était à la Défense au début des années 1990, indiquait que parmi les priorités russes en matière d'équipement figurait la mise au point d'armes spatiales (par exemple des missiles miniaturisés basés dans l'espace ou des technologies laser pour des armes anti-satellites et la défense antimissile)¹⁹⁹. Et des experts occidentaux indiquent que les Soviétiques avaient justifié le développement de missiles d'armes à énergie dirigée basés dans l'espace par le besoin de répondre à l'IDS²⁰⁰.

Pour certains experts occidentaux, les Soviétiques auraient songé à intégrer les concepts américains de « *High Frontier* » et « *space control* ». L'existence ancienne du programme *Fractional Orbital Bombardment System* et de capacités anti-satellites testées suggère à ces experts que des stratèges soviétiques considéraient que l'espace constituerait à terme un lieu supplémentaire dans lequel des opérations militaires peuvent être conduites et des armes déployées. S'il est probable que l'idée ait existé au sein des groupes de réflexion militaire, elle n'a pas pour autant donné lieu à grande publicité. De plus, il apparaît que si les stratèges soviétiques avaient effectivement eu cette démarche, elle pourrait avoir été abandonnée dans la mesure où le rapport numérique existant à l'époque entre les systèmes spatiaux russes et américains jouait plutôt en faveur du maintien du *statu quo*. En effet, la situation des Soviétiques disposant de nombreux satellites peu coûteux et d'une capacité impressionnante de reconstitution des capacités se situait à l'opposé de celle des États-Unis (peu de satellites très coûteux) et leur conférait du même coup un avantage stratégique immédiat. Enfin, la disparition de l'URSS et le nouveau contexte international n'ont pas incité à la dépense dans un secteur dont l'efficacité immédiate reste hypothétique pour un coût démesuré par rapport aux ressources nationales.

De fait, les systèmes FOBS et ASAT n'ont jamais été déployés et la politique de l'Union soviétique par rapport à l'utilisation de l'espace a plutôt reposé sur le principe de la « sanctuarisation », soit l'idée que l'espace devait demeurer libre d'armes²⁰¹. En l'état actuel des choses, les positions russes – développées au COPUOS (*Committee on Peaceful Uses of Space*) et au sein de la Conférence pour le désarmement – vont clairement à l'encontre de l'éventuel développement de programmes de systèmes d'armes de ce type alors que la pression américaine se fait de plus en plus forte en ce sens.

3.3 – Les positions russes sur l'arsenalisation et la militarisation de l'espace

3.3.1 – Contenu des positions russes

La nouvelle version de la « Politique spatiale nationale » des États-Unis, publiée en novembre 2006, est apparue à la Russie comme la confirmation de ses craintes depuis longtemps exprimées d'une course aux armes spatiales, suscitée par ceux-là mêmes qui disaient vouloir la prévenir. Cette attitude a donné lieu à des interventions officielles fermes, comme celle du directeur adjoint de l'Agence spatiale russe, Vitaliï Davydov, qui a déclaré : « *Maintenant les Américains disent qu'ils veulent non seulement aller*

¹⁹⁹ Cité in Matthew Mowthorpe, « The Soviet/Russian Approach to Military Space », *Journal of Slavic Military Studies*, Vol. 15, n° 3, septembre 2002, p. 43.

²⁰⁰ Ibid, p. 43.

²⁰¹ Ibid, p. 26.

dans l'espace mais aussi imposer aux autres [leurs vues sur] qui sera autorisé à y aller ». Au cours de la même interview, il indiquait que les États-Unis montraient clairement qu'ils allaient vraiment déployer des armes en orbite et prévenait que Moscou répondrait si elle se trouvait ainsi provoquée²⁰². Anatoliï Perminov a défendu un point de vue similaire, bien que sans doute plus modéré. Considérant que « *l'on ne peut exclure que l'un des objectifs du renouvellement de la politique spatiale des États-Unis est la légalisation ... des travaux de R&D liés à la création de moyens d'action sur les appareils spatiaux des États étrangers ainsi que le développement d'un échelon spatial d'éléments d'information et de reconnaissance et de frappe d'une défense antimissile future* », hypothèse que crédibilisent selon lui le retrait américain du traité ABM et les plans déclarés par les États-Unis relatifs à la création de moyens antimissiles dans l'espace, il a souligné que la Russie peut élargir ses acquis de R&D lui permettant de « *réagir de manière adéquate à toute initiative de militarisation de l'espace* » et dispose d'un potentiel scientifique et technique assurant une « *réponse appropriée ... à un déséquilibre des capacités, et à un abaissement du niveau d'accès garanti à l'espace* »²⁰³.

La position de la Russie, qui défend à ce sujet la même ligne que la Chine, est systématiquement hostile au développement de toute arme dans l'espace, et non seulement des armes de destruction massive ainsi que le Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967 le stipule expressément. En septembre 2000, le président Poutine avait même proposé, lors du sommet du millénaire de l'ONU, la tenue d'une conférence internationale sous l'égide des Nations unies et l'établissement d'une nouvelle Convention établie à partir de l'article 4 du Traité de 1967²⁰⁴ et de la fusion de différents traités internationaux²⁰⁵, tous opposés à l'installation d'armes de tout type dans l'espace.

Si la Russie reconnaît « *la légitimité de l'existence d'un espace 'militaire' répondant aux intérêts de la stabilité stratégique, servant le besoin de réduire le risque d'une guerre nucléaire, du contrôle de la mise en œuvre des accords de désarmement, etc.* »²⁰⁶, elle dénonce activement toute « *weaponisation* ». Pour Moscou, donc, l'utilisation militaire de l'espace à des fins offensives constitue « *une menace réelle et majeure* », et les tentatives de certains acteurs d'obtenir la « *domination dans l'espace* » sont

²⁰² « Report: Russian Official Sharply Criticizes Assertive New U.S. Space Policy », *International Herald Tribune*, 29 novembre 2006.

²⁰³ Soulignant qu'il n'y a pas de motifs pour des mesures urgentes en réponse à la nouvelle politique spatiale américaine, il a également réitéré l'opposition de la Russie à toute confrontation dans l'espace. « *Novaïa kosmitcheskaïa politika SChA ne stala dlia nas otrkytiem* » [La nouvelle politique spatiale des États-Unis n'est pas pour nous une découverte], Interview avec Anatoliï Perminov, *izvestia.ru*, 21 décembre 2006.

²⁰⁴ « *States Parties to the Treaty undertake not to place in orbit around the Earth any object carrying nuclear weapons or any other kind of weapons of mass destruction, install such weapons on celestial bodies, or station such weapons in outer space in any other manner. The Moon and other celestial bodies shall be used by all States Parties to the Treaty exclusively for peaceful purposes. The establishment of military bases, installations and fortifications, the testing of any type of weapons and the conduct of military manoeuvres on celestial bodies shall be forbidden. The use of military personnel for scientific research or for any other peaceful purposes shall not be prohibited. The use of any equipment or facility necessary for peaceful exploration of the Moon and other celestial bodies shall also not be prohibited* ».

²⁰⁵ *Liability Convention, Registration Convention...*

²⁰⁶ « *Kosmos bez oroujia* » [L'espace sans armes], Interview d'Aleksandr Iakovenko, chef du département de l'information et de la presse du ministère des Affaires étrangères, *Nezavisimaïa Gazeta*, 20 avril 2001.

illusoire et dangereuse. Faisant valoir que, disposant d'un « *potentiel et d'une expérience dans le domaine spatial en matière d'exploration de l'espace extra-atmosphérique* », la Russie a une « *représentation très claire de toutes les conséquences négatives inévitables du déploiement d'armes* » dans l'espace²⁰⁷, le Kremlin appelle à la conception d'un nouvel accord international juridiquement contraignant qui empêcherait toute arsenalisation de l'espace et toute utilisation ou menace d'utilisation de la force contre des objets spatiaux, une position soutenue par l'ensemble de la communauté internationale.

Dans cet esprit, la Russie et la Chine poursuivent la sensibilisation au sein du COPUOS et la présentation à l'Assemblée générale de l'ONU de résolutions (voir annexes) demandant le renforcement de l'interprétation de l'expression « usages pacifiques » et la négociation d'une prévention de la course aux armements. Cette position, qui vise à empêcher le passage à l'acte par les États-Unis, et par conséquent l'acquisition par ces derniers d'un avantage jugé exorbitant (mise en cause du *statu quo* sur l'utilisation non offensive de l'espace), présente l'avantage diplomatique pour ses instigateurs de répondre à des préoccupations universelles et de bénéficier du soutien général de la communauté internationale, à l'exception d'Israël (qui s'abstient) et des États-Unis.

²⁰⁷ Statement by Ambassador Leonid Skotnikov to the Conference on Disarmament, 1^{er} février 2005.

Conditions juridiques et diplomatiques du débat international

L'idée d'une résolution sur la « prévention de la course aux armements dans l'espace » date de 1981. Connue sous le sigle anglais PAROS (*prevention of an arms race in outer space*), elle bénéficie systématiquement du soutien de l'Assemblée générale des Nations unies mais ne peut déboucher sur aucune suite concrète, du fait de l'opposition des États-Unis. La Conférence du désarmement (CD) est donc contrainte à l'immobilisme, une situation de blocage qui perdure depuis 1997, date de la signature de Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE), le dernier traité négocié à la CD.

La résolution PAROS, de nouveau adoptée en décembre 2006 par l'Assemblée générale de l'ONU, souligne d'abord le principe consacrant l'usage de l'espace à l'intérêt général de l'humanité et à des fins pacifiques. Est rappelé le principe fondamental de l'autorité du droit international sur les activités spatiales, qu'il s'agisse du traité de 1967 sur le droit de l'espace ou des dispositions de la Charte des Nations unies concernant la menace ou l'emploi de la force dans les relations internationales, y compris dans leurs activités spatiales. Tout projet spatial, y compris militaire, aura donc pour premières limites ces règles et ces obligations. Une fois tracé ce cadre général consensuel, la résolution en tire une interprétation non admise par les États-Unis et motivant leur abstention. Elle considère en effet que le régime juridique applicable à l'espace ne suffit pas, à lui seul, à garantir la prévention d'une course aux armements. La résolution réaffirme donc qu'il importe d'urgence de prévenir ce risque, et que la Conférence du désarmement est la seule instance multilatérale de négociation valable pour y parvenir.

La Russie et la Chine sont à l'origine d'une proposition conjointe présentée en juin 2002²⁰⁸ énonçant les « éléments possibles d'un futur accord juridique international relatif à la prévention du déploiement d'armes dans l'espace »²⁰⁹. Pour ces deux pays, la recherche américaine de la supériorité stratégique rompt l'équilibre actuel et puisque le droit existant n'est pas suffisant pour interdire les projets d'armes dans l'espace, élaborer un nouvel accord devient une priorité. La Russie souligne aussi le rôle déstabilisant de la dénonciation du traité ABM et du projet de *Missile Defense*. Les obligations de base telles qu'elles étaient prévues dans ce projet reposent sur l'interdiction de placer en orbite des objets portant des armes, quelle que soit leur nature, et des mesures de confiance sont proposées pour renforcer la sécurité.

Les États-Unis récusant la nécessité d'un tel accord, une initiative d'un genre nouveau, dite des 5 ambassadeurs, est apparue en 2003. Elle a été proposée en vue de favoriser la reprise des débats et l'instauration d'un comité spécial sans mandat pour négocier un instrument juridique international. En parallèle, des rencontres informelles ont été mises en place pour améliorer la participation de la société civile aux débats.

Soucieuse de faire avancer les débats, la Russie a proposé, avec la Chine, deux « non-papiers » (voir annexe) démontrant que le problème de la vérification n'est pas prioritaire mais que, contrairement aux affirmations américaines, il y a bien un vide juridique et politique à combler. Ces ouvertures ont permis de débloquer la situation. Elles se sont traduites dans les faits par l'initiative russe destinée à renforcer la confiance – en réalisant la notification à l'avance du lancement de ses engins spatiaux et la fourniture d'informations sur leur fonction et leurs paramètres orbitaux. La Russie a également pris l'initiative de réunions informelles ouvertes à tous, dont deux se sont

²⁰⁸ Le document a été présenté par la Chine à laquelle s'est jointe la Russie.

²⁰⁹ Document CD/1679.

tenues à Genève en 2005. Il s'agit avant tout, pour Moscou, de maintenir le débat ouvert et de l'élargir aux experts et aux ONG afin de mettre en lumière et préserver le consensus qu'elle défend pour prévenir tout déploiement américain. Si l'idée d'un traité semble désormais dépassée, on constate aujourd'hui une forte présence de la Russie dans les discussions connexes sur d'autres éléments, moins directement sensibles, de la sécurité dans l'espace, comme la production et la surveillance des débris spatiaux et la gestion du trafic spatial.

3.3.2 – *Motivations des positions russes*

Comment interpréter la constance et la volonté dont la Russie fait preuve sur cette question ? Plusieurs éléments peuvent être mis en avant pour l'expliquer :

- le premier est sans nul doute le consensus naturel de l'ensemble des États, hostiles spontanément à ce que soit offerte aux États-Unis la possibilité de renforcer encore leur supériorité militaire globale et l'énorme avance technologique et opérationnelle dont ils disposent dans les moyens spatiaux. Pour les États-Unis, la question se pose en des termes totalement différents puisqu'elle porte sur les risques potentiels que le développement des compétences spatiales d'un nombre croissant de pays fait courir à la sécurité internationale en général et à la sécurité nationale américaine en particulier. C'est d'ailleurs dans cette perspective que sont soigneusement listés des panoramas très complets des programmes spatiaux militaires ou duaux dans le monde, avec leurs possibles conséquences pour la sécurité internationale. Le rapport annuel *Space Security Index*, publié sous l'égide du *Center for Defense Information*, est sans doute l'un des meilleurs exemples de ce type de démarche. La Russie y est citée à plusieurs titres dans le chapitre intitulé « *Space Systems Negation* », considérant le fait qu'elle dispose d'un potentiel réel dans le suivi des objets en orbite, les armes cinétiques... Mais l'Europe et le Japon sont également évoqués et aucun ne souhaite développer ses compétences dans un domaine où le *statu quo* est pour eux la meilleure des solutions puisqu'ils ne dépendent pas de façon cruciale de leurs moyens spatiaux.
- le deuxième élément concerne la menace que les armes spatiales feraient potentiellement courir aux satellites de la Russie et de ses partenaires, sachant que, comme la Chine, et de façon relativement logique, la Russie considère que les mesures américaines la visent particulièrement. Le renforcement des applications civiles et commerciales que souhaite le président Poutine (voir *supra*) présuppose en outre une garantie de la pérennité des services et sur ce point, Moscou est un des fervents partisans d'un approfondissement de la réglementation actuelle.
- enfin, Moscou argue du fait que l'installation d'armes dans l'espace ne peut qu'encourager la mise en place d'initiatives similaires de la part d'autres pays, et donc, à terme, la prolifération. Une telle perspective ne présente que des inconvénients pour la Russie puisqu'elle revient à l'obliger à investir dans un secteur où ses intérêts véritables sont faibles (en outre, ce type d'investissements « forcés » lui a laissé un goût amer – cf. l'expérience de l'IDS et son rôle présumé dans la disparition de l'URSS). De plus, en conduisant d'autres puissances à « suivre le mouvement » afin de garantir le maintien de leur indépendance stratégique, le déploiement d'armes dans l'espace par les États-Unis ne peut que provoquer une course en avant susceptible, à terme, de menacer directement la

sécurité de la Russie. A cet égard, l'on pense en particulier à l'ambiguïté des rapports sino-russes...

La Russie appréhende la question de la sécurité spatiale, nationale comme internationale, selon des schémas propres, qui tiennent largement à sa perception de l'intérêt du spatial militaire, qu'elle juge relatif. D'une part, comme cela a été souligné, les systèmes spatiaux militaires jouent un rôle limité dans la posture stratégique de la Russie. D'autre part, celle-ci a tout à perdre à ce qu'un nouveau saut d'échelle se produise au niveau international suite aux initiatives américaines et que de nouveaux acteurs menacent ainsi la sécurité nationale russe. Souvent accusée elle-même de participer à l'instabilité internationale du fait d'une politique jugée laxiste de prolifération de technologies sensibles, la Russie est particulièrement vigilante pour préserver une situation dont elle tire le bénéfice maximal dans la mesure où elle dispose actuellement d'une relative avance sur les autres acteurs spatiaux et que son différentiel de compétence avec les États-Unis pourrait ainsi rester relativement stable.

Conclusion

Les objectifs déclarés et la politique menée à l'égard du secteur spatial par l'administration Poutine se veulent en cohérence avec les axes majeurs de son projet global pour la Russie : consolidation de la « verticale du pouvoir » ; recherche d'une politique étrangère plus indépendante ; démarche de recréation de la puissance militaire russe ; affirmation de la Russie sur la scène internationale en tant que puissance économique ; réaffirmation de la présence de l'État dans les secteurs stratégiques de l'économie et effort de reprise en mains et de rationalisation des dépenses publiques... Si la façon de valoriser les réalisations spatiales reprend clairement des accents dignes des discours de l'époque soviétique, ce qui, là aussi, correspond assez bien à la tendance de Vladimir Poutine à évoquer sous un jour positif le passé soviétique, des changements se dessinent clairement. Les programmes « spectaculaires » sont nettement moins centraux, dans les préoccupations des dirigeants politiques russes, que les projets dont l'utilité économique et les applications sont *a priori* assurées. Tandis que, du temps de l'URSS, les applications militaires étaient centrales dans les priorités des responsables du secteur spatial, aujourd'hui, les applications duales sont clairement privilégiées, et l'on constate un souci réel de mieux gérer les investissements réalisés et de maximiser les bénéfices dans l'économie nationale comme sur le marché international.

Le bilan du regain d'intérêt des autorités russes pour le secteur est, aujourd'hui, contrasté. L'amélioration de la situation au niveau des budgets est incontestable, suscitant de meilleurs résultats du secteur au niveau des réalisations, des coopérations internationales, le tout ayant permis la récupération d'un certain niveau. Ainsi, les efforts accomplis ces dernières années et l'accroissement des crédits étatiques commencent à porter leurs fruits. Dans le même temps, le processus de restructuration interne n'en est qu'à ses premières étapes, les grands mouvements étant annoncés pour l'année 2007. L'on ne remarque pas de sauts d'échelle dans les réalisations du secteur spatial et les ambitions développées par le gouvernement russe sont contrariées par les handicaps encore importants dont souffre le secteur (constellations incomplètes, échecs et difficultés techniques, retards dans des technologies clefs, notamment les satellites, entreprises trop nombreuses et insuffisamment intégrées...).

C'est ce succès en demi-teinte qui explique, peut-être, la relative indifférence affichée par les États-Unis face au « regain » du spatial russe. De fait, rares sont les sources américaines traitant de la remontée en puissance du secteur spatial russe, hormis certains experts, à titre individuel. La rareté des analyses de fond sur le sujet a de quoi surprendre au regard de l'abondance de travaux réalisés par ailleurs aux États-Unis sur les programmes spatiaux chinois et dans une moindre mesure indiens ; de la préoccupation que nourrit, en revanche, Washington face aux contributions éventuelles de la Russie à la prolifération balistique, ainsi qu'à ses jeux diplomatiques sur la militarisation/arsenalisation de l'espace.

A l'heure où Moscou marque clairement une volonté d'indépendance vis-à-vis des pays occidentaux dans la conduite de sa politique extérieure, une vigilance particulière s'impose quant aux possibles choix que la Russie opérera à l'avenir en matière de partenariats spatiaux, et les risques qu'ils seront susceptibles de comporter en termes de

diffusion de technologies sensibles. C'est d'autant plus le cas que certains experts russes nationalistes considèrent volontiers, au vu de la concentration des stratèges américains sur la « problématique chinoise », que la Russie dispose d'une plus grande latitude pour nouer des coopérations avec des pays dont le statut international est « sensible »²¹⁰. L'expression de points de vue de cette nature confirme la nécessité d'accorder une attention approfondie aux possibles évolutions des coopérations spatiales de la Russie.

²¹⁰ Entretiens à Moscou, juin 2006. Propos tenus par rapport aux perspectives des coopérations spatiales entre la Russie et d'une part la Corée du Sud, d'autre part l'Iran.

ANNEXE 1

PROGRAMME SPATIAL FÉDÉRAL DE LA RUSSIE

2006-2015

APPROUVÉ PAR DÉCRET GOUVERNEMENTAL EN DATE DU 22 OCTOBRE 2005

N° 635

Version ouverte publiée sur le site de l'Agence spatiale fédérale

1 – Dispositions générales

Le Programme spatial fédéral 2006-2015 a la structure suivante :

- Passeport du Programme
 1. Données du problème
 2. Objectifs du programme, délais et étapes de sa réalisation, indicateurs relatifs aux objectifs
 3. Mesures
 4. Financement du programme
 5. Mécanisme de réalisation du programme
 6. Évaluation de l'efficacité socio-économique et écologique du programme
- Annexe 1 Indicateurs relatifs aux objectifs du Programme spatial fédéral 2006-2015
- Annexe 2 Mesures prévues dans le Programme spatial fédéral 2006-2015
- Annexe 3 Financement du Programme spatial fédéral 2006-2015
- Annexe 4 Méthodologie d'évaluation de l'efficacité du Programme spatial fédéral 2006-2015

Passeport du programme (principales dispositions)

La dénomination du programme est la suivante : Programme spatial fédéral 2006-2015.

La décision de concevoir le programme a été prise le 3 avril 2003 (protocole de la réunion du Gouvernement de la Fédération de Russie en date du 3 avril 2003 n° 11).

Le mandataire étatique était l'Agence spatiale fédérale.

Principaux concepteurs du programme : Agence spatiale fédérale ; ministère de la Défense civile, des situations d'urgence et de la gestion des conséquences des catastrophes naturelles ; ministère de l'Industrie et de l'Énergie ; ministère de la Défense ; ministère des Ressources naturelles ; ministère des Transports ; ministère des Technologies de l'information et des communications ; Service fédéral de l'hydrométéorologie et la protection de l'environnement ; Agence fédérale pour la pêche ; Agence fédérale pour la géodésie et la cartographie ; Académie des sciences ; entreprise fédérale d'État « Institut scientifique central de construction mécanique » ; entreprise fédérale d'État « Organisation Agat » ; entreprise fédérale d'État « Centre de recherches M.V. Keldych » ; entreprise fédérale d'État « NPO Tekhnomach ».

Le **but du programme** est de répondre aux besoins croissants des structures de l'État, des régions et de la population du pays en moyens et services spatiaux en :

- ⇒ élargissant et augmentant l'efficacité de l'exploitation de l'espace afin de permettre à la Fédération de Russie de réaliser certaines tâches dans les domaines économique, social, scientifique, culturel et autres, ainsi que dans les intérêts de la sécurité du pays ;
- ⇒ accroissant la coopération internationale dans les activités spatiales et réalisant les obligations internationales de la Fédération de Russie dans ce domaine, en concevant, appliquant et vendant des technologies spatiales ;
- ⇒ renforçant et développant le potentiel spatial de la Fédération de Russie, qui doit permettre l'élaboration et l'exploitation des systèmes spatiaux nécessaires, disposant de caractéristiques correspondant au niveau mondial du développement des technologies spatiales, et offrant un accès garanti à et la nécessaire présence dans l'espace.

Objectifs principaux du programme

- ⇒ développer, compléter et soutenir les constellations orbitales d'engins spatiaux nécessaires aux besoins socio-économiques, scientifiques et de sécurité du pays (communication, télédiffusion, retransmission, observation de la Terre, hydrométéorologie, surveillance de l'environnement, contrôle des situations d'urgence, recherches spatiales fondamentales, recherches spatiales sur la microgravité) ;
- ⇒ concevoir, développer et exploiter les éléments du segment russe de la station spatiale internationale pour la conduite de recherches fondamentales et appliquées, réaliser le programme de long terme des recherches et expérimentations scientifiques appliquées prévues pour ce même segment ;
- ⇒ assurer le fonctionnement du segment russe du système satellitaire international COSPAS – SARSAT ;
- ⇒ élaborer des moyens innovants de lancement d'engins spatiaux ;
- ⇒ entretenir les infrastructures du cosmodrome de Baïkonour et assurer leur développement ;
- ⇒ assurer le développement de technologies spatiales de niveau mondial.

Délais et étapes de la réalisation du programme (2006-2015)

Dans une première étape (2006-2010), création de :

- système de communication spatiale géostationnaire et de télédiffusion de 13 engins spatiaux ;
- système de communication satellitaire mobile de 6 engins spatiaux ;
- système de surveillance météorologique spatiale de 5 engins spatiaux ;
- système de surveillance spatiale de l'environnement de 4 engins spatiaux ;
- systèmes spatiaux pour mener des recherches spatiales fondamentales – 2 observatoires pour recherches astrophysiques ;
- 1 engin spatial pour des recherches sur le Soleil et les liens Soleil-Terre ;
- 1 engin spatial pour des recherches sur Mars et le retour sur la Terre de la sonde Fobos, de petits appareils spatiaux pour des recherches médico-biologiques ;
- le segment russe du système satellitaire international de recherche et de sauvetage COSPAS-SARSAT, composé de deux appareils spatiaux ;
- le segment russe de la station spatiale internationale (5 modules) ;
- les stations terrestres de réception, d'enregistrement, de traitement et distribution des informations spatiales d'observation de la Terre.

Dans une seconde étape (horizon 2015) on développe et on entretient les constellations orbitales :

- système de communication spatiale géostationnaire et de télé-diffusion (26 engins spatiaux) ;
- système polyvalent de retransmission (2 appareils spatiaux) ;
- système de communication satellitaire mobile de 12 appareils ;
- système de surveillance météorologique spatial (3 appareils spatiaux de quatrième génération et 2 – de troisième génération) ;
- système de surveillance spatial de l'environnement (5 engins spatiaux) ;
- systèmes spatiaux pour recherches spatiales fondamentales – 3 observatoires pour recherches astrophysiques ;
- 3 engins spatiaux pour des recherches sur le Soleil et les liens Soleil-Terre ; un appareil pour des recherches sur la Lune ; petits appareils spatiaux pour des recherches médico-biologiques ;
- segment russe du système satellitaire international de recherche et de sauvetage COSPAS-SARSAT, composé de deux appareils spatiaux ;
- segment russe de la station spatiale internationale (8 modules) ;
- expérimentation technologique de satellites pour télédétection et microgravité.

Volumes et sources de financement du programme

Les mesures prévues dans le programme se réalisent sur fonds du budget fédéral pour un montant de 305 milliards de roubles et sur moyens non budgétaires pour un montant de 181,81 milliards de roubles.

Le sous-financement des activités réalisées sur moyens non budgétaires n'entraîne pas d'engagement supplémentaire du côté du budget fédéral et des organes fédéraux du pouvoir exécutif.

Données du problème

Dans l'Adresse du président de la Fédération de Russie à l'Assemblée fédérale sont fixés des objectifs nationaux tels que le doublement du produit intérieur brut sur dix ans, l'amélioration de la situation matérielle de la population et la sauvegarde de la sécurité nationale. Par conséquent, les objectifs stratégiques de la Fédération de Russie sont :

- l'accroissement de la qualité de vie de la population ;
- des taux élevés de croissance économique ;
- l'établissement d'un potentiel pour la poursuite du développement ;
- l'augmentation du niveau de sécurité nationale.

Les priorités de l'État, dont celles de l'activité spatiale, qui doit être conduite sur la base de moyens spatiaux modernes de haute technologie, doivent être dictées par la réalisation de ces objectifs.

En Fédération de Russie, la recherche sur et l'exploitation de l'espace, y compris la Lune et autres astres, constituent des priorités essentielles des intérêts étatiques (Loi de la Fédération de Russie sur l'activité spatiale).

Les grandes orientations de l'activité spatiale de la Fédération de Russie sont définies par les « Fondements de la politique de la Fédération de Russie dans le domaine spatial à l'horizon 2010 » et les « Fondements de la politique militaro-technique de la Fédération de Russie à l'horizon 2015 et au-delà », approuvés par le président de la Fédération de Russie respectivement le 6 février 2001 et le 11 mars 2003.

Les orientations prioritaires de l'activité spatiale, contribuant à la réalisation des objectifs stratégiques, sont les suivantes :

- surveillance de l'environnement et de l'espace circumterrestre, contrôle des situations d'urgence et des catastrophes écologiques, recherches sur les ressources naturelles de la Terre ;
- liaisons et diffusions par satellites sur l'ensemble du territoire de la Fédération de Russie, incluant la réalisation des besoins de l'État en termes de diffusion de programmes radio et télévision d'orientation sociale ; de réalisation des communications présidentielles, gouvernementales et spéciales ; de réalisation des communications au profit des organes fédéraux du pouvoir exécutif, ainsi que de ses organes régionaux et locaux, et au profit de la défense, de la sécurité du pays et du maintien de l'ordre ;

- fourniture des organes fédéraux, régionaux et locaux du pouvoir exécutif de la Fédération de Russie en informations géophysiques, y compris hydrométéorologiques ;
- réalisation de projets spatiaux au profit de l'élargissement des connaissances sur la Terre, le système solaire et extra-solaire, conduite de recherches fondamentales dans les domaines de l'astrophysique, de la planétologie, de la physique du Soleil et des liens Soleil-Terre ;
- réalisation d'une participation égale de la Fédération de Russie aux programmes et projets spatiaux internationaux, afin de garantir l'accès aux résultats finals de la réalisation de ces programmes et projets ;
- réalisation de vols pilotés orbitaux au profit du développement de l'économie, de la science, de la réalisation de problèmes concrets de recherche appliquée ;
- élaboration de technologies de production dans l'espace de nouveaux matériaux et de substances propres.

On prévoit une augmentation sensible des besoins de la sphère socio-économique, de la science et de la coopération internationale en moyens et services spatiaux.

Il est nécessaire de former un espace d'information unique à l'échelle du pays, incluant jusqu'à 650 unités « troncs » de communication fixe et de télédiffusion (actuellement il y en a 280). Les besoins de l'État, sur cette même période, évolueront – de 40 TMDA à 120, avec différentes bandes de fréquences, les exigences s'accroîtront pour ce qui concerne la force du signal. Les besoins en communication mobile et personnelle et en diffusion directe télé et radio augmenteront considérablement. Il sera toujours nécessaire de retransmettre les informations issues de l'observation, du contrôle et de la gestion des appareils spatiaux automatiques, des systèmes pilotés, y compris la station spatiale internationale.

Afin de dresser des prévisions météorologiques fiables et réaliser d'autres tâches d'hydrométéorologie, il faut assurer la possibilité d'une observation globale de l'atmosphère en temps quasi réel.

Pour assurer le contrôle des situations d'urgence et la réalisation de missions opérationnelles touchant aux ressources naturelles il faut, d'ici à 2010, assurer l'observation d'une surface terrestre d'une étendue totale de 20 à 30 millions de kilomètres carrés (soit le territoire de la Russie et des zones d'intérêt économique attenantes). Certaines régions doivent être observées avec une périodicité de 3 heures à 24 heures et avec une résolution de 1 à 5 mètres. Compte tenu des intérêts commerciaux et économiques de la Fédération de Russie la surface totale du territoire observé augmentera d'ici à 2015 jusqu'à 50-70 millions de kilomètres carrés, avec une résolution de 1 à 5 mètres et à une périodicité allant, selon les régions, du temps réel à 24 heures. La prévision des catastrophes naturelles et autres (notamment d'origine humaine) prendra une importance particulière. Les moyens spatiaux doivent permettre la réalisation d'une surveillance écologique permanente du territoire de la Fédération de Russie ainsi que du contrôle de l'état de sites particulièrement importants.

Les obligations de la Fédération de Russie relatives au système satellitaire international de recherche et de sauvetage COSPAS-SARSAT, dont l'efficacité a été confirmée par une pratique de nombreuses années, doivent être honorées.

Afin de réaliser le programme de recherches spatiales fondamentales établi par l'Académie des sciences russe, il faut d'ici à 2015 répondre aux besoins des écoles scientifiques du pays en données pour l'étude des objets astrophysiques, l'étude des planètes et du Soleil, les prévisions et la surveillance opérationnelle du « temps spatial », la découverte de sources fondamentalement nouvelles d'énergie, la prévision de catastrophes cosmiques à venir, la prévision de phénomènes géophysiques, la recherche de formes de vie extra-terrestres.

Dans cette période il sera nécessaire également de conduire des expérimentations dans les conditions spatiales avec participation humaine afin d'accélérer la conception d'une nouvelle génération de technologies spatiales, d'étudier la physique des processus et d'organiser la production de matériaux et de matériaux biomédicaux disposant de propriétés impossibles à établir en conditions terrestres, de développer des matériels et des technologies assurant le vol de l'homme vers les planètes du système solaire. Il faudra aussi réaliser les obligations internationales de la Fédération de Russie relatives à la station spatiale internationale. Il faut également résoudre le problème de l'accès direct à l'espace à partir du territoire de la Fédération de Russie.

Le fondement de l'activité spatiale réside dans les moyens spatiaux russes dont la création et le développement accélèrent le processus de consolidation de l'économie, assurent le développement efficient de la science, de la technologie et de la sphère sociale, renforcent la capacité de défense du pays. Si les besoins de l'État en moyens et services spatiaux ne sont pas réalisés par la création et le développement de moyens spatiaux russes, ils le seront par l'acquisition de services sur le marché mondial, ce qui générera des coûts économiques supérieurs, affaiblira considérablement les possibilités d'une voie innovante de développement de l'économie nationale, accroîtra le fossé entre la Fédération de Russie et les pays les plus développés dans notre société post-industrielle.

Le développement accéléré des moyens spatiaux russes contribuera à la réalisation des objectifs fixés par les dirigeants du pays de doubler le produit intérieur brut dans les dix prochaines années, en premier lieu dans les constructions mécaniques, y compris l'industrie lanceurs/espace, au passage à une voie innovante de développement de l'économie, à la résolution de problèmes du développement social et de la gouvernance étatique, à l'accroissement de la compétitivité des technologies et services spatiaux sur les marchés intérieur et mondial. Ce dernier point est particulièrement pertinent compte tenu de l'entrée prochaine de la Russie dans l'OMC.

Le développement des moyens spatiaux russes a permis l'augmentation des volumes des échanges commerciaux extérieurs et l'accroissement de la qualité de la participation dans les processus économiques internationaux ; l'exploitation des avantages compétitifs dans les exportations de productions à fort contenu technologique ; la sécurité et la stabilité sociale ; l'augmentation du niveau d'utilisation des progrès scientifiques dans la production (innovations dans les entreprises russes et création d'un système de partenariat public-privé). L'activité spatiale de la Fédération de Russie, qui se situe aux premiers rangs du spatial mondial, contribue à réduire le fossé existant entre la Fédération de Russie et les pays les plus développés (et à la formation d'une société moderne post-industrielle), et vise à la satisfaction optimale des besoins des organes fédéraux, régionaux et locaux du pouvoir exécutif, des organisations et de la population du pays en informations et services que l'on ne peut se procurer que via les moyens spatiaux.

Cependant, en raison des conditions économiques négatives qui ont prévalu à la fin du XX^{ème} siècle, la poursuite du développement des moyens spatiaux russes est liée à la résolution de la solution problématique suivante : les constellations orbitales russes d'appareils spatiaux à usage socio-économique et scientifique, en dehors des communications et de la diffusion, reste en deçà, dans son développement, du niveau voulu pour la réalisation des objectifs à vocation socio-économique, scientifique ou de coopération internationale.

Au cours des dix dernières années, la constellation orbitale russe a été diminuée d'un facteur de 1,5 tandis que les constellations de pays étrangers augmentaient de plus de deux fois et conservent une tendance régulière à la hausse, en lien avec le besoin croissant de la communauté internationale en moyens et services spatiaux.

Conformément au décret gouvernemental n° 626 en date du 25 août 2001 sur « Les mesures de soutien étatique au déploiement et au fonctionnement de systèmes satellitaires civils de communication et de diffusion pour besoins étatiques » on crée et on met en exploitation de nouveaux engins spatiaux de la catégorie « Express-A » et des engins de la génération suivante – « Express-AM » afin de remplacer les anciens systèmes « Gorizont », obsolètes. Ainsi se réalisent avec succès les objectifs de l'État concernant le maintien et la fiabilité de l'activité des constellations orbitales d'engins spatiaux à vocation socio-économique, destinés à la diffusion radio et télé de programmes fédéraux sur l'ensemble du territoire du pays et à la réception, dans les représentations russes à l'étranger, à l'organisation des communications présidentielles et gouvernementales mobiles, aux liaisons satellitaires locales, inter-villes, internationales, à l'établissement de réseaux de communication satellitaire dans les administrations, y compris les structures de force, et l'accès à Internet par de petites stations terrestres dans les régions éloignées et difficiles d'accès du pays. Les objectifs dans le cadre de la réalisation du programme fédéral « Russie électronique (2002-2010) », du rétablissement des communications de la république tchétchène, et les conditions sont établies pour la résolution d'autres objectifs commerciaux et étatiques.

Grâce au soutien de l'État au déploiement et au fonctionnement des systèmes satellitaires civils de communication et de diffusion pour besoins étatiques, il a été possible de maintenir les ressources et les bandes orbitales ainsi qu'un espace de l'information unique à l'échelle du pays. Dans le même temps, compte tenu de la croissance des besoins des consommateurs en termes de quantité et de qualité de services de communication et de diffusion, [ce système] devra continuer à être renouvelé et étendu par l'utilisation d'appareils spatiaux à longue durée de vie et de technologies de communications modernes.

Les moyens orbitaux d'observation de la Terre en Russie actuellement sont pratiquement inexistantes, ce qui limite sérieusement les possibilités de résoudre par des moyens modernes et dans l'ampleur voulue les problèmes de valorisation des ressources naturelles, d'hydrométéorologie et de prévision des situations d'urgence.

La constellation orbitale d'appareils spatiaux scientifiques consiste en un appareil unique, dont les possibilités d'exploitation ont pratiquement été épuisées, ce qui limite les possibilités en matière d'étude du Soleil, des planètes du système solaire, des interactions Terre-Soleil et de l'espace circumterrestre, et influe négativement également sur la fourniture des écoles scientifiques russes en informations, provoquant leur dégradation.

Les appareils spatiaux russes des anciennes générations ne disposent pas des critères voulus pour ce qui concerne la durée d'existence active, les capacités des équipements spéciaux, les capacités de débit, la largeur des canaux d'information, les capacités de traitement autonome de l'information à bord des appareils spatiaux. Les outils dont disposent les utilisateurs au sol ne sont pas conformes aux besoins du moment – en termes quantitatifs comme qualitatifs.

Au cours des quarante dernières années, la Russie a accumulé des réalisations uniques au niveau des vols habités, notamment les résultats de l'exploitation, pendant quinze ans, de la station orbitale « Mir ». Cependant, au cours des dernières années, la Russie ne s'occupe plus que du transport vers la station spatiale internationale. Les activités liées au développement des modules russes de la station et des appareils scientifiques pour ces modules n'ont presque pas avancé. Dans le même temps, la durée réelle d'exploitation de la station internationale est limitée aux années 2018-2020. Les États-Unis et leurs partenaires dans le cadre de la station prévoient d'achever l'assemblage du segment américain de la station d'ici à 2010 et de parvenir à une exploitation efficace de l'équipement, ce qui permettra de justifier, par les informations obtenues, les moyens investis dans sa création. Les États-Unis, les pays européens et la Chine développent fortement leur activité dans la préparation de vols habités vers la Lune, Mars et dans la mise en valeur de ces astres. Les technologies développées dans ce contexte constitueront des ruptures technologiques. Cette situation peut conduire à la perte de nos priorités dans le domaine de l'espace habité et au retard de la Russie dans les domaines connexes de la science et de la technologie.

Le développement d'une industrie russe moderne nécessite de nouveaux matériaux et matériaux biomédicaux ayant des propriétés uniques car nécessitant des conditions exceptionnelles, que l'on ne peut reproduire que dans l'espace. Cependant, la création de ces technologies est limitée par le nombre insuffisant d'expérimentations menées en conditions spatiales.

Actuellement, les moyens russes de lancement d'appareils spatiaux (par la suite : moyens de lancement) sont les plus fiables au monde. Cependant, la majorité de ces moyens utilise des composants toxiques (carburant) et peuvent être interdits.

De plus, le coût de lancement d'appareils spatiaux par des moyens de lancement russes deviendra, dans l'avenir proche, comparable à celui des pays étrangers, ce qui porte la menace de la perte par la Russie de la part du marché des lancements qu'elle a acquise.

En 2006-2015, les technologies et matériels spatiaux doivent être développés par un recours étendu aux technologies de l'information et aux nanotechnologies. Cela nécessite un parc de matériels moderne ... capable de réaliser des technologies récentes. A cet égard passent donc au premier plan les objectifs de rééquipement technique, d'introduction de nouvelles hautes technologies, de rehaussement de la qualification et de rajeunissement des cadres scientifiques et techniques.

L'infrastructure spatiale terrestre, y compris les cosmodromes, les moyens terrestres de contrôle, les stations de réception de l'information et la base expérimentale d'installations de test des technologies lanceurs/espace requièrent modernisation et renouvellement des matériels.

La situation actuelle des moyens spatiaux russes conduit à un retard croissant de la Fédération de Russie dans le domaine de l'activité spatiale par rapport aux grandes

puissances spatiales et ne permet pas de satisfaire les besoins du pays par des moyens russes.

Faute de mesures adéquates, ce processus deviendra irréversible et deviendra un frein sur la voie du développement accéléré du potentiel technique et économique du pays.

L'affaiblissement de la présence de la Fédération de Russie dans l'espace entraînera inévitablement des violations dans l'exécution des obligations internationales, en premier lieu avec les pays membres de la CEI, les pays européens, les États-Unis, la Chine, l'Inde et d'autres États. Cela jouera négativement sur l'autorité internationale de la Fédération de Russie.

A cet égard, le problème que nous traitons dans le programme spatial fédéral 2006-2015 porte sur l'établissement et le développement de moyens spatiaux russes civils et à double usage afin de répondre, par leur utilisation, aux besoins sociaux, économiques, scientifiques et de la coopération internationale, de la défense et de la sécurité du pays dans les communications et la diffusion spatiales, dans la réception d'informations d'observation météo et d'observation de la Terre, dans les résultats des recherches spatiales fondamentales, dans l'information sur le sauvetage de mobiles en détresse, dans l'information sur les opérations de sauvetage, dans l'approfondissement des réalisations dans les vols habités, dans l'élaboration de technologies de production dans l'espace de nouveaux matériaux et de substances propres, dans la réalisation pleine et entière des obligations internationales de la Fédération de Russie dans le domaine des activités spatiales.

La résolution de ce problème doit être réalisée à un niveau assurant la réalisation des objectifs stratégiques nationaux.

2 – Mesures

Les mesures du programme incluent des mesures financées sur fonds budgétaires et des mesures financées par des moyens investis dans l'activité spatiale par des mandataires non étatiques.

Les mesures financées sur crédits budgétaires incluent les activités s'inscrivant dans les titres suivants :

- titre I « Activités scientifiques et d'études »
- titre II « Achats de matériels spatiaux pour assurer le fonctionnement en l'état voulu des constellations d'appareils spatiaux, la réalisation d'études et d'activités de conception, le contrôle d'appareils spatiaux en exploitation »
- titre III « Entretien des composantes de l'infrastructure spatiale au sol »
- titre IV « Investissements de l'État dans la reconstruction, le rééquipement des entreprises industrielles et développement des composantes de l'infrastructure spatiale au sol »

Dans le cadre du Titre I des mesures sont prévues selon 11 sous-rubriques :

Sous-rubrique Moyens spatiaux de communication, de diffusion et de retransmission. Prévoit des mesures pour le développement de :

- systèmes spatiaux de communication fixe, de communication présidentielle mobile et de diffusion télé et radio ;
- système spatial de retransmission polyvalent ;
- système spatial de communication satellitaire personnelle et de transfert de données ;
- moyens techniques pour la conception expérimentale de nouvelles technologies de communication et de diffusion satellitaire ;
- système spatial de diffusion radio et télé numérique à partir de moyens spatiaux en orbite elliptique haute (Molniia).

Sous-rubrique Observation de la Terre, observation hydrométéorologique, surveillance écologique et contrôle des situations d'urgence. Prévoit des mesures pour le développement de :

- systèmes spatiaux géostationnaires et en orbite basse et systèmes de nouvelle génération pour l'hydrométéorologie et le contrôle opérationnel des tremblements de terre et des catastrophes naturelles et autres ;
- systèmes spatiaux optico-électroniques de recherche sur les ressources naturelles de la Terre ;
- système spatial d'observation et de radiolocalisation, et système satellitaire intégré d'observation de la Terre ;
- système polyvalent et centres de stations au sol de réception, d'enregistrement et de traitement des informations spatiales de l'observation de la Terre ;
- systèmes de validation des observations satellitaires, banques de données et de technologies de diffusion des informations spatiales ;
- équipement de bord pour appareils spatiaux d'observation de la Terre.

Sous-rubrique Moyens spatiaux pour les recherches spatiales fondamentales. Prévoit des mesures pour le développement de :

- observatoires spatiaux pour des recherches sur le Soleil et les rayonnements spatiaux, l'observation d'objets astrophysiques dans différentes bandes du spectre de rayonnement électromagnétique ;
- système spatial astrométrique pour la réception d'informations sur la situation et les mouvements des étoiles ;
- systèmes et instruments spatiaux pour des recherches sur Fobos, Mars, Venus, la Lune, y compris dans le cadre de projets internationaux ;
- système spatial pour la conduite de recherches dans le domaine de la biologie et de la médecine spatiales.

La *Sous-rubrique Segment russe de COSPAS-SARSAT* prévoit des mesures destinées à établir un système satellitaire de nouvelle génération permettant la recherche et le sauvetage d'objets maritimes, aériens et terrestres ayant connu une avarie et offrant une précision supérieure de définition des coordonnées des objets (...).

La sous-rubrique *Vols habités* prévoit des mesures pour la poursuite du déploiement du segment russe de la station spatiale internationale, la création d'un vaisseau spatial à usage multiple de nouvelle génération, la conception d'innovations scientifiques et technologiques dans le domaine des programmes habités, la conception de moyens pour réaliser une expédition habitée sur Mars.

La sous-rubrique *Moyens spatiaux à vocation technologique* prévoit des mesures pour la conception de systèmes spatiaux pour mener des recherches, en conditions de microgravitation, dans le domaine de la technologie et de la biotechnologie spatiales.

La sous-rubrique *Moyens de lancement des appareils spatiaux* prévoit des mesures pour la création d'un système de lancement spatial de nouvelle génération de type lourd « Angara », de moteurs d'étage supérieur pour des lanceurs légers, moyens et lourds, d'un nouveau moteur de lanceur multi-usages à propulsion liquide, et pour la modernisation des moyens de lancement existants par l'utilisation de nouvelles technologies (...).

La sous-rubrique *Infrastructures des cosmodromes et base expérimentale au sol* prévoit des mesures :

- de modernisation et de restauration ... des infrastructures du cosmodrome de Baïkonour ;
- relatives à l'établissement d'un système de surveillance écologique des territoires soumis à l'influence des systèmes de lancement et spatiaux ;
- de modernisation de la base expérimentale pour des essais de matériels spatiaux.

La sous-rubrique *Moyens de contrôle des appareils spatiaux à vocation scientifique et socio-économique* prévoit des mesures :

- de développement de systèmes et infrastructures d'un système automatisé de contrôle des engins spatiaux (...);
- de développement d'un système de calcul et télémétrie de nouvelle génération ;
- de modernisation du centre de contrôle des vols d'engins spatiaux à vocation scientifique et socio-économique ;
- pour la création de matériels télémétriques de bord unifié de nouvelle génération pour les moyens de lancement et les appareils spatiaux – modernisés et nouveaux.

La sous-rubrique *Technologies d'avenir et fiabilité des technologies de lanceurs et spatiales* prévoit des mesures :

- pour la conception de nouvelles technologies de production et d'éléments de matériels spatiaux ;
- pour la conception de nouveaux matériaux de construction et fonctionnels, de systèmes de calcul, de contrôle, de diagnostic pour les matériels spatiaux et les infrastructures technologiques au sol ;
- pour l'accroissement de la fiabilité des systèmes spatiaux, des lanceurs et de leurs composants ;

- pour la modernisation par l'utilisation d'une nouvelle génération de matériels électro-radio et de matériaux d'éléments, composants et agrégats des engins de lancement et spatiaux ;
- pour la conception de nouveaux matériaux de construction spéciaux ;
- pour la création et l'amélioration de moyens de bord et au sol de protection cryptographique des canaux de contrôle des appareils spatiaux à vocation socio-économique.

La sous-rubrique Recherches systémiques et travaux de recherche appliquée prévoit la conduite :

- de recherches sur des problèmes scientifiques et techniques des activités spatiales et sur la préparation de propositions pour le développement du potentiel spatial de la Russie sur la période 2006-2015 et au-delà, tenant compte des possibilités de l'économie du pays ;
- de recherches sur la détermination de la physionomie technique des futurs engins spatiaux et systèmes de différentes vocations, sur la conception de nouvelles technologies pour la réalisation des objectifs fixés ;
- de recherches de moyens d'augmenter les caractéristiques techniques et fonctionnelles des moyens spatiaux, et d'assurer leur fiabilité et leur efficacité ;
- de recherches pour assurer l'émergence de ruptures scientifiques, techniques, de production et technologiques dans la conception de matériaux et de composants de matériels de lancement et spatiaux ;
- la conception et la mise en œuvre de technologies de l'information modernes dans le processus de conception de moyens spatiaux ;
- la conception de documents de planification pour la période programmatique suivante.

Le Titre II prévoit des achats d'appareils spatiaux, de lanceurs, de moteurs d'étage supérieur et autres matériels spatiaux ainsi que d'assurer le contrôle des engins spatiaux mis en service.

Le Titre III prévoit la conduite d'activités destinées à assurer le fonctionnement des infrastructures et équipements du cosmodrome de Baïkonour, du centre Gagarine et des autres éléments de l'infrastructure spatiale au sol (...).

Le Titre IV prévoit la réalisation de mesures de la première étape (2006-2008) pour la reconstruction et le rééquipement des entreprises industrielles et le développement des infrastructures spatiales au sol.

Les mesures réalisées sur des moyens investis dans le spatial par des commanditaires non étatiques incluent des activités dans les orientations suivantes :

- observation de la Terre, observation hydrométéorologique, surveillance écologique et contrôle des situations d'urgence ;
- moyens de lancement d'appareils spatiaux ;
- infrastructures de cosmodromes et base expérimentale au sol.

Évaluation de l'efficacité socio-économique et écologique

Dans la réalisation du Programme, les résultats suivants seront atteints :

1/ seront achevées la conception, la modernisation et la mise en service de systèmes spatiaux de nouvelle génération, dont :

a/ augmentation du débit des réseaux de communication magistrais, locaux, régionaux, corporatifs, administratifs, et augmentation de la capacité des réseaux de diffusion télé et radio, ce qui assurera dans les volumes voulus et avec la qualité voulue :

- une communication présidentielle et gouvernementale globale, en temps réel, permanente et absolument protégée ;
- les besoins des organes fédéraux, régionaux et locaux du pouvoir exécutif en moyens modernes de communication (y compris communications confidentielles) ;
- les besoins des habitants de toutes les régions de Russie, y compris les régions peu peuplées et éloignées en moyens modernes de communication ;
- les besoins des abonnés terrestres, maritimes et aériens pour le réseau global de télécoms avec des terminaux à bas coût pour répondre aux spécifications de conception et de qualité et aux standards internationaux.

b/ augmentation de la fréquence du renouvellement des données de l'observation hydrométéorologique (3 h pour les appareils spatiaux en orbite MEO et temps réel pour les appareils spatiaux géostationnaires), ce qui permettra :

- l'obtention d'informations pour la constitution de qualité de prévisions météo à court terme (à 3-5 jours) et à long terme (à 15 jours et plus) ;
- la découverte très opérationnelle (1/2 à 1 journée) des catastrophes et avaries (tremblements de terre, avalanches, crues, pollution de la biosphère, rupture d'oléoducs ou de gazoducs, etc.), alerte précoce des situations extraordinaires, alerte précoce des incendies de forêt... ;

c/ augmentation de la résolution des appareils spatiaux d'observation de la Terre (jusqu'à 1 mètre), augmentation du nombre de bandes spectrales d'observation (jusqu'à 1 000) et de fréquence de l'observation de la surface de la Terre (jusqu'à 8 heures), ce qui permettra :

- la satisfaction des besoins en données de l'observation de la Terre en matière de cartographie, d'exploitation de la voie maritime du Nord, d'étude géologique du territoire du pays, d'activités d'inventaire des terres et des forêts, de composition de cadastres, de contrôle des problèmes causés par les humains dangereux pour l'habitat ;
- la satisfaction au niveau minimal voulu des besoins des régions de la Russie en données de l'observation de la Terre ;

d/ réalisation de 11 projets spatiaux nationaux et participation dans cinq projets étrangers, incluant la conception et l'exploitation de moyens d'observation d'objets astrophysiques en radioastronomie avec une très haute résolution, de moyens pour des études sur les interactions Terre-Soleil, de moyens de ramener sur la Terre des

substances des planètes, ainsi que des moyens pour des études sur Mars, la Lune et autres astres du système solaire, ce qui permettra :

- de fournir les écoles scientifiques russes en données nécessaires pour la conduite de recherches fondamentales et appliquées, y compris en substances extra-terrestres (sonde Fobos) ;
- de fournir aux habitants de toutes les régions de Russie en données pour la prévision sur la « météo spatiale » et sur les phénomènes sur le Soleil et dans la magnétosphère de la Terre susceptibles d'avoir des effets défavorables pour leur santé ;

e/ création d'un système avec un appareil spatial de petite taille et à haute précision de définition des coordonnées des sites ayant subi une catastrophe, établissement d'un système opérationnel pour information rapide sur les sites en question (jusqu'à 10 secondes) et détermination précise de sa situation géographique (jusqu'à 100 mètres) ;

f/ achèvement de l'assemblage du segment russe de la station spatiale internationale et réalisation du programme de recherches appliquées et d'expérimentations de long terme prévu pour ce segment, établissement des conditions technologiques et scientifiques pour le développement des vols habités, y compris sur Mars ;

g/ conception d'un appareil spatial automatique à vocation technologique à bord de la station pour la conception de technologies pour la collecte de matières, dont des matières organiques et des matériaux biomédicaux, disposant de caractéristiques n'existant pas en milieu terrestre ;

h/ prolongation de la durée d'exploitation des Soyouz et des Kosmos-3M par leur modernisation, création du système Angara de nouvelle génération (fonctionnant sur du carburant propre), finalisation de la création des pas de tir pour ces lanceurs, création de moteurs très efficaces d'étage supérieur, abaissement du coût moyen d'un lancement et augmentation de la masse de la charge utile mise en orbite géostationnaire et autres.

2/ Augmentation de l'efficacité du contrôle des appareils spatiaux et des systèmes habités par la création et le développement d'un système terrestre automatisé de contrôle, conception et mise en service de nouvelles technologies économiques de contrôle des engins spatiaux, abaissement des dépenses consacrées au contrôle des appareils spatiaux.

3/ Recherches sur les problèmes clefs de l'activité spatiale, innovations scientifiques et technologiques dans le domaine des technologies de base et des éléments clefs des systèmes spatiaux de différents usages, recherches dans le domaine des technologies de lancement.

4/ Porter la durée d'exploitation active des appareils spatiaux à quinze ans et plus, assurer une durée de vie longue aux appareils de bord, assurer la micro-miniaturisation des systèmes des appareils spatiaux, augmenter jusqu'à 90 % la part des conceptions russes dans l'équipement des appareils spatiaux.

5/ Assurer l'accès des moyens spatiaux russes à des secteurs prometteurs du marché spatial mondial tels que les communications, la transmission et l'observation de la Terre. L'estimation relative au nombre d'emplois montre qu'en conséquence de la réalisation du Programme les conditions seront établies pour un renforcement du

potentiel de cadres et de spécialistes dans l'industrie lanceurs/espace et le maintien de 250 000 emplois, en particulier pour des professionnels de la technologie.

L'estimation relative au degré de résolution des problèmes écologiques liés à l'utilisation des moyens spatiaux montre que la réalisation du Programme permettra la résolution de ces problèmes. Il sera mis fin à la pollution des sites où tombent les étages des lanceurs et des sites d'expérimentation par des carburants toxiques grâce à l'abandon total de l'exploitation des lanceurs Proton et des lanceurs créés sur la base de missiles intercontinentaux convertis, au passage à l'utilisation de lanceurs ne fonctionnant que sur carburants propres, à la remise en culture, au nettoyage des eaux, à la mise en place d'un système de surveillance écologique et la sauvegarde de la sécurité écologique par la réduction du nombre de lanceurs utilisés de 10 à 4 types, la délimitation des régions où retombent les parties des lanceurs, le recours à des programmes souples de contrôle des lanceurs en vol, l'abaissement de la quantité de carburant restant dans les étages exploités, le suivi écologique des régions concernées, des cosmodromes et autres sites. La surface totale des terres utilisées pour la chute des étages de lanceurs sera réduite de 40 %.

L'estimation relative à l'ampleur de l'impact économique des résultats de l'activité spatiale dans les sphères socio-économique et scientifique montre que la réalisation du Programme procurera, en prévision, en effets économiques consolidés, sur la période 2006-2015, 500 milliards de roubles (en prix de 2005).

ANNEXE 2

LES ACCORDS TYPES ENTRE ROSKOSMOS ET LES SUJETS DE LA FÉDÉRATION DE RUSSIE²¹¹

Selon l'Agence spatiale russe, 37 sujets de la Fédération ont signé avec elle un accord sur la coopération en matière de développement et d'utilisation des systèmes, moyens et technologies spatiaux. Des accords supplémentaires doivent être prochainement signés avec une trentaine d'autres régions.

Ces accords sont établis en vertu de la Loi sur « L'activité spatiale » du 20 août 1993 (n° 5663-1) dans sa version amendée du 10 janvier 2003 ; des « Fondements de la politique de la Fédération de Russie dans le domaine spatial à l'horizon 2010 » (document approuvé par le président le 6 février 2001) ; et du Protocole de la réunion conjointe du Conseil de sécurité et du présidium du Conseil d'État (13 novembre 2003) sur les « Mesures destinées à assurer la protection de sites ... d'importance critique pour la sécurité nationale contre la menace de phénomènes déclenchés par l'homme, naturels et terroristes ».

Grandes lignes de l'accord type entre Roskosmos et les « sujets » de la Fédération de Russie (adaptées en fonction de la situation spécifique de chacun des Sujets)

1. Objet et objectif de l'Accord

- 1.1. L'objet du présent Accord est l'organisation de la coopération de Roskosmos et des entreprises (organismes) relevant de son autorité avec le Sujet de la Fédération de Russie en matière de développement et d'exploitation des systèmes, moyens et technologies spatiaux (ci-après « systèmes spatiaux »).
- 1.2. L'objectif de cette coopération est d'atteindre par le recours aux systèmes spatiaux d'un niveau qualitativement nouveau d'informatisation et d'automatisation de la réalisation des objectifs liés au développement socio-économique et à la sauvegarde de la sécurité des activités du sujet de la Fédération de Russie.

2. Principales orientations de la coopération

2.1. Principales orientations de la coopération entre les Parties

- Coordination, planification conjointe et réalisation des programmes en vue de l'établissement de systèmes d'information, d'administration et autres au sein du Sujet via l'utilisation de systèmes spatiaux modernes

²¹¹ Informations disponibles sur le site de l'Agence spatiale. Dernier accès en date : début décembre 2006.

- Établissement et utilisation du système régional de navigation et d'information permettant la réalisation d'objectifs liés au développement socio-économique et à la sauvegarde de la sécurité des activités du sujet de la Fédération de Russie
- Dans ce cadre, établissement et utilisation d'un système régional de navigation assurant la réalisation de tâches de positionnement, avec la précision voulue, en vue d'assurer la surveillance de différents sites et des phénomènes naturels, la réalisation de diverses activités (cadastre, géodésie, construction, etc.), l'augmentation de l'efficacité du fonctionnement des services d'administration régionaux et municipaux
- Développement de l'infrastructure information et télécommunications des entreprises, organisations, organismes municipaux du Sujet
- Établissement et utilisation de systèmes automatisés de surveillance et de sauvegarde de la sécurité des activités du Sujet, dont systèmes de surveillance des sites d'importance critique, création d'un centre régional de surveillance
- Surveillance et prévision des menaces de nature terroriste, humaine, naturelle, écologique, etc.
- Établissement de systèmes pour la sauvegarde de la sécurité chimique et biologique et de surveillance socio-sanitaire du Sujet
- Développement d'un système automatisé de gestion du développement socio-économique du Sujet, dont centres d'administration, systèmes d'automatisation, de communications et de transmission de données, surveillance et prévision des indicateurs socio-économiques fondamentaux du Sujet
- Accroissement de l'efficacité des activités agricoles
- Accroissement de l'efficacité de l'utilisation des ressources naturelles du Sujet
- Établissement d'un centre régional de réception, traitement et distribution des informations des systèmes d'observation de la Terre
- Contribution au développement d'un système régional d'hydrométéorologie et d'un réseau d'observation pour la surveillance de l'environnement
- Établissement d'un centre de réception, de traitement et de diffusion des informations des systèmes spatiaux de recherche et de sauvetage
- Développement et utilisation de systèmes de géoinformation de différentes natures, dont des cartes numériques
- Organisation de la formation de spécialistes dans le domaine de la création, du développement et de l'application de systèmes spatiaux
- Établissement de centres conjoints d'innovation et de formation pour le développement de technologies spatiales et autres technologies de pointe
- Développement de technologies économes, de technologies pour la construction d'instruments
- Formation d'un réseau d'opérateurs de services mettant en œuvre des technologies spatiales et autres technologies de pointe
- Développement de la base normative et juridique réglementant la réalisation d'activités et services menée dans le cadre du présent Accord.

- 2.2. La mise en œuvre des principales orientations de la coopération décrites dans le point 2.1. se réalise dans le cadre de programmes concrets, d'une manière générale sur une base contractuelle.
- 2.3. Le représentant de Roskosmos, tenu d'assurer la coordination et l'organisation directes des activités et services réalisés dans le cadre du présent Accord (dont la réalisation des fonctions d'opérateur de ces activités et services) est l'entreprise X. Les organisations et représentants chargés de la coordination et de la réalisation des activités pour le Sujet sont désignés par décisions de l'administration dudit Sujet.

3. Droits et obligations des Parties

- 3.1. Roskosmos et les entreprises (organismes) qui relèvent de son autorité
 - 3.1.1. Prennent en compte les activités réalisées dans le cadre du présent Accord, du Programme spatial fédéral, du programme GLONASS et autres.
 - 3.1.2. Prêtent leur concours et participent directement à l'établissement et l'utilisation des systèmes spatiaux pour atteindre les objectifs du présent Accord.
 - 3.1.3. Avec le Sujet, recherchent des sources de financement extra-budgétaires en vue de la réalisation du présent Accord.
 - 3.1.4. Contribuent à la formation des étudiants des établissements d'enseignement supérieur du Sujet dans les matières liées à la création et l'utilisation des systèmes spatiaux, dont contribution à l'établissement de chaires spécialisées en ces matières.
 - 3.1.5. Réalisent l'organisation générale et la coordination des activités et services conduits dans le cadre du présent Accord.
- 3.2. Le Sujet de la Fédération
 - 3.2.1. Prend en compte les activités menées dans le cadre du présent Accord, des programmes régionaux de développement socio-économique et de sauvegarde de la sécurité des activités de la population du Sujet.
 - 3.2.2. Détermine les besoins – actuels et futurs – du Sujet en termes d'utilisation de systèmes spatiaux pour la résolution de problèmes socio-économiques et autres du Sujet.
 - 3.2.3. Est le commanditaire des projets réalisés dans l'intérêt du Sujet dans le cadre du présent Accord, organise et finance ces activités sur la base des accords conclus. Recherche, pour la réalisation de cet Accord, des sources de financement extra-budgétaires.
 - 3.2.4. Mène, sur le territoire du Sujet, des mesures pour aider à la réalisation des missions dont Roskosmos et les entreprises relevant de son autorité ont la charge.
 - 3.2.5. Organise la présentation à Roskosmos, dans les délais impartis, d'informations sur l'efficacité de l'utilisation des résultats des projets réalisés dans le cadre du présent Accord ; adresse aux entreprises concernées des propositions relatives à l'organisation et à la réalisation de clichés spatiaux et à l'accès à des moyens de communication, de navigation et autres dans le cadre du présent Accord.
 - 3.2.6. Assure l'entretien, le fonctionnement et le développement des systèmes et moyens techniques créés dans le Sujet en lien avec le présent Accord.

3.2.7. Organise avec Roskosmos et les entreprises (organismes) relevant de son autorité les activités du réseau d'opérateurs régionaux des services réalisés dans le cadre du présent Accord.

4. Dispositions finales

4.1. Durée de l'Accord.

4.2. Les Parties peuvent décider d'amender ou modifier l'Accord dans le cours de sa réalisation.

4.3. Les conditions concrètes de la réalisation des projets sont définies par des accords bilatéraux entre le Sujet et l'entreprise représentant Roskosmos.

4.4. Tous désaccords doivent être résolus par voie de négociations.

5. Adresse des Parties

Sujets ayant conclu un accord (en vert) ou ayant l'intention de le faire

District fédéral Centre	District fédéral Oural	District fédéral Nord-Ouest	District fédéral Sud	District fédéral Sibérie	District fédéral Volga	District fédéral Extrême-Orient
Oblast' de Belgorod	Oblast' de Kourgan	Carélie	Kraï de Krasnodar	République de l'Altaï	Bachkortostan	Iakoutie
Oblast' de Briansk	Oblast' de Sverdlovsk	Oblast' d'Arkhangel'sk	Kraï de Stavropol	Kraï de l'Altaï	République des Maris	Primorie
Oblast' de Vladimir	Oblast' de Tioumen	Oblast' de Vologda	Oblast' d'Astrakhan	Oblast' d'Irkoutsk	Mordovie	Kraï de Khabarovsk
Oblast' de Voronej	Oblast' de Tcheliabinsk	Oblast' de Kaliningrad	Oblast' de Volgograd	Oblast' de Novosibirsk	Tatarstan	Oblast' de l'Amour
Oblast' d'Ivanovo	Okroug des Khantys-Mansis	Oblast' de Leningrad	Oblast' de Rostov	Oblast' d'Omsk	Oudmourtie	Oblast' du Kamtchatka
Oblast' de Kalouga	Okroug des Iamalo-Nenets	Oblast' de Mourmansk		Oblast' de Tomsk	Tchouvachie	Oblast' de Magadan
Oblast' de Kostroma		Oblast' de Novgorod		Oblast' de Tchita	Oblast' de Kirov	Oblast' de Sakhaline
Oblast' de Koursk		Oblast' de Pskov		Oblast' de Keremovo	Oblast' de Nijnii-Novgorod	
Oblast' de Lipetsk		Saint-Pétersbourg		Okroug Taïmyr	Oblast' d'Orenbourg	
Oblast' de Moscou					Oblast' de Penza	
Oblast' d'Orel					Oblast' de Perm	
Oblast' de Riazan					Oblast' de Samara	
Oblast' de Smolensk					Oblast' de Saratov	
Oblast' de Tambov					Oblast' d'Oulianovsk	
Oblast' de Tver						
Oblast' de Toula						
Oblast' de Iaroslav						
Moscou						

ANNEXE 3

LA STATION SPATIALE INTERNATIONALE (ISS)

Le programme de station spatiale internationale est le premier accord de coopération de longue durée entre la Russie et les États-Unis. Il prend acte, de façon symbolique, de la fin de la rivalité américano-soviétique dans le domaine où elle a précisément été la plus vivace. Les motivations qui ont conduit au Mémorandum sur la construction et l'exploitation de la station spatiale internationale (ISS), signé en 1993, sont d'abord politiques. Il s'agit, pour les États-Unis, de favoriser la stabilisation et la conversion d'un pan important de l'industrie spatiale russe dans un secteur où l'expérience américaine est bien moindre et qui, de surcroît, ne présente pas d'intérêt stratégique majeur. Côté russe, la proposition américaine est relativement inespérée. Elle donne l'impression que les compétences nationales sont reconnues sur la scène internationale et donc que les investissements réalisés dans le passé n'ont pas été vains. En réexploitant les modules existants, destinés à créer la future « Cosmograd » (« ville de l'espace »), la Russie bénéficie d'une avance de participation et s'assure de la maîtrise des technologies qui seront désormais utilisées. L'ISS est ainsi lancée dans un plan dont l'inclinaison correspond à celui de la base de Baïkonour ; les vaisseaux russes automatiques et habités en assurent la desserte, faisant de la Russie un partenaire majeur.

Le planning initial de l'ISS portait sur quinze ans dont les cinq premiers devaient être consacrés à l'assemblage de la station et les dix derniers – à son utilisation. Dans cette seconde phase, l'équipage de l'ISS aurait dû compter dix personnes, dont trois Russes. Le coût total du programme était estimé à quelque 99,5 milliards de \$. L'apport matériel de la Russie, modules orbitaux, fusées Soyouz et Progress – était évalué à 6,7 milliards de \$²¹². Le premier module de l'ISS – module russe, *Zaria* – était prêt en novembre 1998.

Les ambitions initiales ont assez rapidement été revues à la baisse. Les délais se sont allongés et les difficultés se sont multipliées. Les problèmes de la Navette spatiale ont fait des vaisseaux Soyouz le seul moyen permanent de desserte. L'actuel calendrier n'envisage plus l'assemblage de la station que pour 2010 – la plupart des éléments ne pouvant être transportés que par la Navette. Les États-Unis ont reporté leurs obligations concernant le module d'habitation et le vaisseau CRV destiné à assurer l'évacuation d'urgence des membres d'équipage. La Russie n'a pas non plus respecté ses engagements. Ainsi, le module de recherche polyvalent qui devait être mis en service en 2004 le sera au plus tôt en 2007 ; en outre, il ne sera complètement équipé de tous les matériels scientifiques voulus qu'en 2009 (là aussi au plus tôt). Le segment russe ne sera pas achevé avant 2011. Le bilan de l'expérience est donc relativement insatisfaisant pour l'ensemble des partenaires. Le coût d'entretien de la station est élevé et son

²¹² Andreï Ionine, « Kouda vedet sotroudnitchestvo SchA i Rossii v kosmose ? » [Où mène la coopération entre les États-Unis et la Russie dans l'espace ?], *Eksport Vooroujenii*, janvier-février 2005, p. 35.

exploitation a été considérablement réduite, la station tournant avec un équipage minimal de trois personnes.

Treize ans après son lancement, ce programme international apparaît de plus en plus contesté. La participation russe au programme a accéléré l'abandon par la Russie de son programme national, incarné par la station Mir à la longévité exceptionnelle, et abandonnée en mars 2001. Des experts indépendants mettent en cause l'intérêt de la nouvelle station, et surtout l'investissement proportionnellement important consenti pour ce projet (jusqu'à 50 % du budget consacré au Programme spatial fédéral²¹³), au détriment, par exemple, des programmes scientifiques. Cette tendance n'a en soi rien d'original et les autres partenaires sont confrontés à la même situation du fait de l'augmentation démesurée des coûts initialement prévus. S'il a pu être dit que la volonté américaine d'impliquer la Russie dans le programme ISS visait à la pénaliser en bloquant son investissement et ses compétences nationales dans des activités sans rentabilisation économique, le piège s'est refermé sur la totalité des partenaires...

Le principal effet négatif du programme ISS est finalement le ressentiment de la partie russe quant aux conditions de sa participation et, en particulier, le sentiment d'être traité en « *junior partner* », avec un pouvoir décisionnel faible comparé à la partie américaine et compte tenu du fait que la vie quotidienne de la station repose sur les moyens techniques russes. Par ailleurs, la susceptibilité russe a aussi été mise à rude épreuve par les décisions du Congrès américain d'interdire à la NASA le financement des vols Soyouz, par mesure de rétorsion contre les ventes d'armes russes à l'Iran. Si des solutions ont toujours, au bout du compte, été trouvées, les industriels russes n'ont pas apprécié la dépendance dans laquelle ils se sont trouvés et cela même alors qu'ils continuaient de leur côté à investir une part non négligeable de leurs propres revenus dans le programme. A l'opposé, les Russes n'ont pas hésité à imposer leur décision de pratiquer des vols payants à bord du Soyouz alors que le calendrier était submergé par l'afflux des astronautes professionnels des pays partenaires qui ne pouvaient plus être transportés par les Navettes américaines du fait de leurs longues interruptions de vol... Au final, l'expérience ISS se solde par un maintien de capacités russes qu'il reste encore à employer dans le futur, alors même que le Président Bush a clairement annoncé la fin de la présence américaine en orbite basse au profit des nouveaux programmes d'exploration. C'est dans ce contexte que de nouvelles voix se font entendre pour proposer que la Russie poursuive un programme propre de station disponible aux environs de 2015. L'éventualité de programmes chinois et la référence récurrente à la manne du tourisme spatial peuvent nourrir ce type d'approches mais la rentabilité reste encore à étudier de façon approfondie.

Selon Vladimir Poutine, un document est actuellement en cours de préparation sur l'avenir des vols habités – le Concept pour le développement de l'espace habité à l'horizon 2040. Ce document prévoit le développement du secteur :

- A court terme (2006-2015) : il reprend les recommandations du Programme spatial fédéral 2006-2015, soit les travaux liés à l'ISS (modules, assemblage du segment russe et équipement en matériels scientifiques, réalisation du programme national de recherches appliquées et expérimentales (comptant plus de 300 expériences, dont une soixantaine sont déjà en cours), réalisation des engagements envers les partenaires

²¹³ Tandis que la NASA consacre moins de 10 % de son budget au programme de vols habités (Ibid, p. 37).

étrangers. Des travaux seront également mis en œuvre en vue de la création d'un véhicule pour les vols habités de nouvelle génération, de nouveaux lanceurs et de nouveaux moyens de desserte, ainsi que de la résolution des problèmes des vols sur la Lune et sur Mars.

- A moyen terme (2016-2025) : sont prévus des travaux en liaison avec l'achèvement de l'exploitation de l'ISS ; la création d'une nouvelle infrastructure orbitale habitable (avec maîtrise des orbites circumterrestres d'une inclinaison d'environ 70 degrés, ce qui permettra d'assurer un suivi et des recherches sur plus de 90 % de la surface terrestre ; l'installation sur cette station de matériaux et préparations disposant de propriétés impossibles ou difficiles à obtenir pour utilisation dans des technologies laser, micro-électroniques et opto-électroniques, de médecine clinique ; le développement de méthodes d'observation de la Terre au niveau de l'utilisation quotidienne (économie, besoins sociaux, exploitation commerciale des résultats des recherches et expérimentations) ; conception de technologies en vue de la réalisation d'expéditions sur Mars et la Lune.
- A long terme (après 2025-2030) : réalisation de vols habités interplanétaires. Sur ce dernier enjeu, le président Poutine juge nécessaire une étroite coopération internationale « *mutuellement profitable, car la réalisation de tels vols par les moyens d'un seul État est un programme au coût injustifié d'un point de vue économique* »²¹⁴.

²¹⁴ Entretien sur Internet avec le président Poutine, 6 juillet 2006, disponible sur le site de l'Agence spatiale russe.

ANNEXE 4

LE SYSTÈME GLOBAL DE NAVIGATION PAR SATELLITES RUSSE (GLONASS)

Le système GLONASS (*Global'naïa navigatsionnaïa spoutnikovaïa sistema*, Système global de navigation par satellites) est, après le système américain GPS, le seul programme existant capable de permettre à un mobile de déterminer à tout moment sa position et sa vitesse. Le système a été développé dans les deux pays pour répondre d'abord à des besoins militaires et en particulier permettre d'améliorer le guidage et la précision des missiles balistiques. Les applications ont été ensuite considérablement diversifiées avec une part croissante d'usages civils, au point que l'on assiste depuis une dizaine d'années à la multiplication de programmes et de projets (européens, chinois...) qui renforcent la volonté de la Russie de maintenir sa présence et valoriser son expérience.

Les péripéties du programme GLONASS sont en quelque sorte symboliques de l'évolution du secteur spatial. Directement hérité du spatial soviétique et fruit d'investissements poursuivis sur une longue période, le système a été pour la première fois opérationnel – avec le déploiement de la totalité de la constellation (24 satellites déployés sur 3 plans orbitaux) – en 1995, soit treize ans après le lancement du premier satellite Kosmos et presque vingt ans après la décision de réalisation. Ces délais particulièrement longs comparés au programme américain équivalent s'expliquent par les difficultés du spatial soviétique dans de nombreux domaines (mise au point d'horloges atomiques extrêmement précises, allongement de la durée de vie des composants, performance de l'électronique et des technologies de communication...). Ils révèlent aussi que le système ne bénéficiait pas d'une priorité majeure et que compte tenu de la structure des forces et de la faiblesse du segment sol comme de l'industrie des récepteurs, une constellation en mode dit dégradé, avec seulement quatorze satellites opérationnels, pouvait suffire à satisfaire les besoins. Par ailleurs, la faible durée de vie des premiers satellites (dix-huit mois) supposait un investissement constant et disproportionné par rapport aux autres programmes.

Depuis 1997, et jusqu'à aujourd'hui, le système n'a fonctionné qu'en mode dégradé avec le plus souvent sept à huit satellites, quatre dans le pire des cas. Il convient cependant de souligner que GLONASS n'est pas le seul système de navigation russe existant et que le volet militaire Parus, d'une constellation plus sommaire, avec une précision moindre et sans donnée d'altitude, a toujours été maintenu.

La volonté de préserver l'investissement réalisé et de maintenir le système à moindre coût s'est traduite dans un premier temps par des offres de coopération répétées, mais sans succès, en particulier à destination de l'Europe. La pierre principale d'achoppement a toujours été le contrôle du système, une question d'autant plus sensible qu'à la différence de GPS, GLONASS ne possède pas deux types d'accès dont un réservé aux usagers militaires, l'attribution de récepteurs étant le moyen de contrôle à l'accès au

système. Par ailleurs, les caractéristiques particulières du récepteur (tables de coordonnées géocentriques, échelles de temps, gestion simultanée d'un grand nombre de fréquences) compliquent les possibilités d'interopérabilité avec un système GPS qui, lui, s'est largement diffusé dans le monde entier.

Dans ce contexte, le président Poutine, tenant à maintenir des capacités russes au moment où se mettent en place des programmes concurrents, a finalement décidé de financer sur fonds nationaux la remontée en puissance de la constellation. La tendance semble aujourd'hui s'inverser et quatorze satellites sont opérationnels depuis 2005, avec le lancement des 3 derniers d'entre eux en décembre 2006. Surtout, les satellites actuellement lancés font partie d'une génération plus récente – dite GLONASS-M – d'une durée de vie de sept ans, la génération GLONASS-K prévue pour atteindre dix ans devant être disponible à plus ou moins brève échéance. Fin 2007, le réseau GLONASS doit intégrer dix-huit satellites, ce qui, selon les autorités russes, devrait assurer la couverture de l'ensemble du territoire national²¹⁵. La crédibilité du déploiement réel du système est un élément essentiel pour assurer les investissements nécessaires dans le segment sol et la production de récepteurs à un prix attractif.

L'adoption du « Programme fédéral spécial » pour la période 2002-2011 découlait d'une décision du Conseil de sécurité d'août 2001²¹⁶. Ce Programme a fait l'objet d'un amendement (par voie de décret gouvernemental en date du 14 juillet 2006, n° 423) stipulant que le déploiement du système devrait être pleinement réalisé en 2009²¹⁷. Le président Poutine semble ainsi désireux de dépasser un état de fait qui voit la Russie incapable de faire fructifier ses compétences et souhaite se positionner sur le marché international en même temps que Galileo. Le directeur général de Rechetnev estime les pertes liées aux retards dans le déploiement de GLONASS à plus de 550 millions de dollars en profits directs (vente d'équipements et services) et 347 millions en profits indirects (économie de ressources, réduction des accidents de transport, recherche de ressources naturelles, etc.) sur la période 1995-2010²¹⁸. Il demeure que ces évaluations financières sont largement subjectives et que les bénéfices économiques réels à attendre du système ne sont sans doute pas garantis, d'autant moins que la demande intérieure pourrait être inférieure aux attentes.

Une raison majeure des difficultés du programme réside bien sûr dans le sous-financement chronique d'autant plus que le remplacement de la première génération de satellites suppose un financement récurrent lourd qu'il aurait fallu assurer en même temps que le développement des deuxième et troisième générations, régulièrement retardé. Par ailleurs, différentes critiques s'expriment sur le programme fédéral spécial consacré à GLONASS, estimant que les grandes déclarations d'intention contenues dans son introduction ne sont pas accompagnées, dans les différentes sections du texte, de mesures très concrètes. Un représentant du TsNIIMach regrette, notamment, que le

²¹⁵ A la même période, les cartes électroniques sur le territoire de la Russie devraient toutes être prêtes, de même que devraient être disponibles équipements au sol et récepteurs.

²¹⁶ Viktor Makarenko, « Sistema kosmitcheskoï navigatsii ne v sostoianii vpolniat' svoi founktsii » [Le système de navigation spatiale n'est pas en mesure de réaliser ses fonctions], *Nezavisimoe Voennoe Obozrenie*, 10 février 2006.

²¹⁷ Discussion du président Poutine sur Internet, le 6 juillet 2006 (texte disponible en russe sur le site de l'Agence spatiale fédérale).

²¹⁸ « Russia Losing Billion of Rubles Due to Incomplete Development of GLONASS Navigation System », *Interfax-AVN*, 10 novembre 2005.

programme revienne à une liste de 170 programmes de R&D qu'il qualifie de « non coordonnés ». Il déplore dans le même temps le fait que certains de ces programmes, du ressort de différentes administrations, fassent doublon, la conséquence étant, selon lui, un « *éparpillement des moyens financiers, humains et matériels* »²¹⁹. Du reste, le programme est cité comme un modèle de formes de corruption par des investissements incontrôlables dans de la R&D... Certains experts considèrent que le nombre annuel deancements (trois) prévu au titre du programme fédéral GLONASS est insuffisant pour permettre le rétablissement de la constellation au niveau voulu²²⁰. Enfin, le programme n'aurait pas trouvé de mécanisme d'exécution efficace. Un conseil inter-gouvernemental de coordination a été établi mais les conseils des différents organismes représentés n'ont pas de comptes à rendre par rapport aux décisions prises, ce qui de l'avis de certains experts ne constitue pas la clef d'une mise en œuvre efficace du programme GLONASS²²¹.

La situation se serait récemment améliorée, sous l'impulsion du président Poutine. Le montre, en particulier, le développement des nouvelles générations de satellites GLONASS (M et K). Les niveaux de financement se sont accrus. En 2006, le programme de développement de GLONASS aurait bénéficié d'un coup de pouce financier de la part de l'État, à hauteur de 68 millions de dollars en plus par rapport aux montants initialement prévus²²². Mais des experts jugent que les quelques progrès enregistrés récemment en conséquence de ce contexte plus propice donnent lieu à des commentaires excessivement optimistes quant au réel état des lieux. Tout en reconnaissant la détermination apparente du président Poutine à l'égard de GLONASS, ils estiment que des mesures plus résolues seraient nécessaires pour vaincre l'inaction des bureaucraties et l'indifférence du ministère de la Défense²²³.

GLONASS doit devenir la composante essentielle du soutien spatial aux forces armées de la Fédération de Russie²²⁴. Selon le ministre de la Défense Ivanov, les forces armées ont d'ores et déjà créé des équipements au sol en vue de l'utilisation de GLONASS, et les récepteurs sont diffusés au sein de l'armée²²⁵. Les utilisateurs militaires ne sont cependant pas l'unique destinataire du programme. Le principal enjeu du développement du système GLONASS, passé sous la responsabilité de l'Agence spatiale pour les usages commerciaux, est de nature économique. Il s'agit pour la Russie d'être présente sur un marché potentiellement porteur, notamment au niveau des applications dérivées. D'ailleurs, le ministre russe de la Défense lui-même a indiqué à plusieurs reprises que GLONASS sera profitable de par ses applications à des fins civiles plutôt que militaires²²⁶. Ce fut notamment le cas lors d'une réunion à l'Institut russe de la radionavigation et du

²¹⁹ « Sistema kosmitcheskoï navigatsii ne v sostoianii vpolniat' svoi founktsii », op. cit.

²²⁰ Ibid.

²²¹ Ibid.

²²² Interfax-AVN, 28 novembre 2006.

²²³ « Sistema kosmitcheskoï navigatsii ne v sostoianii vpolniat' svoi founktsii », op. cit.

²²⁴ Ibid.

²²⁵ Interfax-AVN, 29 novembre 2006.

²²⁶ Cité in « GLONASS May Begin Operating Ahead of Schedule – Ivanov », Interfax-AVN, 19 janvier 2006.

temps²²⁷ fin novembre 2006 à Saint-Pétersbourg, évoquant les besoins de la population en services de navigation haut de gamme. Le ministre a également annoncé qu'au 1^{er} janvier 2007, le ministère de la Défense lèvera toutes les restrictions sur la précision de la définition des coordonnées des objets « *afin que tout le système GLONASS commence à travailler au profit du développement de l'économie et des transports* »²²⁸.

Le gouvernement russe souhaite également ouvrir l'utilisation du système aux coopérations internationales. Le Kazakhstan aura un groupe de sept satellites intégré au sein du système russe d'ici à 2008. Des négociations sur l'exploitation conjointe du système sont en cours avec la Chine, l'Inde²²⁹, le Kazakhstan, l'Ukraine et l'Europe.

La Russie s'est déclarée prête à produire conjointement avec d'autres pays des récepteurs pour les futurs utilisateurs du système. Le directeur adjoint de l'Agence spatiale russe a reconnu que la Russie rencontrait un problème de production en masse de récepteurs. Cet enjeu aurait même été l'une des questions à l'origine des amendements apportés au Programme fédéral GLONASS, en conséquence desquels l'Agence fédérale pour l'industrie (Rosprom) a reçu des fonds supplémentaires pour accroître la production de ces équipements²³⁰.

Ainsi c'est bien au-delà de son utilité militaire que le système GLONASS a fait l'objet de la sollicitude présidentielle. L'effet de miroir joue à plein. La mise en place du futur système européen Galileo s'appuie en effet sur des considérations de rentabilité économique ; en outre, le système dispose, en politique étrangère, d'un fort pouvoir d'attraction. On comprend mieux, dans ce contexte, le souci du président Poutine de ne pas perdre le bénéfice des investissements intérieurs et de rendre à son pays une place de premier plan dans le cadre d'un service mondial qui serait lui aussi ouvert à la coopération²³¹. Le « marketing » des services GLONASS sera assuré conjointement par le ministère du Développement économique et du Commerce et le ministère de la Défense²³².

²²⁷ Qui développe une nouvelle génération de moyens de localisation et de navigation et participe, entre autres, à la modernisation du réseau GLONASS (« Espace : Sergueï Ivanov prône l'exploitation commerciale du réseau russe GLONASS », RIA Novosti, 29 novembre 2006).

²²⁸ ITAR-TASS, 28 novembre 2006.

²²⁹ En juillet 2004, Anatolii Perminov a signé avec son homologue indien (directeur de l'ISRO) un protocole sur la participation de l'Inde au système GLONASS. En décembre 2004, à l'occasion de la visite de Vladimir Poutine en Inde, les accords intergouvernementaux correspondants ont été signés (« Russia in Talks with Other Countries on Joint Glonass Use », RIA Novosti, 6 décembre 2006). Ces accords prévoient : la création conjointe de satellites de navigation de nouvelle génération et d'appareils de navigation pour les utilisateurs, ainsi que le lancement d'une partie des satellites par des lanceurs indiens (Mikhail Barabanov, « Rossiïsko-indiïskoe sotroudnitchestvo v kosmose » [La coopération russo-indienne dans l'espace], *Ekspert Vooroujenii*, janvier-février 2005, p. 44 ; « Russia, India to Jointly Develop New Navigation Satellites », Interfax-AVN, 6 décembre 2004). L'auteur, s'interrogeant sur les motivations de la décision indienne, suppose que New Delhi aurait pu souhaiter éviter une dépendance exclusive à l'Occident pour ce qui concerne l'emploi des systèmes de navigation spatiale à des fins militaires.

²³⁰ Selon certaines sources, la production de récepteurs GLONASS est lente en raison du fait que les producteurs ne sont pas confiants quant à la mise en service opérationnel d'une constellation de vingt-quatre appareils (« Sistema kosmitcheskoï navigatsii ne v sostoianii vpolniat' svoi funktsii », op. cit.).

²³¹ « Russia Negotiating Creation of a Global Navigation System with Space Powers », Interfax-AVN, 25 janvier 2006.

²³² « Russia to Lift Glonass Restrictions for Accurate Civilian Use », RIA Novosti, 14 novembre 2006.

Désormais, donc, le système GLONASS apparaît comme un élément fortement symbolique avec valeur de test du redressement du secteur et du retour de la Russie parmi les premières puissances spatiales.

ANNEXE 5

LA MILITARISATION DE L'ESPACE : POSITIONS RUSSES ET RÉOLUTION DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'ONU

- Résolution Assemblée générale des Nations Unies en date du 6 janvier 2006 (60/99)
« Coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace »
- Resolution adopted by the General Assembly dated 6 January 2006 (60/54)
“Prevention of an arms race in outer space”
- Resolution adopted by the General Assembly dated 6 January 2006 (60/66)
“Transparency and confidence-building measures in outer space activities”



Assemblée générale

Distr. générale
6 janvier 2006

Soixantième session
Point 29 de l'ordre du jour

Résolution adoptée par l'Assemblée générale

[sur la base du rapport de la Commission des questions politiques spéciales
et de la décolonisation (Quatrième Commission) (A/60/475)]

60/99. Coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace

L'Assemblée générale,

Rappelant ses résolutions 51/122 du 13 décembre 1996, 54/68 du 6 décembre 1999, 59/2 du 20 octobre 2004 et 59/116 du 10 décembre 2004,

Profondément convaincue qu'il est de l'intérêt de l'humanité d'encourager et de développer à des fins pacifiques l'exploration et l'utilisation de l'espace, patrimoine de l'humanité tout entière, ainsi que de poursuivre les efforts en vue de faire profiter tous les États des avantages qui en découlent, et profondément convaincue également de l'importance que revêt dans ce domaine la coopération internationale, pour laquelle il convient que l'Organisation des Nations Unies demeure un point de convergence,

Réaffirmant l'importance de la coopération internationale pour assurer la primauté du droit, y compris le développement des normes pertinentes du droit de l'espace qui jouent un rôle de premier plan dans la coopération internationale en vue de l'exploration et de l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques, ainsi que l'importance d'une adhésion aussi large que possible aux traités internationaux visant à promouvoir les utilisations pacifiques de l'espace afin de relever les nouveaux défis, en particulier pour les pays en développement,

Gravement préoccupée par la possibilité d'une course aux armements dans l'espace et gardant à l'esprit l'importance de l'article IV du Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes¹,

Considérant que tous les États, notamment ceux qui sont particulièrement avancés dans le domaine spatial, doivent s'employer activement à empêcher une course aux armements dans l'espace, condition essentielle pour promouvoir et renforcer la coopération internationale touchant l'exploration et l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques,

¹ Résolution 2222 (XXI), annexe.

Considérant également que la question des débris spatiaux intéresse tous les pays,

Notant les progrès réalisés tant dans l'exploration de l'espace et les applications des techniques spatiales à des fins pacifiques que dans divers projets spatiaux entrepris sur le plan national ou en collaboration, qui contribuent à la coopération internationale dans ce domaine, et estimant qu'il importe de compléter le cadre juridique en vue de renforcer cette coopération,

Convaincue de l'importance des recommandations figurant dans la résolution intitulée « Le Millénaire de l'espace : la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain », adoptée par la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), tenue à Vienne du 19 au 30 juillet 1999², et de la nécessité de promouvoir l'utilisation des techniques spatiales en vue d'appliquer la Déclaration du Millénaire³,

Prenant note des mesures déjà prises ou qui seront prises pour appliquer les recommandations d'UNISPACE III, comme l'indiquent la résolution 59/2 et le Plan d'action du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique⁴,

Convaincue que l'utilisation des sciences et techniques spatiales et leurs applications dans des domaines tels que la télémédecine, le téléenseignement, la gestion des catastrophes, la protection de l'environnement et autres applications en matière d'observation de la Terre contribuent à la réalisation des objectifs des conférences mondiales organisées par les Nations Unies sur différents aspects du développement économique, social et culturel, dont l'élimination de la pauvreté,

Ayant examiné le rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique sur les travaux de sa quarante-huitième session⁵,

1. *Approuve* le rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique sur les travaux de sa quarante-huitième session⁵ ;

2. *Demande instamment* aux États qui ne sont pas encore parties aux traités internationaux régissant les utilisations de l'espace⁶ d'envisager de les ratifier ou d'y adhérer, ainsi que d'en incorporer les dispositions dans leur droit interne ;

² Voir *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Vienne, 19-30 juillet 1999* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.00.I.3), chap. I, résolution 1.

³ Voir résolution 55/2.

⁴ A/59/174, chap. VI.B.

⁵ *Documents officiels de l'Assemblée générale, soixantième session, Supplément n° 20* et rectificatif (A/60/20 et Corr.1).

⁶ Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes [résolution 2222 (XXI), annexe]; Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique [résolution 2345 (XXII), annexe]; Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux [résolution 2777 (XXVI), annexe]; Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique [résolution 3235 (XXIX), annexe]; Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes (résolution 34/68, annexe).

3. *Note* que, conformément à sa résolution 59/116, le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a poursuivi ses travaux à sa quarante-quatrième session⁷ ;

4. *Fait sienne* la recommandation du Comité tendant à ce qu'à sa quarante-cinquième session, tenant compte des préoccupations de tous les pays, en particulier de celles des pays en développement, le Sous-Comité juridique :

a) Inscribe comme questions ordinaires à son ordre du jour les questions suivantes :

- i) Débat général ;
- ii) État et application des cinq traités des Nations Unies relatifs à l'espace ;
- iii) Information concernant les activités des organisations internationales dans le domaine du droit spatial ;
- iv) Questions portant sur :
 - a. La définition et la délimitation de l'espace ;
 - b. Les caractéristiques et l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires, notamment les moyens permettant de l'utiliser de façon rationnelle et équitable, sans préjudice du rôle de l'Union internationale des télécommunications ;

b) Examine séparément les thèmes de discussion suivants :

- i) Examen et révision éventuelle des Principes relatifs à l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace⁸ ;
- ii) Examen des faits nouveaux concernant le projet de protocole sur les questions particulières aux biens spatiaux se rapportant à la Convention relative aux garanties internationales portant sur des matériels d'équipement mobiles ;

c) Examine la pratique des États et des organisations internationales concernant l'immatriculation des objets spatiaux, conformément au plan de travail adopté par le Comité⁹ ;

5. *Note* que, à sa quarante-cinquième session, le Sous-Comité juridique soumettra au Comité ses propositions concernant les nouvelles questions qu'il devrait examiner à sa quarante-sixième session, en 2007 ;

6. *Note également* que, à sa quarante-cinquième session, dans le cadre du sous-alinéa ii de l'alinéa a du paragraphe 4 ci-dessus, le Sous-Comité juridique convoquera de nouveau son groupe de travail et examinera l'opportunité d'en proroger le mandat au-delà de cette session ;

7. *Note en outre* que, dans le cadre du sous-alinéa iv.a de l'alinéa a du paragraphe 4 ci-dessus, le Sous-Comité juridique convoquera de nouveau son

⁷ Voir *Documents officiels de l'Assemblée générale, soixantième session, Supplément n° 20* et rectificatif (A/60/20 et Corr.1), chap. II.D.

⁸ Voir résolution 47/68.

⁹ Voir *Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-huitième session, Supplément n° 20* (A/58/20), par. 199.

groupe de travail pour examiner uniquement les questions qui sont liées à la définition et à la délimitation de l'espace ;

8. *Convient* que, dans le cadre de l'alinéa *c* du paragraphe 4 ci-dessus, le Sous-Comité juridique devrait créer un groupe de travail conformément au plan de travail adopté par le Comité⁹ ;

9. *Constata* que le Sous-Comité scientifique et technique a poursuivi, à sa quarante-deuxième session, les travaux dont elle l'avait chargé dans la résolution 59/116¹⁰ ;

10. *Approuve* la recommandation du Comité tendant à ce qu'à sa quarante-troisième session, le Sous-Comité scientifique et technique, tenant compte des préoccupations de tous les pays, en particulier de celles des pays en développement :

a) Examine les questions suivantes :

i) Débat général et présentation des rapports sur les activités nationales ;

ii) Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales ;

iii) Application des recommandations de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) ;

iv) Questions relatives à la téléoobservation de la Terre par satellite, y compris ses applications dans les pays en développement et pour la surveillance de l'environnement terrestre ;

b) Examine les questions ci-après conformément aux plans de travail adoptés par le Comité¹¹ :

i) Débris spatiaux ;

ii) Utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace ;

iii) Télémédecine spatiale ;

iv) Objets gravitant sur une orbite proche de la Terre ;

v) Recours à des systèmes spatiaux à l'appui de la gestion des catastrophes ;

vi) Année internationale de l'héliophysique, 2007 ;

c) Examine le thème de discussion suivant : nature physique et caractéristiques techniques de l'orbite des satellites géostationnaires, son utilisation et ses applications, notamment pour les communications spatiales, et autres questions relatives à l'évolution des communications spatiales, compte tenu en particulier des besoins et des intérêts des pays en développement ;

¹⁰ Ibid., *soixantième session, Supplément n° 20* et rectificatif (A/60/20 et Corr.1), chap. II.C.

¹¹ Voir A/AC.105/848, annexe II, par. 6, pour le point i ; ibid., annexe III, par. 8, pour le point ii ; *Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-huitième session, Supplément n° 20* (A/58/20), par. 138, pour le point iii ; A/AC.105/848, annexe I, par. 20, pour le point iv ; A/AC.105/823, annexe II, par. 15 et A/AC.105/848, annexe I, par. 21, pour le point v ; et A/AC.105/848, annexe I, par. 22, pour le point vi.

11. *Note* qu'à sa quarante-troisième session, le Sous-Comité scientifique et technique présentera au Comité sa proposition concernant un projet d'ordre du jour provisoire pour sa quarante-quatrième session, en 2007 ;

12. *Fait sienne* la recommandation du Comité d'organiser un colloque destiné à renforcer le partenariat avec l'industrie et portant sur les radars à synthèse d'ouverture et leurs applications possibles pendant la première semaine de la quarante-troisième session du Sous-Comité scientifique et technique ;

13. *Convient* que, à sa quarante-troisième session, dans le cadre des sous-alinéas ii et iii de l'alinéa *a* du paragraphe 10, et du paragraphe 11 ci-dessus, le Sous-Comité scientifique et technique devrait convoquer de nouveau le Groupe de travail plénier ;

14. *Convient également* que, à sa quarante-troisième session, dans le cadre du sous-alinéa i de l'alinéa *b* du paragraphe 10 ci-dessus, le Sous-Comité scientifique et technique devrait convoquer de nouveau son Groupe de travail sur les débris spatiaux afin qu'il examine les questions découlant de son plan de travail et, en particulier, le projet de document du Sous-Comité concernant la réduction des débris spatiaux, et que le Groupe de travail devrait poursuivre ses travaux intersessions afin d'accélérer l'adoption d'un accord sur le document¹² ;

15. *Convient en outre* que, à sa quarante-troisième session, dans le cadre du sous-alinéa ii de l'alinéa *b* du paragraphe 10 ci-dessus, le Sous-Comité scientifique et technique devrait convoquer de nouveau son Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace et que ce Groupe devrait poursuivre ses travaux intersessions sur les sujets décrits dans le programme de travail pluriannuel tel que modifié par le Sous-Comité à sa quarante-deuxième session¹³ ;

16. *Convient* qu'un atelier technique sur les objectifs, la portée et les caractères généraux d'une norme potentielle de sécurité technique pour les sources d'énergie nucléaires dans l'espace devrait être organisé avec l'Agence internationale de l'énergie atomique durant la quarante-troisième session du Sous-Comité scientifique et technique ;

17. *Fait sien* le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales pour 2006 proposé au Comité par le Spécialiste des applications des techniques spatiales, et approuvé par le Comité¹⁴ ;

18. *Note avec satisfaction* que, conformément au paragraphe 30 de sa résolution 50/27 du 6 décembre 1995, les centres régionaux africains de formation aux sciences et techniques spatiales, en français et en anglais, respectivement situés au Maroc et au Nigéria, ainsi que les centres de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique et pour l'Amérique latine et les Caraïbes se sont affiliés au Bureau des affaires spatiales du Secrétariat et ont poursuivi en 2005 leurs programmes de formation ;

19. *Convient* que les centres régionaux mentionnés au paragraphe 18 ci-dessus devraient continuer à rendre compte au Comité de leurs activités chaque année ;

¹² Voir A/AC.105/848, annexe II, par. 6.

¹³ Ibid., annexe III, par. 8.

¹⁴ Voir *Documents officiels de l'Assemblée générale, soixantième session, Supplément n° 20* et rectificatif (A/60/20 et Corr.1), par. 88 et 94 ; voir également A/AC.105/840, chap. II et III et annexe III.

20. *Note avec satisfaction* que le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique a célébré son dixième anniversaire en 2005 ;

21. *Note également avec satisfaction* la contribution du Sous-Comité scientifique et technique, et les efforts que font les États Membres et le Bureau des affaires spatiales pour promouvoir et soutenir les activités organisées dans le cadre de l'Année internationale de l'héliophysique, 2007 ;

22. *Note en outre avec satisfaction* que le Gouvernement équatorien accueillera à Quito, en juillet 2006, la cinquième Conférence de l'espace pour les Amériques et que le Gouvernement chilien organisera en vue de cette conférence une réunion préparatoire avec l'aide du Gouvernement colombien, de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture et du Bureau des affaires spatiales, durant le Salon international de l'aéronautique et de l'espace qui se tiendra à Santiago en mars 2006 ;

23. *Note avec satisfaction* que le secrétariat provisoire de la quatrième Conférence de l'espace pour les Amériques a, conformément au paragraphe 21 de la résolution 59/116, informé le Comité de ses activités en vue de l'application de la Déclaration de Cartagena de Indias et du Plan d'action de la Conférence¹⁵ ;

24. *Note également avec satisfaction* que le Gouvernement fédéral du Nigéria, en collaboration avec le Gouvernement algérien et le Gouvernement sud-africain, accueillera la première conférence de dirigeants africains sur les sciences et techniques spatiales en novembre 2005 et que cette conférence, sur le thème « Espace : un instrument indispensable au service du développement de l'Afrique », offrira une tribune pour l'échange d'informations sur les activités spatiales mondiales appliquées au développement social et aux besoins des Africains, y compris la création de capacités, afin de profiter des applications des sciences et techniques spatiales et de déterminer comment accroître la participation de l'Afrique au travail du Comité et de ses sous-comités ;

25. *Note en outre avec satisfaction* que la République islamique d'Iran a accueilli, en coopération avec la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, la onzième session du Comité consultatif intergouvernemental du Programme régional d'applications spatiales pour le développement durable, en septembre 2005 ;

26. *Recommande* que toutes les questions qui ont trait à la protection et à la sauvegarde de l'environnement spatial, et surtout celles qui pourraient porter atteinte à l'environnement terrestre, retiennent davantage l'attention et bénéficient d'un soutien politique plus ferme ;

27. *Juge indispensable* que les États Membres prêtent davantage attention au problème des collisions d'objets spatiaux, y compris ceux qui utilisent des sources d'énergie nucléaires, avec des débris spatiaux et aux autres aspects de la question des débris spatiaux, demande que les recherches sur cette question se poursuivent au niveau national, que les techniques de surveillance des débris spatiaux soient améliorées et que des données sur ces débris soient établies et diffusées, estime que le Sous-Comité scientifique et technique devrait, autant que possible, en être informé et convient que la coopération internationale s'impose pour élaborer les

¹⁵ Voir A/AC.105/L.261.

stratégies appropriées et abordables destinées à réduire le plus possible l'incidence des débris spatiaux sur les futures missions spatiales ;

28. *Engage* tous les États, et surtout ceux qui sont particulièrement avancés dans le domaine spatial, à s'employer activement à empêcher une course aux armements dans l'espace, condition essentielle pour promouvoir la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace à des fins pacifiques ;

29. *Souligne* qu'il faut accroître les avantages tirés des technologies spatiales et de leurs applications et contribuer à un essor ordonné des activités spatiales qui sont favorables à une croissance économique soutenue et à un développement durable dans tous les pays, notamment pour atténuer les conséquences des catastrophes, dans les pays en développement en particulier ;

30. *Note* que les sciences et techniques spatiales et leurs applications pourraient contribuer pour beaucoup au développement économique, social et culturel et au bien-être des populations sur tous ces plans, ainsi qu'il est indiqué dans la résolution intitulée « Le Millénaire de l'espace : la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain »² ;

31. *Réaffirme* que tous les avantages des techniques spatiales et de leurs applications doivent retenir tout particulièrement l'attention des grandes conférences et réunions au sommet organisées par les Nations Unies pour traiter les problèmes liés au développement économique, social et culturel et à d'autres domaines connexes, et que l'utilisation des techniques spatiales au service des objectifs de ces conférences et réunions au sommet, et aux fins de l'application de la Déclaration du Millénaire³ doit être encouragée ;

32. *Prie* le Secrétaire général de lui présenter à sa soixante et unième session, par l'intermédiaire du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, un rapport sur le traitement ou l'absence de la question de l'utilisation des techniques spatiales dans les rapports qu'il soumet à ces conférences et réunions au sommet, ainsi que dans les textes qui en sont issus et les engagements qui y sont pris ;

33. *Note avec satisfaction* que le Comité et son Sous-Comité scientifique et technique, de même que le Bureau des affaires spatiales et la Réunion interinstitutions sur les activités spatiales ont redoublé d'efforts pour promouvoir le recours aux sciences et techniques spatiales et à leurs applications dans l'exécution des mesures recommandées dans le Plan de mise en œuvre du Sommet mondial pour le développement durable (« Plan de mise en œuvre de Johannesburg »)¹⁶ ;

34. *Demande instamment* aux organismes des Nations Unies, en particulier à ceux qui participent à la Réunion interinstitutions sur les activités spatiales, d'examiner, en coopération avec le Comité, comment les sciences et techniques spatiales et leurs applications pourraient contribuer à la mise en œuvre de la Déclaration du Millénaire, surtout dans les domaines concernant, entre autres, la sécurité alimentaire et l'accroissement des possibilités d'éducation ;

¹⁶ *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable, Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.03.II.A.1), chap. I, résolution 2, annexe.

35. *Invite* la Réunion interinstitutions sur les activités spatiales à continuer de participer aux travaux du Comité et à rendre compte à celui-ci ainsi qu'à son Sous-Comité scientifique et technique des travaux de ses sessions annuelles ;

36. *Note avec satisfaction* que les réunions officieuses à composition non limitée tenues à l'occasion des sessions annuelles de la Réunion interinstitutions sur les activités spatiales, auxquelles participent des représentants des États membres du Comité et des observateurs, sont un moyen constructif de poursuivre un dialogue actif entre les entités des Nations Unies et les États membres du Comité et les observateurs ;

37. *Encourage* les organismes des Nations Unies à participer pleinement aux travaux de la Réunion interinstitutions sur les activités spatiales ;

38. *Note* que les techniques spatiales pourraient jouer un rôle essentiel dans la prévention des catastrophes et que le Comité et son Sous-Comité scientifique et technique pourraient apporter leur contribution à l'application de la Déclaration de Hyogo et du Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015 adoptés par la Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes tenue à Kobé (Japon) du 18 au 22 janvier 2005¹⁷ ;

39. *Prie* le Comité de poursuivre, à titre prioritaire, l'examen des moyens de veiller à ce que l'espace continue d'être utilisé à des fins pacifiques et de lui en rendre compte à sa soixante et unième session, et convient que, ce faisant, le Comité pourrait envisager des moyens de promouvoir la coopération régionale et interrégionale en s'appuyant sur les exemples fournis par la Conférence de l'espace pour les Amériques, ainsi que le rôle que les techniques spatiales pourraient jouer dans la mise en œuvre des recommandations issues du Sommet mondial pour le développement durable ;

40. *Note avec satisfaction* que le Comité établira un lien plus étroit entre les travaux qu'il mène pour appliquer les recommandations d'UNISPACE III et le travail de la Commission du développement durable en contribuant à l'examen des questions thématiques qui seront traitées par la Commission ;

41. *Convient* que le Directeur de la Division du développement durable du Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat devrait être invité à participer aux sessions du Comité pour informer celui-ci de la façon dont il pourrait mieux contribuer aux travaux de la Commission ;

42. *Convient également* que le Directeur du Bureau des affaires spatiales devrait participer aux sessions de la Commission du développement durable pour faire mieux connaître et promouvoir les avantages des sciences et techniques spatiales pour le développement durable ;

43. *Note avec satisfaction* les progrès accomplis, conformément à sa résolution 59/2, par le Système mondial de navigation par satellites (GNSS) et les fournisseurs de systèmes de renforcement, en vue d'établir un comité international du GNSS, et ceux accomplis par le groupe spécial d'experts établi pour étudier la possibilité de créer une entité internationale de coordination et les moyens d'optimiser au mieux l'efficacité des services spatiaux en vue de leur utilisation dans la gestion des catastrophes ;

¹⁷ A/CONF.206/6, chap. I, résolutions 1 et 2.

44. *Accueille avec satisfaction* le fait que le Bureau des affaires spatiales pourrait intégrer dans son programme de travail un certain nombre d'activités inscrites dans le Plan d'action du Comité relatif à l'application des recommandations d'UNISPACE III¹⁸ ;

45. *Constate* que certaines activités retenues en vue de leur réalisation par le Bureau des affaires spatiales dans le Plan d'action ne pourraient être intégrées dans son programme de travail que si des ressources financières et du personnel supplémentaires lui étaient fournis¹⁹ ;

46. *Engage instamment* tous les États Membres à apporter une contribution au Fonds d'affectation spéciale du Programme des Nations Unies pour les applications spatiales afin d'accroître la capacité du Bureau des affaires spatiales de fournir des services consultatifs, techniques et juridiques et de lancer des projets pilotes conformément au Plan d'action du Comité, tout en conservant les domaines thématiques prioritaires choisis par le Comité ;

47. *Convient* que le Comité devrait poursuivre l'examen d'un rapport sur les activités du Système international de satellites pour les recherches et le sauvetage dans le cadre de l'examen du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales qu'il doit effectuer au titre du point de l'ordre du jour intitulé « Rapport du Sous-Comité scientifique et technique », et invite les États Membres à faire part de leurs activités concernant le Système ;

48. *Prie* le Comité de poursuivre, à sa quarante-neuvième session, l'examen du point de son ordre du jour intitulé « Retombées bénéfiques de la technologie spatiale : examen de la situation actuelle » ;

49. *Prie également* le Comité de poursuivre l'examen, à sa quarante-neuvième session, au titre du point de son ordre du jour intitulé « Espace et société », du thème « L'espace et l'enseignement » retenu comme thème spécial de discussion pour la période 2004-2006, suivant le plan de travail adopté par le Comité²⁰ ;

50. *Convient* que le Comité devrait continuer d'examiner, à sa quarante-neuvième session, le point de son ordre du jour intitulé « L'espace et l'eau » ;

51. *Convient également* qu'un nouveau point intitulé « Recommandations du Sommet mondial sur la société de l'information » devrait être inscrit à l'ordre du jour de la quarante-neuvième session du Comité, afin qu'il contribue à l'application de ces recommandations ;

52. *Convient en outre* qu'un colloque sur l'espace et les forêts devrait être organisé durant la quarante-neuvième session du Comité ;

53. *Note avec satisfaction* que le Comité a décidé d'étudier à sa quarante-neuvième session, au titre du point de son ordre du jour intitulé « Questions diverses », l'évolution des activités spatiales et l'établissement d'un plan à long terme pour améliorer le rôle du Comité dans la coopération internationale aux fins des utilisations pacifiques de l'espace²¹ ;

¹⁸ Voir A/AC.105/L.262.

¹⁹ Ibid., par. 6.

²⁰ Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-huitième session, Supplément n° 20 (A/58/20), par. 239.

²¹ Ibid., soixantième session, Supplément n° 20 et rectificatif (A/60/20 et Corr.1), par. 316 et 317.

54. *Note* que, conformément à l'accord auquel le Comité est parvenu à sa quarante-sixième session sur les mesures relatives à la composition future indiquée des bureaux du Comité et de ses organes subsidiaires²², sur la base des dispositions relatives aux méthodes de travail du Comité et de ses organes subsidiaires²³, le Groupe des États d'Afrique, le Groupe des États d'Amérique latine et des Caraïbes et le Groupe des États d'Europe occidentale et autres États ont désigné leurs candidats aux postes de second vice-président/rapporteur du Comité, de premier vice-président du Comité, de président du Sous-Comité juridique et de président du Comité, respectivement, pour la période 2006-2007 ;

55. *Demande instamment* au Groupe des États d'Asie de désigner son candidat à la présidence du Sous-Comité scientifique et technique pour la période 2006-2007, suffisamment à temps pour que le Sous-Comité puisse commencer les travaux de sa quarante-troisième session comme prévu ;

56. *Convient* qu'une fois que le Groupe des États d'Asie aura désigné son candidat à la présidence du Sous-Comité scientifique et technique, les deux sous-comités devraient élire leur Bureau ;

57. *Note* que, à sa quarante-neuvième session, le Comité approuvera l'élection du Bureau de ses sous-comités et élira son propre Bureau pour la période 2006-2007 ;

58. *Note également* que le Groupe des États d'Europe occidentale et autres États a désigné son candidat au poste de deuxième vice-président/rapporteur du Comité pour la période 2008-2009, à la quarante-huitième session du Comité, pour examen ;

59. *Note en outre* qu'il appartient à chaque groupe régional de promouvoir activement la participation aux travaux du Comité et à ceux de ses organes subsidiaires de ses membres qui siègent au Comité, et convient que les groupes régionaux devraient examiner cette question avec leurs membres ;

60. *Fait sienne* la décision du Comité d'accorder le statut d'observateur permanent à l'Institut européen de politique spatiale ;

61. *Invite* le Comité à élargir le champ de la coopération internationale portant sur les dimensions sociale, économique, éthique et humaine des applications des sciences et des techniques spatiales ;

62. *Prie* les organismes des Nations Unies et les autres organisations internationales compétentes de poursuivre et, le cas échéant, renforcer leur coopération avec le Comité, ainsi que de lui communiquer des rapports sur les questions traitées dans le cadre de ses travaux et de ceux de ses organes subsidiaires.

62^e séance plénière
8 décembre 2005

²² Ibid., cinquante-huitième session, Supplément n° 20 (A/58/20), annexe II, par. 4 à 9.

²³ Ibid., cinquante-deuxième session, Supplément n° 20 (A/52/20), annexe I ; voir également Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-huitième session, Supplément n° 20 (A/58/20), annexe II, appendice III.



General Assembly

Distr.: General
6 January 2006

Sixtieth session
Agenda item 96

Resolution adopted by the General Assembly

[on the report of the First Committee (A/60/462)]

60/54. Prevention of an arms race in outer space

The General Assembly,

Recognizing the common interest of all mankind in the exploration and use of outer space for peaceful purposes,

Reaffirming the will of all States that the exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall be for peaceful purposes and shall be carried out for the benefit and in the interest of all countries, irrespective of their degree of economic or scientific development,

Reaffirming also the provisions of articles III and IV of the Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies,¹

Recalling the obligation of all States to observe the provisions of the Charter of the United Nations regarding the use or threat of use of force in their international relations, including in their space activities,

Reaffirming paragraph 80 of the Final Document of the Tenth Special Session of the General Assembly,² in which it is stated that in order to prevent an arms race in outer space, further measures should be taken and appropriate international negotiations held in accordance with the spirit of the Treaty,

Recalling its previous resolutions on this issue, and taking note of the proposals submitted to the General Assembly at its tenth special session and at its regular sessions, and of the recommendations made to the competent organs of the United Nations and to the Conference on Disarmament,

Recognizing that prevention of an arms race in outer space would avert a grave danger for international peace and security,

Emphasizing the paramount importance of strict compliance with existing arms limitation and disarmament agreements relevant to outer space, including bilateral agreements, and with the existing legal regime concerning the use of outer space,

¹ Resolution 2222 (XXI), annex.

² Resolution S-10/2.

Considering that wide participation in the legal regime applicable to outer space could contribute to enhancing its effectiveness,

Noting that the Ad Hoc Committee on the Prevention of an Arms Race in Outer Space, taking into account its previous efforts since its establishment in 1985 and seeking to enhance its functioning in qualitative terms, continued the examination and identification of various issues, existing agreements and existing proposals, as well as future initiatives relevant to the prevention of an arms race in outer space,³ and that this contributed to a better understanding of a number of problems and to a clearer perception of the various positions,

Noting also that there were no objections in principle in the Conference on Disarmament to the re-establishment of the Ad Hoc Committee, subject to re-examination of the mandate contained in the decision of the Conference on Disarmament of 13 February 1992,⁴

Emphasizing the mutually complementary nature of bilateral and multilateral efforts in the field of preventing an arms race in outer space, and hoping that concrete results will emerge from those efforts as soon as possible,

Convinced that further measures should be examined in the search for effective and verifiable bilateral and multilateral agreements in order to prevent an arms race in outer space, including the weaponization of outer space,

Stressing that the growing use of outer space increases the need for greater transparency and better information on the part of the international community,

Recalling, in this context, its previous resolutions, in particular resolutions 45/55 B of 4 December 1990, 47/51 of 9 December 1992 and 48/74 A of 16 December 1993, in which, inter alia, it reaffirmed the importance of confidence-building measures as a means conducive to ensuring the attainment of the objective of the prevention of an arms race in outer space,

Conscious of the benefits of confidence- and security-building measures in the military field,

Recognizing that negotiations for the conclusion of an international agreement or agreements to prevent an arms race in outer space remain a priority task of the Ad Hoc Committee and that the concrete proposals on confidence-building measures could form an integral part of such agreements,

1. *Reaffirms* the importance and urgency of preventing an arms race in outer space and the readiness of all States to contribute to that common objective, in conformity with the provisions of the Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies;¹

2. *Reaffirms its recognition*, as stated in the report of the Ad Hoc Committee on the Prevention of an Arms Race in Outer Space, that the legal regime applicable to outer space does not in and of itself guarantee the prevention of an arms race in outer space, that the regime plays a significant role in the prevention of an arms race in that environment, that there is a need to consolidate and reinforce

³ *Official Records of the General Assembly, Forty-ninth Session, Supplement No. 27 (A/49/27)*, sect. III.D (para. 5 of the quoted text).

⁴ CD/1125.

that regime and enhance its effectiveness and that it is important to comply strictly with existing agreements, both bilateral and multilateral;

3. *Emphasizes* the necessity of further measures with appropriate and effective provisions for verification to prevent an arms race in outer space;

4. *Calls upon* all States, in particular those with major space capabilities, to contribute actively to the objective of the peaceful use of outer space and of the prevention of an arms race in outer space and to refrain from actions contrary to that objective and to the relevant existing treaties in the interest of maintaining international peace and security and promoting international cooperation;

5. *Reiterates* that the Conference on Disarmament, as the sole multilateral disarmament negotiating forum, has the primary role in the negotiation of a multilateral agreement or agreements, as appropriate, on the prevention of an arms race in outer space in all its aspects;

6. *Invites* the Conference on Disarmament to complete the examination and updating of the mandate contained in its decision of 13 February 1992⁴ and to establish an ad hoc committee as early as possible during its 2006 session;

7. *Recognizes*, in this respect, the growing convergence of views on the elaboration of measures designed to strengthen transparency, confidence and security in the peaceful uses of outer space;

8. *Urges* States conducting activities in outer space, as well as States interested in conducting such activities, to keep the Conference on Disarmament informed of the progress of bilateral and multilateral negotiations on the matter, if any, so as to facilitate its work;

9. *Decides* to include in the provisional agenda of its sixty-first session the item entitled "Prevention of an arms race in outer space".

*61st plenary meeting
8 December 2005*



General Assembly

Distr.: General
6 January 2006

Sixtieth session
Agenda item 97

Resolution adopted by the General Assembly

[on the report of the First Committee (A/60/463)]

60/66. Transparency and confidence-building measures in outer space activities

The General Assembly,

Reaffirming that the prevention of an arms race in outer space would avert a grave danger to international peace and security,

Conscious that further measures should be examined in the search for agreements to prevent an arms race in outer space, including the weaponization of outer space,

Recalling, in this context, its previous resolutions which, inter alia, emphasize the need for increased transparency and confirm the importance of confidence-building measures as a conducive means of ensuring the attainment of the objective of the prevention of an arms race in outer space,

Recalling also the report of the Secretary-General to its forty-eighth session, the annex to which contains the study by governmental experts on the application of confidence-building measures in outer space,¹

1. *Invites* all Member States to inform the Secretary-General before its sixty-first session of their views on the advisability of further developing international outer space transparency and confidence-building measures in the interest of maintaining international peace and security and promoting international cooperation and the prevention of an arms race in outer space;

2. *Decides* to include in the provisional agenda of its sixty-first session an item entitled “Transparency and confidence-building measures in outer space activities”.

*61st plenary meeting
8 December 2005*

¹ A/48/305 and Corr.1.