



---

Institut  
français  
des relations  
internationales

**Centre Français sur les États-Unis (CFE)**

**LA MILITARISATION DE L'ESPACE**  
**perspectives budgétaires 2003**

étude 3, juillet 2002

## Abstract Summary

La volonté de déployer les deux architectures spatiales novatrices que sont la *missile defense* et le *Space control* est affirmée au plus haut niveau politique. Dans le contexte de la lutte contre le terrorisme, ces projets ont moins de résonance, mais ne perdent pas leur actualité.

Le véritable obstacle tient plutôt aux difficultés technologiques rencontrées par les ingénieurs, qui causent des retards et des surcoûts importants.

L'action du Congrès peut par ailleurs manquer de cohérence. Il exige d'une part un certain respect des coûts prévus, dans le cadre de la loi Nunn-McCurdy ; mais il insiste par ailleurs pour financer certains programmes que le Département de la Défense ne souhaite pas poursuivre, comme le programme d'arme antisatellite basée au sol KEAsat.

La raison d'être des deux programmes est également sujette à discussion. On assiste à une amorce de débat stratégique, pour l'instant limité au cadre américain, sur l'utilité d'une posture de *Space control*. En revanche, les partenaires étrangers des Etats-Unis semblent résignés à la mise en route du programme MD depuis que ces derniers se sont retirés du traité ABM.

## Table des matières

<a href="#">ABSTRACT SUMMARY</a> -----	2
<a href="#">Table des matières</a> -----	2
<a href="#">INTRODUCTION</a> -----	3
<b><a href="#">I- LE PROGRAMME DE DEFENSE ANTIMISSILE</a>-----</b>	<b>5</b>
<a href="#">1) L'architecture Sbirs-High</a> -----	6
<a href="#">Etat du programme (été 2002)</a> -----	7
<a href="#">2) L'architecture Sbirs-Low</a> -----	8
<a href="#">Etat du programme (été 2002)</a> -----	9
<a href="#">3) Deux programmes spatiaux de destruction de missile</a> -----	10
<a href="#">4) La composante-sol du programme MD</a> -----	12
<a href="#">Un débat international apaisé?</a> -----	13
<a href="#">Des possibilités de coopération industrielle</a> -----	15
<b><a href="#">II- LES TECHNOLOGIES DE CONTROLE DE L'ESPACE</a>-----</b>	<b>16</b>
<a href="#">Nouvelles méthodes de budgétisation</a> -----	17
<a href="#">Evolutions depuis 2001</a> -----	18
<a href="#">Les différents programmes entamés</a> -----	18
<a href="#">Un débat inédit dans les think-tanks américains</a> -----	21
<a href="#">SOURCES</a> -----	24

## Introduction

Avant d'occuper son présent poste, le secrétaire à la défense Donald Rumsfeld a présidé deux commissions mandatées par le Congrès. La première portait sur la menace balistique (*Commission to assess the ballistic missile threat*, 15 juillet 1998) et la seconde analysait la gestion de l'espace militaire (*Commission to assess U.S. national security space management and organisation*, 15 janvier 2001). Dans chacun de ces rapports, Rumsfeld concluait à la nécessité de réarmer son pays. Il fallait d'une part mettre en place une architecture antimissile ambitieuse et d'autre part déployer des systèmes de protection défensifs et offensifs des systèmes spatiaux.

Ces deux projets ont été présentés par le nouveau secrétaire à la défense comme une priorité lors de son arrivée au Pentagone. Le projet antimissile et le projet d'armement spatial poursuivent une logique d'accumulation du matériel propre aux programmes de défense américains. Cet aspect devait cependant être atténué par une profonde refonte du processus d'acquisition des armements et une rationalisation de la structure des forces. Cette réorganisation ambitieuse semblait déjà bien mal en point à l'été 2001, car très impopulaire auprès des militaires et des parlementaires. Le 11 septembre lui a porté un coup fatal. Il n'est plus question de réduire les budgets d'acquisition ou de fermer des bases dans le contexte actuel.

A l'heure actuelle, les projets de MD et de *Space control* se poursuivent dans l'ombre de la campagne contre le terrorisme. Le groupe de réflexion interministériel sur la politique spatiale militaire, récemment mis en place par le *National Security Council*, renforce l'intérêt pour le concept de *Space control*.

Le *comptroller* (directeur financier) du Département de la Défense indique que la requête du Pentagone pour l'ensemble des programmes spatiaux pour 2003 est de 18.5 milliards de dollars. C'est une nette augmentation par rapport à la requête pour 2002 (15.8 milliards). Pour *Space News* (4 février 2002), la requête 2003 pour les programmes non-classifiés est de 7.8 milliards, en augmentation de 1 milliard par rapport à la requête 2002. Selon Marcia Smith, spécialiste « espace » du CRS, le montant des programmes classifiés est généralement équivalent à celui des programmes non-classifiés. La différence entre les deux chiffres ne semble donc pas incompréhensible. Ces montants sont en train d'être discutés et modifiés par le Congrès avant leur vote en fin d'année.

L'accroissement constaté dans la requête budgétaire correspond plus à des glissements dans le coût des programmes qu'au financement de nouveaux projets. Pour l'essentiel, MD et *Space control* apparaissent comme la continuation de programmes de recherche déjà entamés depuis un certain temps. La seule différence tient à leur visibilité inédite, due à la forte motivation politique en jeu derrière ces programmes.

L'autre caractéristique des deux projets est leur très forte incorporation de technologies qui restent à l'heure actuelle en cours de développement. Certains éléments, comme les capteurs capables de repérer des objets froids, sont manifestement difficiles à mettre au point. Certaines sources se refusent à garantir leur faisabilité. Ces obstacles entravent le respect des calendriers et alourdissent les coûts.

## I- LE PROGRAMME DE DEFENSE ANTIMISSILE

Depuis l'envol du Spoutnik en 1957, les Etats-Unis cherchent à se défendre contre l'attaque de missiles balistiques ennemis. Même si, après 1972, le risque d'une attaque soviétique a été atténué dans le cadre des accords Salt et du traité ABM, les technologies d'alerte avancée et d'interception ont fait l'objet de recherches continues.

Selon le président Bush, des attaques de missiles pourraient être initiées aujourd'hui par les pays de « l'axe du mal » (Iran, Iraq, Corée du Nord) ou par des réseaux non-étatiques comme Al Quaeda. L'administration a fait le choix de renforcer l'architecture défensive des Etats-Unis. Outre le retrait du traité ABM, devenu effectif au 13 juin 2002, la gestion des programmes a été modifiée de façon significative.

Toutes les fonctions de défense antimissile ont été regroupées sous l'égide de la *Missile Defense Agency* (MDA). La MDA remplace l'ancienne *Ballistic Missile Defense Organization* (BMDO). La transformation est importante : une « agence » a plus de poids qu'une « organisation » dans le système fédéral.

Dirigée par le général Kadish, la MDA gère les programmes de défense contre les missiles balistiques intercontinentaux (NMD pour *National Defense Missile*) et contre les missiles de théâtre (TMD). Elle doit intégrer des projets et programmes basés à terre, en mer et dans l'espace, et visant à repérer puis intercepter les missiles ennemis dans toutes leurs phases de vol : envol, intermédiaire, réentrée.

### Durée des phases de vol de missiles

	Phase d'envol ( <i>boost phase</i> )	Phase intermédiaire ( <i>mid-course</i> )	Phase de réentrée dans l'atmosphère ( <i>reentry</i> )
Missiles longue portée	3-5 mn	Jusqu'à 20 mn	1-2 mn
Missiles courte portée	1-2 mn	Très courte	Moins d'1 minute

Parmi les programmes sub-spatiaux relevant désormais de la MDA, on peut citer le système d'interception en phase intermédiaire *Navy Theater Wide* (NTW) ou le système de défense en phase terminale de l'armée de Terre *Theater High Altitude Area Defense* (THAAD).

D'autres programmes de défense antimissile restent néanmoins sous la coupe des armées. Le programme Sbirs-High, par exemple, est géré par l'*Air Force*. Ceci complique la lecture, notamment en termes budgétaires.

Nous nous intéressons aux segments spatiaux de cet immense ensemble de programmes. Les systèmes d'alerte Sbirs-High<sup>1</sup> et système Sbirs-Low et les systèmes d'interception en orbite sont plutôt destinés à la défense contre les missiles intercontinentaux, mais auront également des applications pour les opérations régionales : repérage des missiles à courte portée et suivi du champ de bataille (*battle space awareness*). Pour chacun, l'évolution en cours montre un certain nombre de difficultés de mise au point des technologies et un rôle important du Congrès.

### 1) L'architecture Sbirs-High

Sbirs-High doit remplacer le système actuel de satellites d'alerte avancée DSP (*Defense Support Program*), opérationnel depuis les années 1970.

Sbirs-High verra le déploiement de 4 satellites géostationnaires. Un cinquième sera gardé en réserve au sol. Des capteurs seront également déployés sur deux satellites classifiés du NRO en orbite elliptique haute. Une station de contrôle au sol (*Mission Control Station*) et des stations de relais au sol compléteront le dispositif.

Le nouveau système remplira la mission d'alerte avancée du DSP de façon beaucoup plus rapide, grâce à des capteurs infrarouge plus efficaces. Un premier type de capteur fera de la surveillance large (*scanning*) pour repérer d'éventuels lancements. Le second type de capteur analysera très précisément les missiles repérés (*staring*), pour transmettre les renseignements techniques aux commandements militaires américains.

L'ensemble de ces opérations ne devrait prendre que 10 à 20 secondes, contre 40 à 50 avec le système DSP.

Une seconde mission de Sbir-High consistera à détecter et suivre les missiles balistiques à plus courte portée utilisés lors de conflits régionaux.

Le programme Sbir-High est géré par l'*Air Force*. Il pourrait recevoir 815 millions de dollars dans le budget 2003 et son coût total est évalué à 4.5 milliards de dollars.

#### *Etat du programme (été 2002)*

Le développement de Sbir-High a débuté en 1996, sous la direction de l'*Air Force*. Lockheed Martin Space Systems est le maître d'œuvre chargé d'intégrer le système. L'équipe industrielle inclut Northrop Grumman, Honeywell et SAIC. La plateforme utilisée pour les satellites est une version militarisée du satellite A2100 de Lockheed Martin.

Northrop Grumman est le principal sous-contractant, chargé de développer les capteurs infrarouge de nouvelle génération. Northrop Grumman a confié cette tâche à sa division de Azusa, en Californie. Il s'agit en fait de l'ancienne division *Electronics and Information Systems* d'Aerojet, rachetée par Northrop Grumman en octobre 2001. C'est Aerojet qui avait fabriqué les capteurs infrarouges des satellites DSP.

Des dépassements de coût très importants ont failli faire annuler le programme Sbir-High au printemps 2002. En vertu de la loi Nunn-McCurdy, les programmes militaires dont le prix par unité dépasse de plus de 25% le coût prévu initialement doivent être annulés, à moins qu'ils n'obtiennent une certification. Un responsable de l'exécutif doit alors démontrer au Congrès que le système en question est essentiel à la sécurité des Etats-Unis, qu'il n'existe pas d'alternative viable, que de nouvelles estimations de coût peuvent être produites et que les responsables du programme vont pouvoir en contrôler le coût à l'avenir.

---

<sup>1</sup> "Sbir" pour *Space-Based Infra-Red System* se prononce "cybers".

Pete Aldridge, *Undersecretary for Acquisition*, a obtenu la certification du programme en mai dernier. Parallèlement, il a demandé à l'*Air Force* de présenter un plan d'acquisition révisé. Ce plan, qui doit être achevé le 2 août prochain, doit présenter des prévisions de coût et de calendrier plus vraisemblables. Aldridge a explicitement agité la menace d'une annulation du projet en cas de poursuite des problèmes. Il semble pourtant très peu probable que l'administration renonce publiquement à un programme auquel elle donne une si grande visibilité.

Du côté de l'*Air Force*, toujours responsable du programme, les arguments ne manquent pas pour expliquer la dérive de Sbir-High. Le directeur du programme Sbir, Mark Borkowski, attribue les problèmes aux difficultés d'estimation des coûts et à l'allongement du cahier des charges. Par exemple, l'ajout d'un pare-soleil sur les satellites pour améliorer leur performance n'avait pas été prévu d'emblée et a alourdi les coûts.

En février, le *Undersecretary of the Air Force* Peter Teets s'était plaint de la mauvaise gestion du projet Sbir-High, à la fois par l'*Air Force* et par les industriels contractants. A la suite de la certification, Lockheed Martin a pris un rôle de direction plus important dans l'équipe industrielle pour résoudre ces problèmes de management.

Le lancement du premier satellite géostationnaire Sbir-High, initialement prévu pour fin 2004, ne devrait pas intervenir avant 2006. Les lancements suivants interviendront à un an d'intervalle. La date de lancement des charges Sbir-High sur les satellites du NRO est classifiée.

## 2) *L'architecture Sbir-Low*

Le projet Sbir-Low est le successeur du projet de *Brilliant Pebbles*, qui a commencé à être étudié dans le cadre du projet d'Initiative de Défense Stratégique (IDS) dans les années 1980. Aucun déploiement n'est intervenu à ce jour pour ce programme aux technologies très innovantes. Une constellation d'une vingtaine de satellites en orbite basse est prévue à terme.

Le nouveau système sera chargé de repérer les missiles adverses dans leurs trois phases de vol, et surtout pendant la phase de vol intermédiaire. C'est pendant cette phase, qui suit la phase d'envol et précède la phase de réentrée dans l'atmosphère, que les leurres et les véritables têtes nucléaires d'un missile mirvé se séparent. Ces différents éléments n'émettent pas autant de chaleur que le missile dans sa phase d'envol. La difficulté technique du projet Sbirs-Low est donc de mettre au point des capteurs capables de repérer et d'évaluer des objets froids (*cold objects tracking*). Les capteurs fonctionneront en mode optique et en mode infrarouge à moyennes et longues ondes.

Sbirs-Low fera aussi du renseignement situationnel lors des conflits (*battle space awareness*), dirigeant sa capacité de pister des objets froids vers le sol.

#### *Etat du programme (été 2002)*

Le programme Sbirs-Low a débuté en 1999, lorsque l'*Air Force*, alors en charge du programme, a attribué 275 M\$ à deux équipes industrielles concurrentes pour réaliser une définition de programme sur 38 mois. La première équipe était pilotée par TRW, avec Raytheon, Northrop Grumman (ex-Aerojet), Motorola, Honeywell et Ball Aerospace ; la seconde équipe était menée par Spectrum Astro, avec Northrop Grumman, Lockheed Martin et Boeing. L'*Air Force* avait prévu de choisir en décembre 2002 l'équipe chargée d'entamer la phase de développement, prévoyant un premier lancement en 2006, conformément aux attentes du Congrès.

Malheureusement, un rapport du *Government Accounting Office* (GAO) de février 2001, a révélé de nombreux problèmes dans la conduite du programme. Délais, surcoûts et sous-performances semblaient inévitables et de grande ampleur. Fin 2001, le financement du programme pour 2002 a été fortement réduit par la Commission des appropriations du Congrès. Le programme Sbirs-Low a donc dû être restructuré en urgence.

Le 18 avril dernier, la *Missile Defense Agency* (MDA), en charge du programme depuis octobre 2001, a choisi TRW comme unique maître d'œuvre. Spectrum Astro devient l'équipementier principal, chargé de développer les plate-formes.

La mise au point des capteurs capables de repérer des objets froids constitue la pierre d'achoppement du programme. Elle se poursuit dans un contexte de concurrence

entre Raytheon et Northrop Grumman, sous la direction de TRW. L'approche industrielle consiste maintenant à respecter le calendrier de déploiement des satellites, en employant les capacités existantes de repérage des missiles ennemis. A mesure que de nouvelles technologies seront développées, elles seront installées sur les satellites successifs, afin d'éviter que le programme ne prenne à nouveau trop de retard. Cette approche est dite « *capabilities-based* » pour TRW. Ceci correspond à la stratégie de développement « en spirale » (*spiral development*) de la MDA.

TRW doit désormais proposer un plan pour la première phase du programme restructuré. Cette phase doit mener au lancement du premier satellite, toujours prévu pour 2006 (avec le deuxième en 2007).

### **Sbirs, les requêtes budgétaires pour 2003 (juillet 2002)**

	<b>Requête de la Maison-blanche pour le budget 2003</b>	<b>House Armed Forces Committee (HASC)</b>	<b>Senate Armed Forces Committee (SASC)</b>	<b>Autres éléments connus</b>
<b>Sbirs-High</b>	815 millions de dollars (R&D seulement, pas d'acquisition)	OK	Demande une réduction de 100 M\$	Coût total estimé = 4,5 milliards
<b>Sbirs-Low</b>	294 millions	OK	Demande une réduction de 55 M\$	

### *3) Deux programmes spatiaux de destruction de missile*

Au-delà du repérage de missiles ennemis en vol, le système de défense antimissile américain cherchera aussi à détruire ces missiles. Des moyens en orbite de destruction des missiles sont étudiés, mais leur mise au point est très complexe.

Deux technologies d'intercepteurs en phase d'envol (*boost-phase interceptor*) sont étudiées. Il est plus facile d'intercepter les missiles ennemis pendant cette phase initiale, lorsque leur signature infrarouge est forte et qu'ils n'ont pas encore libéré leur

charge de têtes nucléaires et de leurres. Les systèmes étudiés devraient être déployés sur des satellites particuliers.

? Le *Space-Based Laser*, tout d'abord, semble être une composante essentielle du système de défense antimissile. Ce projet de laser en orbite, fonctionnant avec une propulsion chimique, avait été proposé initialement dans le cadre de l'IDS.

La recherche est en cours depuis les années 1980. En 1999, le Congrès a demandé au Département de la Défense de préparer une requête budgétaire pour réaliser un démonstrateur de ce laser spatial (*Readiness Demonstrator*, ou SBL-RD). Mais le Conseil scientifique de l'armée de l'air a conclu que les technologies n'étaient pas suffisamment avancées pour réaliser ce démonstrateur.

Le programme a été renommé par la suite le *Integrated Flight Experiment* (IFX). L'armée de l'Air a alors confié le développement du programme à une équipe d'industriels regroupant des divisions Boeing, Lockheed Martin et TWR en Californie. Une liste des technologies nécessaires (*systems requirements review*) a été produite en avril 2001.

Le programme actuel prévoit toujours un démonstrateur en orbite, dont le test devait avoir lieu aux alentours de 2011-2013. Les travaux portent sur le développement de composants et sous-systèmes, parmi lesquels un laser de niveau mégawatt fonctionnant à l'hydrogène et au fluor, les miroirs, des systèmes de contrôle du rayon et de la mise à feu. Il faut aussi prévoir l'intégration des composants, les tests au sol, le lancement et enfin le test en orbite. Une installation pour les essais au sol doit être construite au *Stennis Space Flight Center*, dans le Mississippi.

? On trouve également mention de travaux relatifs à une arme à énergie cinétique basée en orbite et destinée à détruire les missiles adverses pendant leur phase d'envol. La requête budgétaire pour 2002 demandait des fonds pour réaliser un démonstrateur en orbite (KE-SBX, pour *kinetic energy space-based experiment*).

Dans le budget 2003, la MDA demande 35 M\$ pour le *Space-based laser* en 2003. Elle demande 54 M\$ pour l'arme à énergie cinétique en 2003.

## Les systèmes spatiaux destructeurs de missiles ennemis, Financement pour 2002 et 2003 en M\$

	Requête Maison Blanche 2002	Voté	Requête Maison Blanche 2003	HASC juillet 2003	SASC Juillet 2003
<b>SBL</b>	170	30	34.8	35	25
<b>KE</b>	20	10	54	54	24

### 4) La composante-sol du programme MD

Comme Sblirs-Low, la composante-sol du système antimissile à longue portée est gérée par la MDA depuis octobre 2001.

Le terme de « composante sol » ne désigne pas les segments-sols des systèmes satellitaires Sblirs-High et Low. Il indique les installations au sol de l'architecture MD visant par elles-mêmes à l'alerte avancée ou à la destruction des missiles balistiques. Certaines d'entre elles sont opérationnelles depuis plusieurs décennies ou ont été opérationnelles dans le passé.

? Sous le contrôle du commandement militaire américano-canadien NORAD (*North American Aerospace Command*), des stations radars et des unités d'aviation surveillent l'espace aérien aux abords du continent nord-américain. Certaines sont basées en Grande-Bretagne et au Groenland.

La Commission des appropriations de la Chambre des Représentants, dans un rapport de novembre 2001, cite une étude interne au Département de la Défense, selon laquelle les systèmes de radar au sol présenteraient une alternative crédible, moins chère et moins complexe que le système en orbite Sblirs-Low. Mais une couverture globale semble difficile à obtenir car il faudrait installer alors des stations dans de nombreux pays.

? Selon les termes du traité ABM de 1972 et de son protocole de 1974, la création d'une base de missiles antimissile était autorisée pour chaque grande puissance. Alors que l'URSS construisait sa base défensive autour de Moscou, les Etats-Unis décidaient de bâtir la leur à proximité de la base de missiles intercontinentaux de Grand Forks dans le

Dakota du Nord. Protégée par des missiles antimissile, la base d'ICBM acquérait une capacité de frappe en second et prenait sa place dans le dispositif de dissuasion mutuelle assurée (MAD). Dans les faits, la base antimissile n'a été opérationnelle que 6 mois, entre 1975 et 1976. Les responsables du Pentagone et les parlementaires ont ensuite jugé que son entretien était trop coûteux.

Une nouvelle base antimissile est peut-être aujourd'hui en cours de création. Le Congrès a accepté cette année le développement de deux petites bases de missiles en Alaska, destinées à tester en grandeur nature l'efficacité des systèmes antimissile en développement. Cinq silos de missiles intercepteurs seront installés à Fort Greely et deux silos de missiles intercepteurs et/ou cibles seront installés sur l'île de Kodiak. Trois installations radars seront également utilisées lors des tests, qui se dérouleront sans danger au-dessus du Pacifique Nord.

L'administration a déclaré que les deux bases d'Alaska pourraient être transformées en véritables bases de missiles antimissile dès 2004-2005, si la perception des menaces extérieures s'aggrave. Cette transformation aurait été en contradiction avec le traité ABM. Les travaux ont commencé le 15 juin, deux jours après le retrait unilatéral des Etats-Unis du traité en question.

### *Un débat international apaisé?*

La Russie et l'Europe semblent ne plus vouloir faire de la question antimissile un cheval de bataille dans leurs relations avec les Etats-Unis.

La Russie est concernée au premier chef par l'abrogation du traité ABM. Elle a désapprouvé la volonté américaine de se retirer du traité. Plusieurs rencontres entre les deux chefs d'Etat, notamment en novembre 2001, n'ont pas permis de trouver un accord. Les Etats-Unis ont annoncé leur retrait le 13 décembre 2001, devenu effectif le 13 juin 2002. La Russie semble maintenant résignée à accepter la position américaine.

Une politique conciliante des Etats-Unis sur d'autres plans liés à la défense a atténué les effets négatifs de la question antimissile. Ce sont d'une part l'importante

coopération américano-russe lors de la campagne d'Afghanistan et, d'autre part, la création d'un Conseil entre l'Otan et la Russie en février 2002.

Les Européens ont également critiqué la décision américaine, qui leur semble dangereuse pour la stabilité internationale. Ils appellent de leurs vœux un traitement plus global de la menace balistique dans le monde, selon eux plus efficace.

La question de la défense antimissile illustre bien l'attitude unilatéraliste reprochée aux Etats-Unis. A côté des dossiers de l'acier, de la Cour internationale de justice ou de l'environnement, elle n'apparaît pourtant pas comme le dossier le plus brûlant aujourd'hui.

Les réactions restent plus tranchées en Asie.

Dans le contexte d'une forte dégradation des relations sino-américaines, la Chine s'est élevée contre le projet américain. Elle redoute que sa capacité de dissuasion nucléaire ne soit amoindrie par le projet de MD américain. Elle craint aussi que ce système ne constitue une défense contre les missiles de théâtre pour les acteurs régionaux que sont le Japon et Taiwan.

Pourtant, le Japon n'est pas très favorable au projet de MD américain. Toute dégradation des relations sino-américaine est vue comme déstabilisante par le Japon, qui préfère voir un *status quo* plus amical entre les deux grands pays. La possibilité de prolifération nucléaire et balistique en Chine, en réponse au développement du système américain, est une crainte plus concrète encore.

Cependant, la position du Japon sur les systèmes antimissile de théâtre a évolué après l'essai nord-coréen d'août 1998. Cet été-là, un missile à moyenne portée Nodong a été lancé par Pyongyang et a survolé l'île japonaise de Honshu. Depuis, le Japon a acheté six destroyers américains dotés du système de radar et de contrôle de mise à feu Aegis. C'est sur ces bâtiments que le système d'interception de missiles à moyenne portée en phase intermédiaire *Navy Theater Wide* doit être déployé. Une coopération est prévue avec les Etats-Unis pour installer ce système sur les Aegis japonais et coordonner la défense japonaise au système américain.

En rupture totale avec une attitude longtemps critique de la politique nucléaire et balistique américaine, l'Inde se déclare satisfaite du système antimissile projeté. En effet, tout amoindrissement de la menace chinoise est vu positivement par Delhi.

Cette évolution tient aussi à d'autres avancées dans les relations indo-américaines. Il semble que l'Inde pourrait être prochainement reconnue comme puissance nucléaire par les Etats-Unis. Une levée des sanctions imposées après le test nucléaire indien de mai 1998 pourrait aussi être votée par le Congrès. Dans le contexte de guerre contre le terrorisme, une certaine méfiance des Etats-Unis vis-à-vis du Pakistan permet enfin à l'Inde d'être vue comme l'allié principal de Washington dans le sous-continent.

#### *Des possibilités de coopération industrielle*

Dave Martin, directeur des relations stratégiques à la MDA, a récemment indiqué que la voie privilégiée par l'administration Bush pour faire participer les alliés au programme de MD serait le partenariat direct entre industriels. La coopération étatique n'est pas écartée, mais elle est jugée trop longue à mettre en œuvre. Aucun accord concret n'est intervenu à ce stade et de nombreuses solutions sont étudiées. Dave Martin a par exemple mentionné la possibilité de créer des composantes strictement européennes du système de défense antimissile, dont le déploiement serait géré par les industriels européens. Lors du salon de Farnborough de juillet 2002, la firme missilière européenne MBDA a signalé sa volonté de s'engager dans des discussions avec la MDA.

D'autres industriels sont plus avancés. Lockheed Martin et Khrounichev, déjà liés dans le cadre de la société de lanceurs ILS, viennent de signer un MoU de coopération dans le domaine de la défense antimissile. Ils sont en train de démarcher l'administration et le Congrès pour obtenir leur soutien.

## II- LES TECHNOLOGIES DE CONTROLE DE L'ESPACE

Dans un mémorandum du 8 mai dernier rédigé par le *Director for Space* Gil Klinger, la conseillère du président Condoleeza Rice demande qu'un débat interministériel soit engagé sur les questions spatiales militaires. Celles-ci sont actuellement régies par la *National Space Policy* élaborée par l'administration Clinton en 1996. Or, la situation stratégique a évolué. L'administration Bush souhaite que le Pentagone dispose de meilleurs moyens de protection de ses systèmes spatiaux. Ces moyens pourraient être agressifs, le cas échéant.

Sous la conduite du NSC, les différentes agences fédérales concernées par l'espace doivent reformuler la stratégie et les moyens nécessaires pour l'espace militaire américain. Elles présenteront leurs conclusions le 31 janvier 2003. Deux thèmes précis sont mentionnés dans le mémorandum : le contrôle de l'imagerie commerciale et l'avenir du transport spatial. Mais c'est la démarche globale du Pentagone, autour du concept de *Space control*, qui sera au cœur du débat.

Le terme de *Space control* (contrôle de l'espace) est d'un emploi relativement récent dans le jargon du Pentagone. Il est plus large que celui de d'armes antisatellites (asats), précédemment employé. Le *Space control* est une démarche d'ensemble qui englobe, outre les asats, des technologies moins agressives, telles que les capacités de brouillage des communications, les éblouisseurs laser (*laser dazzler*) et autres moyens de nuire aux systèmes spatiaux ennemis ou de protéger les flottes spatiales américaines.

### *Nouvelles méthodes de budgétisation*

En ce qui concerne les programmes spatiaux hors MD, il a traditionnellement été difficile de faire le point des financements proposés, car les lignes budgétaires étaient éparpillées dans les budgets des différentes armes et agences du Pentagone. De plus, beaucoup de programmes, notamment les systèmes d'observation du *National Reconnaissance Office* -NRO, sont classifiés. Enfin, les termes de « *Special projects* » ou de « *Technology development* », qui apparaissent dans le budget de l'*Air Force* pour désigner par exemple un programme de brouillage des télécommunications satellitaires, sont difficilement identifiables en tant que programmes spatiaux.

L'une des recommandations du rapport Rumsfeld était de créer un *Major Force Program* pour l'espace. Un *Major Force Program* (MFP) est un regroupement comptable de toutes les lignes budgétaires afférentes à une activité précise du Pentagone. Il en existait onze jusqu'à présent : Le *Major Force Program* no 1 regroupe les budgets des programmes stratégiques (missiles balistiques, sous-marins nucléaires, etc, ...) ; le 11<sup>ème</sup>, créé après l'affaire des otages iraniens en 1979-81, regroupe les budgets des « forces spéciales ».

A l'automne 2001, le *Comptroller* du Pentagone Dov Zakheim a été chargé de créer ce qui sera probablement le *Major Force Program* numéro 12. Un budget unique et un système de comptabilité cohérent regrouperont l'ensemble des programmes spatiaux du Pentagone et des services de renseignement, afin que les ressources allouées soient plus visibles et plus facilement gérables. Il reste à l'heure actuelle un certain nombre de problèmes de définition à régler, pour savoir quels programmes doivent logiquement être rattachés au MFP. Les débats dans les Commissions des forces armées du Sénat et de la Chambre feront sans doute apparaître des précisions en cours d'année.

Une fois le système établi, il sera géré par le *Executive Agent for Space* qui est pour l'instant le *Undersecretary of the Air Force* Peter Teets. Il n'est pas certain que les données du MFP#12 seront totalement déclassifiées.

La lecture du budget spatial pour 2003 reste difficile. Plusieurs chiffres différents ont été rendus publics et les programmes ne sont pas tous connus.

### *Evolutions depuis 2001*

La R&D sur les armes antisatellite est ancienne. Les programmes ont évolué lentement à cause des difficultés techniques et des réticences du Congrès à accepter le déploiement de systèmes spatiaux offensifs.

Depuis son arrivée au Pentagone, Rumsfeld a donné des instructions précises pour que la *Defense Advanced Research Project Agency* (DARPA) et les laboratoires des différentes armes entament ou renforcent leurs programmes de R&D spatiale. Ces laboratoires sont chargés d'entreprendre des recherches et d'effectuer des démonstrations de systèmes et de technologies innovantes, répondant à des missions spatiales militaires spécifiques (*dedicated*). Celles-ci doivent pouvoir être « offensives et défensives », le cas échéant.

Les programmes de R&D rendus publics pour 2003 ne prévoient toutefois pas de systèmes offensifs en orbite. Les systèmes d'asats mentionnés restent basés au sol. Le Pentagone semble donc privilégier des solutions moins agressives, mais il est difficile de conclure, car les projets classifiés pourraient donner une image très différente de la situation.

L'engagement de ces projets de R&D relève de l'autorité du *Undersecretary for Acquisition* Pete Aldridge. Il faudra voir, en pratique, comment cette voie d'acquisition traditionnelle cohabite avec le nouveau mode d'acquisition pour les programmes spatiaux, récemment créé et attribué au *Undersecretary of the Air Force* Peter Teets.

### *Les différents programmes entamés*

Les programmes évoqués ci-dessous sont les programmes déclassifiés.

Plusieurs efforts de recherche et développement sur des armes antisatellite sont en cours ou ont été étudiés à un moment donné. Mais ils ne semblent pas très prometteurs. À côté des questions de faisabilité technique et d'opportunité stratégique, un problème important posé par le recours aux asats est la génération de débris orbitaux. Les débris créés lors de la destruction d'un satellite ennemi par une asat américaine pourraient abîmer les satellites américains.

Quelques projets anciens semblent abandonnés. Dans les années 1980, un système d'intercepteurs déployés à bord de F-15 était étudié par l'*Air Force*, mais il a été interrompu lorsque le Congrès a imposé des limitations aux possibilités de test. Un laser basé au sol, nommé Miracl pour *Mid-Infrared Advanced Chemical Laser*, été testé en 1997 et semble ne pas recevoir de demande de financement pour 2003 (CRS *Issue Brief* IB92011).

? Le programme KEAsat aurait lui aussi été oublié si le Congrès n'avait imposé sa continuation à plusieurs reprises. Ce programme d'arme à énergie cinétique basée au sol (KEAsat pour *Kinetic Energy Asat*) a été initié par l'armée de terre dans les années 1980, mais réduit aux études technologiques en 1993.

Le Congrès l'a ressuscité par la suite, dégageant 30 M\$ en 1996, 50 M\$ en 1997, 37.5 M\$ en 1998, 7.5 M\$ en 2000 et 30 M\$ en 2001. Le sénateur Bob Smith (Républicain, New Hampshire), partisan de la création d'une force spatiale indépendante, a joué un rôle important dans les décisions du Congrès.

Dans un rapport daté du 5 décembre 2000, le GAO a fait le point sur ce projet, déclarant que le programme était complètement désorganisé et que les 7.5 millions attribués cette année-là n'avaient pu être utilisés faute de plan de dépense satisfaisant.

Alors que le Département de la Défense ne demande pas de financement pour ce programme dans son projet de budget pour 2003, le sénateur Bob Smith cherche à nouveau à le ranimer. Il a rencontré le secrétaire à la défense Rumsfeld à plusieurs reprises au printemps 2002, pour le convaincre de l'utilité du programme KEAsat. Il propose d'effectuer deux tests, d'acheter dix intercepteurs et l'équipement associé en 2003 (*Aerospace Daily*, 8 avril 2002, pp.4-5).

Les adversaires du programme semblent devoir l'emporter cette année. La lecture du projet de budget de défense par la Commission des Forces Armées du Sénat (SASC), intervenue début juillet, n'a pas abouti à une réintroduction du projet KEAsat.

? On trouve aussi mention dans la presse d'un programme *Air Force* de stations-sol mobiles de brouillage des activités satellite, nommé *Space control Technology* (Défense News, 15 octobre 2001).

Un certain nombre d'autres programmes peuvent être regroupés sous l'étiquette du *Space control*.

? Capable de repérer les cibles mobiles au sol, le programme Discoverer 2 de radar en orbite (*space-based radar*) a été entamé il y a quelques années sous le contrôle de l'*Air Force*, assistée du NRO et de l'armée de Terre. Le programme, prévoyant le lancement de 2 satellites de démonstration, a été interrompu en 2001.

Le programme a été renommé *Space-Based Radar* et le NRO a reçu 30 millions de dollars en 2002 pour développer les technologies nécessaires. En 2003, la R&D se poursuit. La requête est de 48 millions de dollars, qui apparaissent dans la ligne budgétaire « RDT&E » (*research, development, testing and evaluation*) de l'*Air Force*. L'*Air Force* demande 43 millions de dollars supplémentaires au titre du *Defense Emergency Response Fund*, ce qui donne un total de 91 millions de dollars.

Le programme est complémentaire du système Sbirs-Low, car il fonctionne dans le radar et non dans l'infrarouge. Dans une deuxième phase, la meilleure technologie sera sélectionnée et développée.

- Enfin, certains experts incluent dans la catégorie des armes spatiales des missiles longue portée à haute précision et à réaction rapide. L'avantage recherché dans ce système est la haute précision des frappes et leur puissance, par exemple pour atteindre des cibles souterraines. Son temps de réaction doit être très court, donnant la possibilité de frapper n'importe quel point du globe en quelques heures. Ces armes conventionnelles ne seraient pas forcément déployées en orbite ou en tout cas pas en permanence. Les

recherches sont aujourd'hui à peine entamées, et les premiers prototypes ne seront pas disponibles avant une dizaine d'année. Soixante millions sont demandés pour 2003.

### Financement des projets de *Space control*

Programmes connus	Requête 2003	HASC	SASC	Autres éléments connus
<b>Budget d'ensemble du Space control</b>	Ligne <i>Space control</i> du budget <i>Air Force</i> : 13.8 M\$ Estimation totale : 88 M\$			R&D seulement ; Pas de technologies orbitales connues
<b>Dont : KEAsat</b>	Pas de requête dans le budget		Ne l'a pas réintroduit en juillet	Le sénateur Smith insiste pour financer ce programme
<b>Missile en orbite</b>	60 millions			Comptabilisé dans le <i>Space control</i> ?
<b><i>Space control Technology</i> (USAF)</b>	Pas de chiffre disponible			
<b>Space-Based Radar (Discoverer 2)</b>	48 + 43 = 91 millions	OK pour la ligne 43	OK pour les 2 lignes	Budgétisé hors du <i>Space control</i>

### *Un débat inédit dans les think-tanks américains*

Les systèmes spatiaux militaires étaient jusqu'à présent restés en dehors du débat stratégique public. Principalement dédiés au renseignement, ils étaient trop strictement classifiés pour faire l'objet de discussions en dehors de cercles très restreints. C'est la publication du rapport Rumsfeld, en janvier 2001, qui a modifié la situation.

Le débat de nature stratégique qui émerge depuis un an se situe dans un cadre non-officiel et plutôt américain. Alors que le choix des systèmes à déployer est loin d'être acquis, faute de faisabilité technique et de vision stratégique, les Etats-Unis ne veulent surtout pas limiter leurs possibilités. Le Département d'Etat refuse donc de s'engager dans des négociations internationales sur la militarisation de l'espace.

En 2002, plusieurs *think-tanks* de Washington organisent des séminaires ou des programmes de réflexion sur la militarisation de l'espace. Le *Stimson Center* tient à jour une bibliothèque électronique regroupant des ouvrages sur les questions de *space weaponization* ; Le *Space Policy Institute* de l'université George Washington a reçu une bourse de la fondation MacArthur pour organiser des déjeuners sur ce thème sur une durée de deux ans ; Le *Eisenhower World Affairs Institute* poursuit des groupes de travail sur l'espace entamés depuis longtemps, mais désormais plus nettement axés sur les aspects militaires ; Le *Council on Foreign Relations* réunit pour sa part un groupe d'étude sur le même thème ; le *Center for Strategic and International Studies* organise des groupes de travail et des conférences en 2002 ; En marge du Congrès spatial mondial d'octobre 2002, l'université Rice et Lockheed Martin organisent pour la première fois un congrès sur la politique spatiale avec un forum sur les aspects militaires.

Même si le débat se limite encore trop souvent aux seuls experts et a du mal à toucher le grand public, des échanges inédits s'engagent entre partisans et adversaires des projets du Pentagone. On assiste peut-être enfin à la naissance d'un débat de nature stratégique sur l'espace militaire.

Les défenseurs de l'*arms control* sont très réservés face à la perspective d'une extension à l'espace de nouveaux types d'armement. Celle-ci leur semble condamnable par principe, mais aussi pour des raisons juridiques. Les armes antisatellites ne sont pas spécifiquement interdites par le Traité de 1967, qui ne prohibe que le déploiement d'armes nucléaires et de destruction massive. Mais le déploiement d'asats reste contraire à l'esprit du Traité et, plus généralement, va à l'encontre des efforts de désarmement intervenus depuis quelques décennies.

D'autres chercheurs se fondent sur des arguments stratégiques pour affirmer que le déploiement d'armements dans l'espace reste contraire aux intérêts américains : les adversaires potentiels des Américains n'ont pas envie d'initier ces déploiements, mais seraient amenés à l'imiter, si les Etats-Unis font les premiers pas.

Ils estiment également que ces moyens spatiaux nouveaux créent une tentation de frappe en premier et par surprise. Dans une situation où il existerait des moyens spatiaux

indispensables et des moyens de les détruire, il serait tentant de lancer une attaque-surprise, pour désarmer l'adversaire avant qu'il ne prenne l'initiative lui-même. Les possibilités de frappe préemptive sont un facteur déstabilisant pour les relations internationales et les Etats-Unis ne doivent pas s'engager dans cette voie.

## Sources

### *Sources officielles*

*National Missile Defense and Alaska*, CRS Report for Congress, RS20052, 13 juillet 2002, 6 pp.

*Missile Defense: the Current Debate*, Report for Congress, RL31111, 17 juin 2002, 55 pp.

*U.S. Space Programs : Civilian, Military and Commercial*, Issue Brief for Congress, IB92011, Congressional Research Service, version du 2 mai 2001 et du 23 mai 2002, 15 pp.

*Military Space Programs: Issues Concerning DOD's Space-Based InfraRed System (Sbirs)*, CRS Report for Congress, RS21148, 23 mai 2002, 6 pp.

*Defense Space Activities : Status of Reorganization*, Document GAO-02-772R, General Accounting Office, 26 juin 2002, 20 pp.

### *Autres publications*

*Space Weapons, Earth Wars*, Bob Preston, Dana Johnson et al., Rand, 2002, 201 pp.

Kevin McLaughlin, "Would Space-Based Defenses Improve Security?", *The Washington Quarterly*, été 2002, pp. 177-191.

Glenn Goodman, "Assured Access to Space, Managing Complex Programs Is No Picnic For The Air Force", *Armed Forces Journal*, juillet 2002, pp. 42-49.

Amy Butler, "Rice Wants President to Initiate Sweeping Space Policy Review", *InsideDefense.com*, 14 mai 2002.

### *Conférences et groupes de travail*

*Military Space in the XXIst Century*, présentation par le General Lance Lord, U.S.A.F. Space Command, CSIS, 5 juin 2002.

*The Weaponization of Space*, groupe de travail organisé par le *Council of Foreign Relations*, avec Simon P. Worden, Vice Director of Operations, U.S. Space Command et Daniel Goldin, Council on Competitiveness, 27 juin 2002.

*Space Arms Control and Regulation: Opportunities and Challenges*, présentation par Pete Hays, déjeuner-débat du *Space policy Institute*, 10 juin 2002