

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques
(OPECST)

Compte rendu de l'audition publique du Mercredi 7 février 2007 organisée par :
M. Christian Cabal, Député de la Loire, et
M. Henri Revol, Sénateur de la Côte d'Or

Présentation du rapport sur
« Les grands domaines programmatiques de la politique spatiale du futur »

Débat sur le spatial de défense et sur les vols habités

Table des matières

OUVERTURE DE LA SÉANCE	5
M. CLAUDE BIRRAUX, DÉPUTÉ, PREMIER VICE-PRÉSIDENT DE L'OPECST.....	5
INTERVENTION DE M. FRANÇOIS GOULARD, MINISTRE DÉLÉGUÉ À LA RECHERCHE ET À L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	5
PRÉSENTATION DU RAPPORT DE MM. CABAL ET REVOL	9
M. HENRI REVOL, SÉNATEUR DE CÔTE D'OR, PRÉSIDENT DE L'OFFICE, RAPPORTEUR	9
M. CHRISTIAN CABAL, DÉPUTÉ DE LA LOIRE, RAPPORTEUR DE L'OFFICE.....	11
DÉBAT - LE SPATIAL DE DÉFENSE : QUELLES PERSPECTIVES EN FRANCE ET EN EUROPE ?	17
M. YANNICK D'ESCATHA, PRÉSIDENT DU CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES (CNES)	20
MME PASCALE SOURISSE, PRÉSIDENTE D'ALCATEL ALENIA SPACE.....	24
M. FRANÇOIS AUQUE, PRÉSIDENT D'ASTRIUM	26
QUESTIONS RÉPONSES	29
DÉBAT - LES VOLS HABITÉS : QUEL PROJET POUR L'EUROPE ?	37
M. FRANÇOIS AUQUE.....	37
M. JEAN-JACQUES DORDAIN, DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L' <i>EUROPEAN SPACE AGENCY</i> (ESA) – AGENCE SPATIALE EUROPÉENNE -	39
M. YANNICK D'ESCATHA.....	43
M. JOËL CHENET, ALCATEL ALENIA SPACE	46
QUESTIONS RÉPONSES	48
CONCLUSION	59

La séance est ouverte sous la présidence de Monsieur Claude BIRRAUX, Député, premier vice-Président de l'OPECST.

Ouverture de la séance

M. Claude BIRRAUX, Député, premier vice-Président de l'OPECST :

Monsieur le Ministre, Monsieur le Président de l'Office parlementaire, j'exercerai la présidence de cette première partie de séance à la demande de notre Président qui est également rapporteur.

L'ensemble des participants étant présents, je suggère que nous commençons la séance.

Intervention de M. François Goulard, Ministre délégué à la Recherche et à l'enseignement supérieur

Madame la Ministre, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs les parlementaires, les représentants des grandes agences nationales et européennes, des industries européennes, Mesdames, Messieurs, nous sommes relativement nombreux dans cette salle, toutefois, dans nos pays européens, assez peu de personnes s'intéressent à l'espace. Cela me permet de rendre hommage aux trois parlementaires qui m'entourent, et à quelques autres, qui, avec une constance remarquable, mettent en évidence aux yeux de nos compatriotes et des responsables, quelle que soit leur nature, les enjeux du domaine spatial. Je le souligne d'autant plus que, en cette période particulière, à quelques semaines des échéances nationales, j'observe, sans les critiquer, qu'aucun des candidats à la présidence la République n'a consacré de développement remarquable, au sens étymologique du terme, au domaine de l'espace.

Même si cela est prématuré, nous devons, à mon sens, sur des questions d'une telle portée à moyen et long terme – sans même mentionner leur actualité –, aborder la politique spatiale au niveau politique le plus élevé qui soit. Les conséquences sont trop lourdes et les enjeux, de toutes natures, trop importants pour que ce sujet soit maintenu dans l'ombre.

Je renouvelle mes remerciements aux parlementaires qui s'en préoccupent constamment et avec un degré de compétence rarement atteint. En effet, même s'il existe des parlementaires compétents et spécialisés dans de nombreux domaines, l'observation des travaux parlementaires dans différents secteurs montre que nous avons rarement atteint un degré d'implication et de compétence de la part des parlementaires tel que celui qui existe dans le domaine spatial.

Les travaux que vous conduisez aujourd'hui se tiennent à l'occasion de l'adoption, par l'Office parlementaire, d'un rapport dont j'ai été l'un des premiers destinataires, dans la soirée d'hier. Je n'ai pas eu le temps de m'en faire une opinion complète, néanmoins, certaines lignes de force s'en dégagent que vous aborderez aujourd'hui.

Comme je l'ai rappelé, ce sujet est fondamental. Afin de lever tous les doutes susceptibles de demeurer sur ce sujet, il suffit d'observer ce que font les autres. Si les Etats-Unis conduisent une politique spatiale d'une ambition considérable depuis quelques décennies, cela n'est pas par pure aberration ou sous l'influence du jeu des lobbies. Si les puissances émergentes sont toutes intéressées, voire extrêmement actives, dans le domaine spatial, cela n'est pas par pure imitation. Si la Russie tente de renouer avec les heures les plus glorieuses de sa propre conquête spatiale, cela n'est pas par souci de nostalgie et de retour aux sources. D'un point de vue général et international, il existe un intérêt pour le spatial que nous devons partager en Europe.

La période que nous vivons est caractérisée par des données nouvelles.

Je souhaite souligner en premier lieu que la situation industrielle est assainie en matière d'opérateurs. Plusieurs faits majeurs en témoignent, les réussites d'ARIANE en premier lieu. Le rythme opérationnel de 5 lancements annuels pour ARIANE V ECA est un succès notable et un élément solide sur lequel nous pouvons nous appuyer. Les événements récents montrent que cette industrie n'est absolument pas banalisée et que ceux qui parviennent à maîtriser les rythmes de lancement, au prix d'infinies précautions, d'une rigueur rarement égalée dans l'exécution des tâches, disposent d'un atout. L'Europe et la France répondent à ces caractéristiques. Les prises de commandes de nos deux grands groupes européens sont appréciables et leur compétitivité est à souligner. En 2006, nous avons également noté le succès et le bon déroulement de missions scientifiques multilatérales et nationales, qui contribuent à rendre très positif le paysage. Je fais référence à COROT, à CALIPSO, à VENUS EXPRESS. Les progrès actuels dans le domaine de l'espace sont satisfaisants. Je fais également référence à l'avènement d'une filière météorologique européenne qui s'affirme. Nous sommes, dans ce domaine également, en très bonne voie. Parmi les événements de la fin de 2005, je n'oublie pas la conférence ministérielle de l'ESA, en décembre, où, en dépit des divergences entre des pays majeurs de l'Europe spatiale, nous sommes, non seulement parvenus à un accord, ce qui, en soi, est positif, mais nous avons également affirmé un principe auquel la France tenait tout particulièrement, celui

de la préférence européenne accordée aux lanceurs européens. Vous avez certainement retenu que le Président de la République considère, tout à fait justement à mon sens, que cette préférence européenne doit être étendue aux missions nationales.

En 2007, nous prévoyons également des événements majeurs. L'emport du module scientifique COLUMBUS, cela est évidemment considérable, le lancement du premier ATV, « Jules Verne », dont vous connaissez la contribution européenne. Cette année, elle aussi, sera décisive, en particulier pour les vols habités qui constituent l'un de vos sujets. Un événement est également prévu le 22 mai prochain, même si cette date n'est pas idéale pour le calendrier politique français, il s'agit d'un Conseil Espace commun à l'Union Européenne et à l'ESA, sous la présidence allemande. Pour notre part, nous nourrissons l'espoir d'une mise en évidence de l'orientation de ce que nous souhaitons depuis longtemps : une véritable politique spatiale européenne.

J'ai bien retenu que, dans votre rapport, vous souhaitiez mettre en exergue au moins deux sujets majeurs.

Le premier porte sur les vols habités. Dans ce domaine, l'ISS et les événements prévus en 2007 montrent la concrétisation d'un engagement remontant à environ 10 ans. Il n'existe pas de meilleure avancée que la démonstration par les faits. Nous souhaitons la réussite de ces programmes. A ce sujet, à plus long terme, quel que soit l'intérêt des stations automatisées, quelle que soit l'avancée des performances en la matière – elles sont indéniables – quelles que soient les possibilités technologiques dont le développement se poursuivra, je ne vois pas comment l'Europe pourrait exclure les vols habités des projets relatifs à son avenir spatial. Cela serait absurde. Ce sujet est lourd financièrement. Les difficultés sont importantes, du fait de la présence humaine dans les engins lancés. Toutefois, une puissance telle que l'Europe ne peut pas exclure de son avenir spatial le champ constitué par les vols habités. Cela constituerait un amoindrissement autoproclamé de l'Europe que d'affirmer qu'elle n'a pas sa place dans le développement des vols habités. Il convient bien sûr de tenir compte des contraintes de calendrier, des programmes et des accords. Le sujet est complexe nous le savons. Toutefois, ne fermons la porte à rien, ayons une ambition spatiale pour notre continent – cela a été la position constante de notre pays – nous disposons de ressources inégalées – je le dis sans forfanterie – tant en ce qui concerne notre agence, le CNES qu'en ce qui concerne nos industries. Il nous revient, mais nous ne devons pas être seuls, de pousser ces ambitions en matière spatiale.

J'ai également relevé que vous vous intéressiez très précisément aux questions de sécurité. Comme vous le savez, le Ministère de la Défense – au nom duquel je ne m'exprime pas – est très attentif à ce sujet et a manifesté à plusieurs reprises dans le passé son engagement spatial avec les filières HELIOS et SYRACUSE, la première ayant trait à l'observation et la seconde aux télécommunications. La plupart des programmes spatiaux peuvent être considérés

comme ayant des retombées civiles et militaires, la dualité étant la règle dans ce domaine. A chaque reprise, lorsqu'une politique spatiale est élaborée, les aspects de défense et de sécurité sont présents. De mon point de vue, à l'échelon européen, nous devons entretenir le même souci de sécurité. A cet égard, des programmes européens tels que GALILEO et GMES comportent des aspects affectant directement la sécurité. Sécurité et espace sont donc intimement liés. Nous devons affirmer que cela fait partie de nos objectifs politiques. Comment pouvons-nous nous interdire au préalable d'être présents dans ces domaines qui, aujourd'hui, et surtout demain, peuvent avoir une portée considérable pour la sécurité de nos pays européens et de notre continent ? Ces sujets sont, à mon sens, majeurs, ils doivent figurer dans les discours, sans hypocrisie. Nous devons oser faire face à la situation, oser reconnaître les politiques des grands ensembles planétaires qui ont tous intégré ces questions de sécurité dans leur politique spatiale. L'Europe spatiale doit également se préoccuper de sa sécurité.

Ce colloque est important. Vous allez peut-être jouer un rôle tout à fait spécifique au sein de cette période singulière : vous, les parlementaires, du fait de la permanence dont vous faites preuve lorsqu'il s'agit de soutenir les projets spatiaux, vous, les agences, en assurant une continuité dans ce domaine ; votre rôle en matière de définition des politiques spatiales est bien connu. Assurons-nous que les sujets spatiaux soient considérés, par nos compatriotes et par les responsables politiques, comme il se doit, comme des sujets d'avenir, des sujets majeurs. Je vous remercie d'y contribuer puissamment.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur le Ministre pour cette brillante présentation. Bien que n'ayant, selon vos dires, pas eu le temps de consulter le rapport, il semble que vous en maîtrisiez amplement le contenu. Cela signifie que vous êtes un ministre connaissant bien ses dossiers.

Je considère vos compliments comme étant formulés à l'endroit de tous les membres de l'Office parlementaire, lesquels travaillent dans différents domaines et conduisent des investigations approfondies. Ce travail se situe souvent en amont du processus législatif sur lequel il pèse souvent d'un poids considérable. Ainsi, les 18 députés, 18 sénateurs dont leur Président, M. Henri REVOL se trouvent confortés et ravis des félicitations que vous leur avez adressées.

Merci Monsieur le Ministre.

M. Claude BIRRAUX :

Je passe tout de suite la parole à M. Henri REVOL, Sénateur, puis à M. Christian CABAL, Député, nos rapporteurs.

Présentation du rapport de MM. CABAL et REVOL

M. Henri REVOL, Sénateur de Côte d'Or, Président de l'Office, rapporteur :

Merci Président. Madame la Ministre, Messieurs les Directeurs des Agences, Mesdames et Messieurs les industriels, Mesdames et Messieurs les journalistes, je souhaite réaliser un bref rappel de procédure concernant l'Office parlementaire, en précisant qu'il ne s'autosaisit pas des sujets dont il traite. Il a été saisi le 3 mai 2005 par le Président de la Commission des Affaires économiques du Sénat d'une étude sur les grands domaines programmatiques de la politique spatiale du futur. Il s'agit là de la troisième saisine de notre Office parlementaire sur l'espace. En effet, en 1991, a été établi le rapport de notre collègue M. Paul LORIDANT, Sénateur, traitant de la politique spatiale française et européenne. En 2001, j'avais eu l'honneur de présenter une synthèse de l'ensemble des activités spatiales sous le titre « *L'espace : une ambition politique et stratégique pour l'Europe* » dont je suis assez fier de signaler que la plupart des recommandations ont été ultérieurement traduites dans les faits par les pouvoirs publics. Christian CABAL et moi-même, avons été désignés rapporteurs pour cette présente étude, le 10 mai 2005. Nous avons organisé un colloque de cadrage le 2 novembre 2005, au Sénat, sur la politique spatiale européenne à l'horizon 2015. Comme l'exige notre procédure interne, nous avons ensuite préparé ce que nous nommons le « rapport de faisabilité de l'étude » qui nous était confiée. Celui-ci a été adopté par la séance plénière de l'Office le 3 mai 2006. Nous avons ensuite constitué un comité d'experts qui ont bien voulu nous assister dans notre tâche de prise de contacts, de dialogue avec les spécialistes et de décryptage des informations recueillies. Je précise toutefois que la responsabilité de tout ce qui figure dans notre rapport, qui a été adopté par l'Office, nous incombe totalement, à nous, les élus. Je remercie ces experts, M. Jean-François CLAIRVOY, astronaute de l'ESA, M. Alain GAUBERT, secrétaire général d'EUROSPACE, M. Stéphane JANICHEWSKI, Directeur général délégué du CNES et M. Yves LANGEVIN, Directeur de recherche à l'Institut d'astrophysique d'Orsay, de nous avoir ainsi accompagnés.

Merci beaucoup.

Nous avons présenté notre rapport devant l'Office parlementaire hier. Ce rapport est accompagné de 50 recommandations. Suite à des discussions et à quelques amendements, comme cela se produit toujours, le rapport a été adopté à la quasi-unanimité, en effet il a recueilli uniquement des votes favorables et une seule abstention. Il s'agit donc désormais du rapport de l'Office parlementaire, nous le

rendons public devant vous, ce matin. Les recommandations qui l'accompagnent vous seront distribuées dans quelques instants.

Cinquante ans après l'envoi du premier satellite artificiel, SPOUTNIK, dans l'espace, les activités spatiales se sont développées à une vitesse inégalée dans l'histoire des technologies. Les applications spatiales irriguent tous les secteurs d'activité. La France a été le fer de lance du développement d'un grand programme spatial européen qui, avec des moyens bien inférieurs à ceux consacrés, par exemple, par les Etats-Unis ou l'ex-URSS, au temps de sa splendeur, à ce domaine, a permis à travers de nombreux succès, de hisser l'Europe au plus haut niveau de la compétition internationale. Malgré les succès évoqués précédemment par M. le Ministre et le bon état de santé apparent de l'espace européen, nous pensons que l'Europe piétine actuellement dans des domaines où les Etats-Unis relancent leurs efforts, où la Russie renoue avec son ambition soviétique, où le Japon, après avoir restructuré son secteur spatial, affiche un objectif lunaire et où la Chine et l'Inde se mobilisent pour l'exploration de la lune. D'ici à 2008, le spatial français et le spatial européen se trouveront à un tournant de leur histoire. De multiples décisions doivent être prises, sauf à accepter un lent dépérissement qui conduirait inéluctablement au déclin progressif de l'Europe spatiale dans sa globalité.

Au travers de ce rapport, dont Christian CABAL vous résumera brièvement le contenu dans quelques instants, nous espérons que les 50 recommandations, très concrètes, après ces 50 ans d'espace, inspireront les décisions à prendre en vue d'une *vision* française et européenne de l'espace. Le terme de vision est employé par les Américains, il conserve tout son sens. Nous vivons sur la vision qu'ont eue les responsables de la France d'il y a 30 ou 40 ans. Nous espérons ainsi tirer la sonnette d'alarme. Oui, ce dont a le plus besoin le secteur spatial en France et en Europe est de l'audace. L'Office parlementaire n'aurait pas rempli le mandat que lui a confié la Commission des Affaires économiques du Sénat s'il ne faisait preuve d'audace pour l'espace. Accompagnant la semaine dernière le Premier Ministre, M. Dominique de VILLEPIN, en Roumanie, pour saluer l'entrée de ce pays dans l'Europe, j'ai retenu particulièrement un élément percutant de son discours à Bucarest devant les étudiants francophones réunis dans le grand amphithéâtre de l'Académie des Sciences économiques. M. Dominique de VILLEPIN disait à ces jeunes gens et jeunes filles que l'Europe a besoin de projets. Ces projets nécessitent de l'audace, de l'imagination et du courage. C'est ce que nous souhaitons pour l'espace. Notre rapport devrait, je le pense, permettre à nos dirigeants actuels et futurs de s'orienter dans cette direction.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Président REVOL. Je donne maintenant la parole au Professeur CABAL pour la présentation du contenu du rapport.

M. Christian CABAL, Député de la Loire, rapporteur de l'Office :

En préambule, je souhaite présenter des excuses pour l'exiguïté de cette salle n'ayant pas les dimensions requises pour cette réunion de haut niveau, honorée par la présence de Monsieur le Ministre, des Directeurs d'agences et de tous les hauts responsables de la politique spatiale dans notre pays et au plan européen. Cela est dû à la rénovation profonde de l'Assemblée. Je présente nos excuses aux personnes qui se trouvent debout, nous nous sommes efforcés de compléter autant que possible les capacités d'accueil, mais cela s'est avéré particulièrement difficile.

M. Henri REVOL a présenté les grandes lignes et la définition de notre perception, en tant que parlementaires, de la situation présente et des perspectives s'ouvrant à nous au cours des prochaines années. Nous avons considéré qu'il était nécessaire de réaliser un nouveau point d'étape et d'entreprendre une approche prospective compte tenu de l'évolution significative des dernières années. M. Henri REVOL l'a mentionné, vous en êtes les acteurs. Cela ne constitue naturellement pas une découverte pour vous. En revanche, pour les parlementaires, pour le gouvernement, pour certains responsables de la politique scientifique, en général, et de la politique de découverte, au sens large, il était nécessaire de réaliser ce point d'étape et de nous projeter, de manière logique et légitime, sur les éléments que le Parlement estime nécessaires à l'avenir. Sur ce point, je vous dois une explication. Nous ne disposons pas nécessairement, systématiquement, de la même option que les spécialistes de l'espace que nous ne sommes pas. Nous intégrons dans notre réflexion des données générales beaucoup plus larges que l'approche spécifique des questions spatiales. Nous l'intégrons évidemment dans la problématique sociétale générale. A ce stade nous sommes, tous les trois, avec M. Claude BIRRAUX, tout à fait admiratifs des réalisations de ces dernières années, effectuées pour une large part avec le soutien du gouvernement, des instances européennes et, souvent, des instances d'autres pays. Nous souhaitons insister sur ce point en particulier. La politique lancée depuis des décades dans notre pays, dans des conditions qui auraient pu sembler hasardeuses, mais où l'audace a prévalu, porte ses fruits. Le bilan que nous avons établi le démontre à l'envi. La position de la France est exceptionnellement en avance par rapport à de nombreux autres pays européens et mondiaux. Cette politique a porté ses fruits, elle doit toutefois être prolongée et nous situer une fois encore à l'avant-garde des perspectives et de l'avenir de l'espace. Nous sommes tous convaincus de l'importance de la politique spatiale, bien au-delà de ses aspects technologiques ou scientifiques. Il s'agit là d'une question de société, de la société du troisième millénaire. Nous devons, en France, et avec l'Europe, car les deux sont à notre sens indissociables, poursuivre ce que nos grands devanciers avaient lancé.

Nous partageons cette perspective avec de nombreux acteurs, nous nous en réjouissons, nous ne sommes plus seuls à démontrer, à considérer que l'espace est un élément essentiel de l'avenir. Je dirais même que nous sommes peut-être trop

nombreux, le terme « trop » peut ne pas être approprié. Face à certaines nations, citées dans le rapport, nous risquons de rétrograder progressivement. En outre, au cours de ces dernières années ou de ces derniers mois, de nombreuses initiatives privées ont été lancées sous forme de vols suborbitaux ou de tourisme spatial bien que le terme soit inadapté. Nous devons être présents dans ce domaine également et, même si le financement peut largement relever d'initiatives privées, nous ne devons pas laisser d'autres s'approprier le domaine de l'exploration, de la recherche et des retombées sociales et humaines. Cette perspective est extrêmement récente et nous pensons qu'elle apportera de nombreuses connaissances dans les domaines scientifiques, technologiques et sociétaux. Nous devons encourager et suivre cette perspective dont les implications sont très diverses. Sur ce point en particulier, M. Yannick d'ESCATHA, travaille en collaboration avec l'agence et avec certains parlementaires sur une loi sur l'espace qui s'avère représenter une nécessité à court terme, afin d'éviter une balkanisation de l'espace, une concurrence qui ne serait pas saine et des conséquences potentiellement désastreuses. Si dans la situation présente, les réalisations et les résultats sont largement significatifs et satisfaisants, certains terrains vierges doivent être défrichés et des propositions doivent être formulées, au niveau gouvernemental ou celui de l'initiative parlementaire, les deux pouvant naturellement être largement associés.

Ce rapport, situé dans la continuité des orientations proposées par M. Henri REVOL, qui, comme il l'a souligné, se sont très largement réalisées, doit se positionner dans une perspective absolument internationale. En outre, comme vous pourrez l'observer, nous devons maintenir notre rang. Il ne s'agit pas uniquement d'une question de prestige ou d'autosatisfaction, nous devons demeurer les prospecteurs et les réalisateurs d'une politique spatiale, comme l'a souligné M. Henri REVOL, au bénéfice de l'ensemble de la communauté internationale. Cela s'exprime au travers de propositions, 50 a-t-il été mentionné. Nous n'entrerons pas dans le détail de chacune d'entre elles, eu égard au temps qui nous est imparti. Vous aurez l'occasion de les consulter et, au cours de la discussion engagée lors des questions – réponses habituelles, vous aurez la possibilité de solliciter des précisions et, sinon de corriger, au moins d'aménager un certain nombre de ces propositions et de formuler des commentaires sur certaines d'entre elles.

Je ne procèderai pas à la lecture intégrale de ces propositions mais je m'efforcerai d'en souligner les axes majeurs. Comme vous pouvez le constater, elles ont été regroupées en divers chapitres. Le premier d'entre eux porte sur la gouvernance du spatial en France. Si cela semble partiellement consister à affirmer l'évidence, cela permet de formaliser certains points.

La première recommandation concerne une vision spatiale française définie en coopération par le Gouvernement, le Parlement, notre agence et l'industrie, qui n'est pas toujours mentionnée.

Les principes de la vision spatiale identifiés sont l'autonomie d'accès à l'espace, les éléments essentiels, les clés de voute de la défense, la place de la France dans le monde en matière de science spatiale, les vols habités représentant des perspectives sujettes à discussion et à l'élaboration de principes.

La gouvernance est exprimée, de manière symbolique, sous la forme d'un Ministère chargé de l'espace, comme cela a été partiellement le cas sous des gouvernements de la décade actuelle ou de la précédente.

Nous recommandons également le suivi de la politique spatiale par la création et l'existence d'un conseil de l'espace bénéficiant de la présence réelle de la plus haute autorité de l'Etat, c'est-à-dire du Président de la République, comme cela existe dans tous les pays du monde. L'importance de l'espace, au-delà de son caractère stratégique – il ne s'agit pas de critiquer la situation française actuelle ou ses responsables, M. François GOULARD en a réalisé une présentation extrêmement réussie – est également constituée par la volonté de montrer que cette préoccupation se situe au plus haut niveau décisionnel, cela passe évidemment par l'importance de la présence, en France, du Président de la République, associé, comme cela est indiqué, à un Haut Conseil de la science et de la technologie, à une loi de programmation, au contrat pluriannuel du CNES dont le budget doit augmenter significativement et régulièrement. Aucun chiffre précis ne représente une symbolique particulière, toutefois, la volonté de dégager des marges financières supplémentaires au niveau français – à ce titre je rends hommage à la rigueur de la gestion de M. Yannick d'ESCATHA puisque la situation des finances du CNES tranche par rapport aux constats du passé – garantit une situation financière essentielle afin de répondre aux besoins du présent et d'engager l'avenir. Nous souhaitons le soutenir dans cette démarche en mettant en place une procédure d'augmentation régulière, comme le font les autres grands pays partenaires, ou concurrents.

La lecture des différentes propositions numérotées de 1 à 14 montre qu'il s'agit de définir plus précisément les moyens de financement et les objectifs et, notamment, de rappeler qu'il existe désormais une Agence de l'innovation industrielle et une Agence nationale de la recherche qui disposent d'une enveloppe budgétaire très importante, à la hauteur des besoins français. Dans cette enveloppe, dont la consommation est loin d'avoir été atteinte au cours des deux derniers engagements, la part du spatial pourrait être significativement accrue.

Même si ce rapport concerne l'Office parlementaire et la France, l'implication de celle-ci – je rends hommage à Jean-Jacques DORDAIN et à la politique conduite par l'Agence Spatiale Européenne – nous conduit à tenir compte de la gouvernance du spatial en Europe. Cela constitue un véritable partenariat, voire une symbiose, je ne détaillerai pas les recommandations dans ce domaine, elles sont numérotées de 15 à 25. Nous soulignons que le fonctionnement de nos deux agences, nationale et européenne, nous satisfait pleinement. Les résultats obtenus avec l'engagement gouvernemental des années précédentes – à ce titre, je

remercie Madame la ministre Claudie Haigneré pour le travail qu'elle a accompli, puisque cela résulte pour une large part de ses engagements au Ministère de la Recherche, puis, au Ministère des Affaires européennes – ont permis de réaliser une vision et une application d'une politique spatiale intégrant parfaitement les préoccupations françaises et européennes en nous rappelant que la France a toujours occupé un rôle de *leader* dans cette politique.

Le second grand chapitre concerne les nouvelles missions et les nouveaux programmes spatiaux français et européens. Nous formulons quelques propositions concernant les lanceurs.

Je tiens à souligner le sens de la prospective qui a prévalu lors du développement d'ARIANE, dans le développement de lanceurs ex-étrangers tels que SOYUZ et le développement d'un troisième lanceur, VEGA, ceux-ci ayant parfois connu des difficultés de définition et de réalisation. Toutefois, l'accord est désormais unanime quant au bon sens et à l'esprit prospectif concernant le fait, pour l'Europe, de disposer d'une gamme de lanceurs permettant, même si les réalisations ne sont pas totalement achevées, à la France de tenir son rang au plan international. L'ensemble de ces éléments figurent dans le rapport.

Nous abordons par la suite le spatial de défense, qui fera l'objet d'un développement ultérieur. Si l'assertion selon laquelle le spatial de défense et la sécurité sont presque ridicules par rapport aux engagements des autres grands pays, au premier rang desquels se trouvent les Etats-Unis, est un lieu commun, nous devons être présents dans ce domaine, pour des raisons évidentes de souveraineté et de sécurité, mais également dans le cadre d'une politique industrielle essentielle afin de nous permettre d'occuper ce rang, d'être efficaces et de faire fonctionner nos industries européennes dans le but de leur fournir les conditions de développement du futur. S'il ne s'agit pas de reproduire l'exemple américain, force est de reconnaître que ce pays a eu largement raison. Le spatial de défense fera l'objet d'un développement particulièrement intéressant.

Les services spatiaux sont l'une des voies essentielles de développement pour l'Europe. Nous avons quelques propositions complémentaires à formuler au-delà du fonctionnement de GALILEO et d'autres services généraux commerciaux ne pouvant être laissés uniquement au secteur strictement commercial et concurrentiel. La France, comme les autres pays, doit maîtriser et participer largement à ces programmes qui ne peuvent s'autofinancer comme cela a désormais été démontré.

Enfin, en matière de vols habités, sans formuler de définition précise au-delà des engagements, nous remarquons que nous ne pouvons en aucun cas demeurer absents de ce secteur par rapport aux autres pays car tous sont engagés dans la politique large des vols habités. Nous sommes satisfaits de constater que la station spatiale internationale est, enfin, avec un retard considérable, opérationnelle et que l'Europe y participe assez largement. Toutefois, nous pourrions peut-être

disposer de la capacité d'aller plus loin et de devenir une référence dans ce domaine également.

Cela résume les propositions formulées. Je pense que nous aurons largement matière, aujourd'hui et ultérieurement à les aborder nouvellement et surtout, à les mettre en œuvre. A ma connaissance, vous y êtes disposés. Les financements nécessaires doivent être apportés, nous retrouvons là le rôle des parlements, des gouvernements et des agences, afin de nous positionner dans la continuité des engagements ultérieurs, dans la projection du futur, cela constitue précisément le sens de ce rapport. Nous espérons que vous partagez ces conclusions provisoires.

M. Claude BIRRAUX :

Merci pour cette présentation. Je me positionne dans le mauvais rôle, celui de rappeler à l'ordre. Nous allons immédiatement entrer dans le premier débat.

**Débat -
Le spatial de défense :
Quelles perspectives en France et en Europe ?**

M. Claude BIRRAUX :

M. Jean-Jacques DORDAIN, je vous demande d'être très synthétique.

M. Jean-Jacques DORDAIN, Directeur Général de l'Agence Spatiale Européenne :

Merci Monsieur le Président. Au préalable, je souhaiterais évoquer le spatial de défense. Je suis, et tous mes collègues le sont certainement, intéressé par un rapport portant une telle ambition pour l'espace. Nous pouvons uniquement nous réjouir de cette ambition politique et nous sommes, bien entendu, prêts à la servir.

Les deux sujets choisis sont précisément ceux sur lesquels le déficit est le plus lourd en Europe. En effet, le domaine de la défense, comme celui des vols habités, sont ceux dans lesquels l'Europe se situe, au mieux, au quatrième rang mondial. Nous sommes très largement distancés par d'autres puissances spatiales. Si vous aviez choisi des sujets tels que l'accès à l'espace, la science et l'environnement, nous aurions pu donner une autre perspective de l'Europe spatiale. De mon point de vue, il est préférable de porter notre attention sur les sujets dans lesquels nous constatons des déficits, plutôt que de nous féliciter de ceux dans lesquels nous sommes plus brillants.

Le spatial de défense existe, actuellement, en Europe, presque exclusivement au niveau national malgré certaines coopérations bi- ou multilatérales. Les développements constatés en Europe sont pilotés par la dimension nationale. Cela ne constitue pas une surprise en l'absence de véritable politique de défense et de sécurité européenne. Il n'existe, par conséquent, pas de raison de disposer d'un spatial de défense au niveau européen. Cela constitue la caractéristique principale de l'Europe, elle demeure le seul endroit au monde où espace et défense demeurent une question. Des débats récents ont été conduits sur ce sujet. Dans toutes les autres puissances spatiales, l'espace est piloté en premier lieu par des besoins de défense, le civil étant un sous-produit des développements de la défense. En Europe au contraire, la situation est inversée. Les développements existant dans le domaine de la défense, même s'ils ne sont pas négligeables –

M. Yannick d'ESCATHA sera plus à même d'aborder ce sujet car, je le répète, le niveau européen est encore peu concerné – sont caractérisés par le fait qu'en Europe, l'espace est piloté par les besoins civils et les systèmes de défense sont des « sous-produits » des développements civils.

Pourquoi espace et défense constituent-ils encore une question en Europe ? Deux raisons peuvent être distinguées.

En premier lieu, une raison politique. Parmi les Etats membres de l'Union Européenne, certains mots ne revêtent pas la même signification, par exemple le mot « indépendance », ou le mot « préférence » parfois intraduisible dans certaines langues.

Outre le problème politique, il existe, à mon sens, un problème budgétaire lié à la taille du spatial de défense. Aux Etats-Unis, il représente 20 milliards de dollars, dimension impressionnante qui place le Département de la défense aux Etats-Unis, au premier rang mondial des agences spatiales, loin devant la NASA.

En outre, se pose la question de l'origine des budgets. A cet égard, l'adjectif « dual » est particulièrement pertinent dans la mesure où il peut aisément être traduit sous la forme « charge à l'autre de payer ». Cela signifie que, aux Etats-Unis, les activités duales sont payées par la défense, alors qu'en Europe, elles sont prises en charge par le domaine civil.

Il existe donc un certain nombre d'obstacles à l'élaboration d'une réponse définitive à la question spatial-défense. J'en déduis qu'une approche par étape sera nécessaire. La révolution à laquelle vous faisiez référence Monsieur le Président, ne se produira pas, non plus, instantanément, dans le domaine du spatial de la défense. Les étapes recouvriront plusieurs aspects.

La première sera institutionnelle et sera marquée par le passage du national à l'intergouvernemental pour parvenir au communautaire, cela ne sera pas immédiat.

Une autre étape, technique, consistera en premier lieu dans l'utilisation par la défense des systèmes civils – cela est déjà le cas – avant la mise en place de systèmes duaux – pour autant que des accords puissent être établis concernant le partage du financement – enfin, des systèmes spécifiques de défense seront développés, au niveau européen.

La troisième approche par étapes sera constituée par le passage du civil à la sécurité et enfin, au militaire. En effet, la sécurité est un domaine très large permettant de réaliser la transition entre le secteur purement civil et le domaine purement militaire. Ce terme de sécurité, largement plus utilisé à Bruxelles que celui de défense et *a fortiori* que celui de militaire, recouvre une multitude de champs politiques concernant des aspects ayant trait à la stabilité globale des

sociétés, à la protection des personnes et des biens, à la sécurité civile, à la sécurité environnementale, à la sécurité sanitaire. La sécurité constituera certainement une transition importante.

Enfin, concernant la position de l'ESA, que je représente, je souligne qu'il ne s'agit pas d'une organisation civile, mais d'une organisation financée par des budgets civils. Actuellement, tous ses budgets sont civils et l'ESA travaille à des fins pacifiques, de façon strictement conforme au traité de l'espace auquel ont adhéré la plupart des puissances spatiales. En second lieu, l'ESA développe des technologies et des systèmes qui, aux Etats-Unis, sont pilotés par la défense. Le GPS américain est financé par la défense alors que GALILEO, en Europe, est financé par des budgets civils bien que les systèmes soient les mêmes. La garantie d'accès à l'espace aux Etats-Unis est sous la responsabilité du Département de la défense, alors qu'elle se trouve en Europe, sous la responsabilité des Etats membres de l'ESA. La frontière civil/défense, dans ce cas, est essentiellement budgétaire.

D'autre part, l'ESA a adopté les standards de sécurité pour le programme GALILEO, cela signifie que nous protégeons l'information, que nous disposons de personnels habilités au secret. A cette fin, nous disposons d'un accord avec chacun des Etats membres sur ce sujet.

L'ESA participe également au débat espace/défense au sein des différentes instances européennes, à tel point que la synergie espace/défense a été intégrée dans le projet de politique spatiale européenne à laquelle M. le Ministre faisait référence précédemment. Elle comporte un chapitre consacré à la synergie espace/défense. En outre, le projet de résolution préparé pour le Conseil Espace du mois de mai devrait comporter également des articles concernant cette synergie espace/défense.

En résumé, si des discussions sont en cours au niveau européen, il s'agit de frémissements, les actions et les développements demeurent aujourd'hui au niveau national. Je le répète, le spatial de défense constitue la différence essentielle existant entre l'Europe et les autres puissances spatiales. Il s'agit d'une différence bien plus importante que celle dont nous parlerons ultérieurement, au sujet des vols habités car, cela représente, de mon point de vue, le déficit le plus important du secteur spatial en Europe.

Merci Monsieur le Président.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur le Directeur général, Monsieur le Président du CNES, soyez concis s'il vous plaît.

M. Yannick d'ESCATHA, Président du Centre national d'études spatiales (CNES) :

Merci Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les élus, Mesdames et Messieurs bonjour.

Le remarquable rapport de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques met effectivement en évidence une incontestable lacune, actuelle, de la politique spatiale européenne, il s'agit du segment stratégique sécurité et défense. Les chiffres sont bien connus et sont éloquentes. L'addition des dépenses civiles et militaires révèle que l'Europe consacre six fois moins de ressources publiques à l'espace que les Etats-Unis. Ce ratio passe à vingt dans le domaine de l'espace pour la défense. Les conséquences d'une telle situation sont considérables. Cela constitue un handicap dans la compétition internationale pour l'ensemble du secteur européen qui ne bénéficie ni de la même capacité à mener des activités de R&D de pointe, ni d'un marché institutionnel protégé. En conséquence, le secteur industriel européen présente une dépendance plus forte vis-à-vis du marché commercial mondial et donc une plus grande vulnérabilité à ses fluctuations, ainsi qu'une fragilité en matière de compétences et de technologies clés.

Je serai bref sur le sujet de la valeur ajoutée apportée par l'espace à la défense et à la sécurité dans la mesure où vous les connaissez tous. Je rappellerai seulement les bénéfices apportés au profit des utilisateurs terrestres, aériens et maritimes. Cela fournit des services de transmission, de télécommunication à haut débit, pouvant être déployés sur les théâtres d'opérations, très sécurisés, des missions d'observation de la terre et des océans dans les domaines optique, infrarouge, radar, des missions de navigation, de datation, de positionnement des forces, synchronisation, guidage des systèmes d'armes, des missions de détection et d'alerte, pour les tirs de missiles, d'écoute (renseignements d'origine électromagnétique), de collecte de données et de surveillance de l'espace. Ces besoins sont exprimés de façon croissante par un noyau dur d'Etats membres de l'Union Européenne, les plus sensibilisés à ces questions. A titre d'exemple, l'initiative MUSIS, pour l'observation optique, a été conduite par six Etats, l'Allemagne, l'Italie, la Belgique, l'Espagne, la Grèce et la France, pour une nouvelle génération de systèmes d'observation militaire devant notamment succéder à HELIOS 2. Ceci illustre l'intérêt croissant et la formation des coopérations européennes.

Afin d'atteindre une demande institutionnelle suffisante à créer une masse critique, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui, davantage d'efforts seront nécessaires. Trois leviers existent, le levier militaire, le levier politique, et le levier technique. Sur ce dernier, le CNES doit jouer un rôle d'innovateur et de maître d'ouvrage du système spatial, représentant la composante spatiale d'un système de forces. Il s'agit notamment, par la réalisation de démonstrateurs technico-opérationnels, de fédérer les innovations et les développements technologiques nécessaires afin

d'offrir des solutions techniques préfigurant les systèmes opérationnels. Ces solutions techniques doivent évidemment répondre aux besoins, tout en étant financièrement abordables. Vous connaissez certainement un certain nombre d'exemples des pratiques actuellement réalisées au CNES. Nous réalisons, conjointement avec la DGA, le démonstrateur ELISA, ELINT, dont le lancement est prévu en 2010. Nous avons également réalisé les démonstrateurs ESSAIM, utilisant les plateformes MYRIADE du CNES. Ces deux programmes défrichent le domaine de l'écoute électromagnétique en rendant possible le passage à un système opérationnel à brève échéance.

La même organisation existe dans le cadre de MUSIS, d'ATHENA, système de télécommunication Internet à haut débit, en coopération avec l'Italie. Le CNES travaille pour le compte de la DGA, en maître d'ouvrage délégué pour la composante spatiale, et cofinance, avec la DGA, les phases d'avant-projet et de définition, ainsi que les développements technologiques clés.

A titre d'illustration, je mentionne également le besoin de trouver des solutions permettant d'utiliser un système de façon séparée, avec ségrégation des systèmes communs, comme nous le faisons avec PLEIADE par exemple, afin de permettre des architectures européennes partagées. Ces architectures permettent l'utilisation simultanée d'un même système dans des conditions de sécurité renforcées. Elles constituent la clé de la coopération afin de rendre possibles les réponses aux différents besoins.

Tout ceci devrait permettre à l'Europe de se doter progressivement de la panoplie de systèmes opérationnels spatiaux, cohérente avec son ambition de sécurité. Deux domaines opérationnels nouveaux devraient pouvoir émerger, l'écoute, à laquelle j'ai fait référence, et la surveillance de l'espace. Ce sujet est particulièrement important à l'échelle européenne. Notre continent ne peut pas durablement dépendre d'autres nations afin de connaître la situation des satellites en orbite, qu'ils soient en fonctionnement ou à l'état de débris, et dont une partie peut constituer une menace pour l'exploitation de nos propres systèmes. L'actualité récente nous l'a rappelé.

S'agissant de sécurité, effectivement, dans le domaine spatial, pour certains Etats européens, les préoccupations de défense soulèvent un problème d'ordre politique. En revanche, celles concernant la sécurité permettent une approche immédiatement constructive et consensuelle. Le rapport du Groupe de travail SPASEC ayant réuni sous son égide les Etats membres de l'Union l'illustre parfaitement. La sécurité recouvre une très large problématique où la combinaison des services de navigation, de télécommunication, d'observation, conduit à des services intégrés, duaux par nature, répondant à la plupart des besoins. Dans ce domaine, le concept majeur est que l'avenir appartient à la fusion de l'information. Cela permettra de développer des services répondant aux besoins des utilisateurs. Contrairement aux questions de défense relevant du second pilier, la dimension sécurité peut être traitée dans l'organisation actuelle du premier pilier avec un

financement très significatif au titre du 7^{ème} PCRD puisque 1,4 milliard d'Euros sont prévus sur la période 2007 – 2013.

Dans notre analyse, nous segmentons ces activités en trois catégories.

La première est l'activité de sécurité, sous la responsabilité des Etats, en coopération européenne multilatérale renforcée. Je fais référence à la sécurisation des approvisionnements européens, à la protection des personnes, des sites stratégiques européens (industriels, gares, aéroports, zones portuaires etc.), à la surveillance des intérêts européens à l'extérieur, à la surveillance des flux migratoires, à la pollution côtière, à la sécurité des transports, à la surveillance des frontières et des eaux territoriales. Dans le domaine de la sécurité, les systèmes utilisés ou à mettre en place sont le plus souvent ceux avec des données civiles et des traitements assurés par les responsables concernés de la sécurité.

La seconde catégorie est celle pouvant être assurée sous responsabilité communautaire européenne. Il s'agit de la sécurité permettant de prévenir, de prévoir ou de traiter les catastrophes naturelles ou industrielles à l'intérieur ou à l'extérieur de l'Europe. Cela s'appuiera sur les services GMES, notamment ceux développés pour la prévention et la gestion des risques dont le cahier des charges doit être élaboré par les autorités civiles européennes en particulier. Dans cette catégorie figurent également les questions de gestion du trafic aérien, actuellement opéré au niveau national. Cela doit être réalisé en synergie avec la politique du ciel unique européen.

Enfin, la troisième catégorie est constituée par les activités de sécurité pouvant être assurées sous responsabilité de l'ONU, au profit des organisations humanitaires non gouvernementales. Il s'agit de la prévention et de la surveillance sanitaire à grande échelle, le regroupement des réfugiés, la reconstruction d'infrastructures, le soutien en cas de crises, par exemple au travers de l'application de la Charte Espace et Catastrophes Naturelles Majeures.

Ces quelques éléments montrent la diversité du sujet et des approches. Dans ce contexte, il est absolument essentiel de définir des priorités. Je souhaiterais citer un exemple du résultat de l'analyse des priorités, notamment du point de vue du CNES. Nous pensons que la sécurité maritime devrait se distinguer, en Europe, comme un exemple de mission prioritaire. En effet, plus de 90 % des approvisionnements de l'Europe transitent par la mer. Plus de 50 % de la population réside à moins de 100 km de la mer. L'immigration en Europe par voie de mer est en augmentation constante, ainsi que certaines menaces : terrorisme, trafic illicite, piraterie ou pêche illégale. C'est pourquoi la marine nationale a proposé aux partenaires européens le concept de sauvegarde maritime, recouvrant à la fois la surveillance, la détection et l'intervention. Il convient de souligner l'importance de ce concept, susceptible de structurer l'ensemble des systèmes correspondants, qu'ils soient terrestres, maritimes, aériens ou satellitaires. Il s'agit donc d'un système de systèmes immédiatement accessible. En matière de

sauvegarde maritime, le spatial est déterminant. Il apportera des solutions tant pour la localisation que pour la collecte de données ou les télécommunications sécurisées, l'observation tout temps et dans le futur, l'écoute et l'imagerie hyperspectrale. L'Europe devrait donc réaliser un effort important pour se doter des services opérationnels contribuant à la sauvegarde maritime en tirant partie des systèmes duaux existant d'ores et déjà, développés par les Etats membres ou l'Agence Spatiale Européenne. L'Agence Européenne de Défense, en collaboration avec l'Agence de Sécurité Maritime et les partenaires civils concernés, pourrait coordonner ces efforts afin de mettre en place un tel système de systèmes. Les agences nationales y participeront, elles contribueront notamment, cela est leur vocation, à développer les capacités duales et les travaux de R&D encore nécessaires afin de parvenir à la véritable couverture et aux véritables systèmes dont nous avons besoin.

Cet exemple de la sauvegarde maritime, un exemple parmi tant d'autres, illustre le potentiel offert par le domaine dual de la sécurité. L'Union Européenne y joue un rôle déterminant dans sa mission d'identification et d'agrégation des besoins à l'échelle de l'Europe, en mettant l'accent sur la coordination et la structuration des efforts européens entre l'Union, l'ESA et les Etats membres, ainsi qu'avec les efforts internationaux sur l'organisation des synergies en matière de protection civile et de défense et, enfin, sur l'amélioration de l'environnement juridique associé. Ce point est très important.

Pour terminer, l'Union Européenne dispose du plan européen de recherche sur la sécurité, dans le cadre du 7^{ème} PCRD, afin de financer ces activités. Cette dimension de sécurité concerne également GALILEO avec le PRS et GMES. Tout cela a vocation à s'inscrire dans la construction d'une capacité de sécurité et de défense européenne, sous l'autorité du haut représentant pour la politique étrangère et de sécurité commune, en veillant à développer la dualité et à éviter tout gaspillage ou duplication de moyens.

En conclusion, ces perspectives en matière de défense et de sécurité pourront uniquement être atteintes au travers de la mobilisation de tous, au plan national, dans le cadre d'une coordination renforcée entre toutes les parties prenantes pour la sécurité, puisque, au-delà de la défense, cela concerne aussi l'intérieur, la sécurité civile, le GDN, la recherche, les transports et d'autres départements.

Sur le plan européen, les efforts doivent être développés au titre du premier et du deuxième pilier, au moyen de mécanismes de coordination avec la politique spatiale européenne, afin de tirer le meilleur parti de la dualité intrinsèque de l'ensemble du secteur spatial, inhérente à l'espace, ainsi que de l'expertise européenne précieuse, développée à l'ESA, dans les agences nationales ou dans d'autres organismes publics européens tels que EUMETSAT ou des laboratoires de recherche.

Je vous remercie pour votre attention Monsieur le Président.

M. Claude BIRRAUX :

Afin de poursuivre le débat, je donne la parole à Madame Pascale SOURISSE. Du fait de contraintes ultérieures, elle souhaite s'exprimer dès maintenant.

Mme Pascale SOURISSE, Présidente d'Alcatel Alenia Space :

Merci beaucoup Monsieur le Président. Demeurer succincte et concise sera d'autant plus facile que les exposés précédents de MM. Jean-Jacques DORDAIN et Yannick d'ESCATHA ont été extrêmement précis et détaillés. Nous partageons évidemment tout à fait les propos tenus. Je souhaite remercier vivement l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques, en particulier MM. REVOL et CABAL et leurs collègues, pour le travail réalisé. Je le considère tout à fait remarquable. Il tombe en outre à point nommé du fait des nombreuses échéances françaises et européennes actuelles. En France, je rappelle la préparation de la nouvelle loi de programmation militaire, au niveau européen, il s'agit de la préparation d'un nouveau document de politique spatiale européenne dont la publication est prévue en mai prochain et de la préparation, pour 2008, de la conférence ministérielle de l'ESA. Ces échéances sont toutes importantes. Dans ce contexte, le rapport de l'Office parlementaire se révèle extrêmement utile à l'éclairage de l'ensemble des débats.

Je souligne un point relatif à un vocable fréquemment utilisé en Europe et en France. L'objectif d'un accès indépendant à l'espace est un point extrêmement important, de toute évidence. Il doit naturellement s'accompagner de l'objectif d'un usage indépendant de l'espace. En effet, la maîtrise d'une gamme de différentes catégories de lanceurs – constituant un élément extrêmement important de la politique spatiale européenne – doit servir à favoriser l'usage de l'espace au travers de grands programmes tels que GALILEO, GMES ou les programmes nationaux, ainsi que le travail visant à la maîtrise des applications du spatial.

En complément des propos tenus précédemment et afin d'éviter d'inutiles redondances, je focaliserai mon intervention sur l'objectif du maintien des compétences. Je le situerai dans le thème de ce débat : le spatial de défense.

Il pourrait être considéré que, le spatial étant dual, les compétences développées au titre des programmes civils contribuent directement aux programmes de défense, et que par ailleurs, dans le domaine civil commercial, les industriels étant parvenus cette année à obtenir d'excellentes prises de commandes, il n'existe plus aucun problème en matière de maintien des compétences. Je souligne qu'il serait dangereux d'adopter une telle approche. D'une part du fait de la cyclicité du marché commercial. Nous nous trouvons actuellement, fort

heureusement en phase haute, nous devons en revanche nous préparer à une contraction future des commandes.

D'autre part, si sur le marché commercial le volume des prises de commandes est très intéressant, le niveau des marges dégagées, en revanche, pose problème. L'Europe est évidemment confrontée à la concurrence des industriels américains bénéficiant d'un taux de change extrêmement favorable. Afin d'être concurrentielles, les entreprises européennes doivent réaliser un effort considérable sur les prix, cela affecte les marges et, très clairement, le fait que les programmes commerciaux ne permettent pas de dégager suffisamment de marge afin de financer un niveau suffisant d'activités de R&D.

Il convient également d'indiquer que les programmes de défense ne sont pas uniquement duaux. Il existe également des technologies très pointues, spécifiques à la défense, elles sont indispensables. Elles ont été développées au cours des programmes antérieurs, il est essentiel de les maintenir.

Toutes ces raisons montrent l'importance de placer fermement l'accent, dans les politiques française et européenne, sur la notion de maintien des compétences, de leur développement et de développement technologique afin de préparer l'avenir.

S'agissant des questions de dualité sécurité/défense, et de coopération possible, je souligne qu'en Europe, considérée globalement, les différents pays ne partagent absolument pas le même point de vue sur les actions nécessaires en matière de défense. Lorsqu'il est fait référence spécifiquement à la défense et non seulement à la sécurité – pouvant recouvrir une acception relativement civile – peu de pays européens font preuve de motivation. Cela n'est pas destiné à évoluer rapidement. Il est par conséquent indispensable, lors de l'établissement d'une politique de défense, certes de s'appuyer sur la dimension duale des technologies pouvant être développées au titre de programmes civils ; il est également indispensable de considérer que la défense ne doit pas être uniquement duale ou orientée vers la sécurité, elle dispose de besoins spécifiques. Il est extrêmement souhaitable, dans le cadre de ces besoins spécifiques de la défense, de parvenir à s'extraire du champ national – constituant actuellement l'approche essentielle – afin de développer des coopérations européennes. Celles-ci n'impliqueront pas 27 pays, ni même 15, elles réuniront un nombre beaucoup plus restreint d'Etats. Toutefois, le fait de passer d'une approche purement nationale à une coopération englobant 2, 3 ou 6 pays est déjà un progrès considérable qui doit absolument être encouragé. La France adopte actuellement cette démarche dans le domaine des télécommunications avec des pays tels que l'Italie. Il existera certainement à l'avenir, la possibilité d'étendre ces coopérations à d'autres pays. Cette approche est suivie dans le domaine de l'observation comme l'a rappelé M. Yannick d'ESCATHA. Ces éléments progressent dans la bonne direction.

En adoptant une perspective orientée vers la sécurité, de réelles possibilités existent, au moyen d'une démarche initiée dans le secteur civil, de développer de véritables programmes européens. GALILEO et GMES comportent une dimension de sécurité, je considère cela encore insuffisant. L'ensemble de la problématique de sécurité n'est pas pris en compte. Je soutiens résolument les propos tenus par M. Yannick d'ESCATHA indiquant que tous les éléments ne peuvent être traités simultanément et qu'il est essentiel d'établir des priorités. Le domaine de la sécurité maritime est certainement parfaitement valide. En tout état de cause, la sécurité constitue véritablement le domaine dans lequel des programmes réellement européens – recueillant la participation de la plupart des pays, sinon de tous – doivent pouvoir aboutir.

En conclusion, au sujet du rôle de la France, si l'accord est unanime concernant la nécessité de bâtir le spatial dans le cadre d'une vision européenne, des moteurs sont nécessaires afin de susciter des progrès au niveau européen. La France doit se maintenir dans ce rôle, même si elle ne doit pas être le seul moteur européen. Aucun pays n'est actuellement à même de se substituer à la France dans le rôle moteur qu'elle a joué dans le passé. Elle doit poursuivre sa mobilisation. Cela est évident dans le domaine de la défense, la France est, de loin le principal investisseur et le pays dont le champ de défense dans les technologies spatiales est le plus large. Le constat selon lequel la France, prise dans des contraintes budgétaires extrêmement importantes, n'accroît pas son effort en matière spatiale, contrairement à d'autres pays européens tels que l'Allemagne et l'Italie a été fort judicieusement souligné dans le rapport. Afin de progresser dans le sens des recommandations formulées dans le rapport, il est essentiel de conserver la conception selon laquelle la France doit jouer un rôle primordial dans l'émergence d'une politique spatiale européenne. Ce rôle est crucial du point de vue des compétences de la France, dans le cadre de ses agences et de ses compétences industrielles. La France détient de nombreuses compétences et de nombreux emplois de très haute valeur ajoutée dans le domaine spatial. La dimension de l'effort français doit, dans l'avenir, tenir compte de ses capacités de premier niveau en Europe et du fait qu'elle doit représenter ce moteur européen.

Merci.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Madame SOURISSE, en contenant votre intervention dans une durée très raisonnable, vous constituez un excellent exemple pour Monsieur François AUQUE, Président d'ASTRIUM.

M. François AUQUE, Président d'Astrium :

Je souhaite en premier lieu remercier les parlementaires dans la mesure où, de mon point de vue, la reconnaissance des faiblesses est le premier stade en vue de leur correction. Je me permets d'affirmer que, dans ce domaine, nous avons

considérablement progressé depuis plusieurs années puisque la reconnaissance des faiblesses et l'expression de l'ambition figurant dans le rapport démontrent l'atteinte d'une certaine maturité. Ce processus a nécessité du temps et je souhaite que cette législature transmette ce rapport à la prochaine afin qu'il ne demeure pas lettre morte et que nous ne nous trouvions pas dans l'obligation de reprendre le travail depuis son point de départ.

Je souhaite insister sur deux éléments.

D'une part, mon propos abordera les éléments clés, les fondamentaux, devant être maintenus à l'esprit dans le cadre d'une politique spatiale de défense.

La dualité, en premier lieu, est une évidence. Cette industrie est duale, cela est insuffisamment affirmé. Le bureau d'études concevant le M51 est le même que celui concevant ARIANE. Il est impossible de réaliser une exploration en l'absence de maîtrise de rentrée atmosphérique, celle-ci est connue grâce au domaine balistique. SPOT et HELIOS appartiennent à la même filière. Les satellites de télécommunications militaires sont évidemment apparentés à leurs homologues civils, etc. Il ne s'agit donc pas de deux mondes distincts, ce fait doit réellement être pris en compte ; dans les entreprises il s'agit de la même population. Toutefois, comme l'a souligné M. Jean-Jacques DORDAIN, l'Europe se caractérise véritablement par un niveau très élevé d'investissement civil mais également d'investissement privé. Il est essentiel de comprendre, comme l'a remarqué Mme Pascale SOURISSE, que l'industrie ne sera pas à même de satisfaire les besoins militaires en l'absence d'investissement de la part des militaires.

En second lieu, nous disposons de l'ensemble des éléments nécessaires à la mise en place d'une politique ambitieuse. Les compétences bien sûr, mais également la capacité à s'adapter à tous les types de coopération, à géométrie extrêmement variable, programmes nationaux, programmes binationaux ou multinationaux etc. Nous disposons des éléments de doctrine que, bien souvent vous avez aidé à forger comme le démontrent le GOST, en France, le SPASEC, mentionné par M. Yannick d'ESCATHA, et les besoins opérationnels communs. Nous disposons d'institutions, le CNES, travaillant en collaboration très étroite avec l'état-major et mettant en œuvre la dualité, l'ESA, l'embryon d'agence de défense. Nous disposons surtout du chiffrage des besoins financiers qui s'élèvent à 2 milliards d'Euros par an, cela est équivalent à 5 € par an et par citoyen et pourrait être atteint si les six pays de la LOI s'alignaient sur le modèle français, soit 1,4 % du budget de la défense consacré à l'espace. Cela nous placerait dans un rapport de 1 à 10 par rapport aux Etats-Unis et non plus dans un rapport de 1 à 20.

D'autre part je souhaiterais évoquer quelques éléments de recommandation pour une politique spatiale de la défense.

En premier lieu, je rappelle que l'espace est un élément clé de l'amélioration de la performance de nos forces armées. Quelques exemples

significatifs le montrent : parmi eux se trouvent la cartographie numérique, au sujet de laquelle de nombreux progrès doivent être réalisés, le ciblage, pour lequel nous en sommes au tout début de notre expérience, la protection des équipements et de ceux qui les servent, par l'amélioration des contre-mesures électroniques, la connaissance plus fine des océans, la capacité à accélérer la boucle de commandement (observer, orienter, décider, agir), au moyen de liaisons à haut débit, donc laser, la mise en réseau des acteurs, la protection des forces face aux attaques de missiles, y compris balistiques, le positionnement précis des troupes amies et l'aide au déplacement. Tous ces exemples résultent des travaux du groupe dirigé par M. BUJON DE L'ETANG à la demande du Ministre. L'espace constitue véritablement le ciment de la cohérence entre les briques opérationnelles.

En second lieu, cela a été largement mentionné, je partage le scepticisme, l'inquiétude au moins, de M. Jean-Jacques DORDAIN quant à l'évolution de l'esprit européen. Au fond, hormis ARIANE et, avec quelles difficultés, de GALILEO, il n'existe pas actuellement de programme européen. En conséquence, nous devons imaginer des coopérations à géométrie variable, comprenant plusieurs pays, ceci peut se réaliser au moyen d'architectures multinationales permettant de conglo­mérer les différentes composantes nationales. Ceci s'applique à différents domaines, la dissuasion en est évidemment exclue, mais dont font partie les renseignements, l'image, en continuité d'HELIOS, les satellites de télécommunications, l'alerte avancée, largement développée. Comme le remarquait Mme Pascale SOURISSE, cela peut uniquement fonctionner si la France ne diminue pas son ambition. Elle considère en effet fréquemment la coopération internationale comme un moyen de relâcher son effort. Il convient d'être clair à ce sujet d'autant que de nouvelles initiatives et de nouveaux besoins apparaissent dans le domaine de la surveillance de l'espace, la surveillance maritime et la défense antimissile dans le cadre de l'OTAN.

Enfin, il sera également nécessaire de continuer à briser des tabous, même si nombre d'entre eux l'ont d'ores et déjà été.

Le premier concerne la doctrine. Dans ce domaine la capacité, désormais évidente, d'un certain nombre de pays, à détruire les capacités spatiales des autres pose un problème. Il conviendra certainement d'élaborer une sorte de théorie de la dissuasion. En tout état de cause, il convient de traiter ce problème et non de l'évacuer comme cela a été tenté dans le domaine de la défense antimissile il y a quatre ou cinq ans.

Le second type de tabous se situe dans la mise en œuvre. A mon sens, aujourd'hui, l'externalisation des services militaires et le recours aux services, font encore l'objet de tabous, s'abritant derrière des considérations matérielles. Celles-ci représentent uniquement une protection artificielle. En effet, il n'est pas raisonnable de constater un écart de 20 % entre l'acquisition propriétaire d'un satellite et l'achat de services correspondants du fait de l'absence de TVA dans le premier cas et du règlement de cette taxe au Ministère des finances dans le second. Cela signifie que

le premier tabou devant être brisé est de réaliser une analyse objective des coûts. Cela permettra de réaliser des économies considérables, en l'absence d'idéologie, de façon tout à fait pragmatique. Certaines activités sont exercées de façon plus économique par le secteur privé, d'autres par le secteur public.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur AUQUE. Nous abordons maintenant la partie relative aux questions.

Questions réponses

M. Claude BIRRAUX :

J'ai noté en premier lieu la demande de M. Pierre COHEN.

M. Pierre COHEN, Député, membre de l'OPECST :

Plus qu'une question, je souhaiterais formuler une remarque dans la mesure où, Député de Haute-Garonne, j'appartiens à l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques. Il a été évoqué précédemment que le rapport avait recueilli l'unanimité moins une abstention, j'en suis l'auteur. Vis-à-vis de ce rapport, je constate, depuis plusieurs années, une importante convergence des partis politiques en matière de vision, d'importance, et de volonté de faire de l'espace un élément fort de notre politique générale. De mon point de vue, depuis quelques années, le pouvoir politique a amoindri la notion de priorité ou d'intérêt. Il est vrai que nous avons également constaté une baisse d'intérêt envers la recherche dans la vision de développement et d'élaboration globale de nos politiques. Or, il est évident que, toute ambition formulée dans un rapport sur le plan financier ou stratégique recueillera, à mon sens, l'unanimité des partenaires, acteurs de la politique spatiale, ici présents. En revanche, seuls trois parlementaires sont présents et je considère que le pouvoir politique ne porte pas suffisamment cette ambition. L'intérêt de ce rapport est d'établir comment le pouvoir politique peut parvenir à faire de cette nécessité et du constat que nous dressons, parfois de façon détaillée – pouvant conduire à des divergences qui n'apparaissent pas à l'extérieur – une prise de conscience citoyenne.

Il est inconcevable d'envisager que les responsables politiques décrètent la priorité de l'espace, en l'absence de conscience citoyenne relative à l'importance de l'espace. Il est vrai que ce sujet est évoqué depuis de nombreuses années et que le CNES réalise des efforts considérables.

Force est de constater que la relation entre le citoyen et l'espace ne fait pas partie, sur le terrain, des éléments essentiels. A titre d'exemple, la recherche figurait au nombre des absents des préoccupations, un mouvement tel que « *sauvons la recherche* » a suscité l'intérêt des citoyens. Actuellement aucun responsable politique ou candidat aux élections présidentielles, quel qu'il soit, ne peut s'abstenir de placer la recherche parmi les 4 ou 5 premières priorités. Cela signifie que cela représente l'enjeu véritable. Nous devons établir les modalités permettant d'intéresser les citoyens à l'espace. Indéniablement, l'espace a fréquemment représenté un moyen de définition de la puissance mondiale. Je ne suis pas certain que l'Europe doive s'appuyer sur ce facteur, j'interviendrai, au cours du prochain débat, à l'encontre de la conception selon laquelle l'Europe devrait entreprendre un projet lunaire et des vols habités. En matière de défense, le rêve, l'indépendance sur les enjeux futurs de la planète, le gisement de connaissances scientifiques et de savoirs, l'usage et les services – je rejoins ici les propos de Mme Pascale SOURISSE dans la mesure où la priorité donnée à l'accès à l'espace existait au moment où nous rencontrions d'importantes difficultés techniques et technologiques – au-delà de l'accès à l'espace désormais insuffisant, doivent nous permettre d'établir l'existence d'un service d'intérêt général ou d'un service public d'usage nécessaire et permis par l'espace, ce qui justifie l'indépendance par rapport aux usages. L'activité économique est également un facteur favorable dans la mesure où elle est créatrice d'emplois, elle ne doit pas représenter le facteur primordial, comme cela était le cas il y a environ dix ans, occultant le fait que la puissance publique se devait d'être l'élément prioritaire de la politique spatiale.

Au vu des interventions précédentes, en particulier celles de MM. Jean-Jacques DORDAIN et Yannick d'ESCATHA, je suis convaincu qu'il est impossible de dépasser les blocages existant au sein de la défense, encore moins ceux existant entre les nations au sujet des enjeux de la défense afin de permettre à la défense de devenir véritablement prioritaire. Il existe des blocages stratégiques fondamentaux entre des pays tels que l'Allemagne, le Royaume-Uni et la France et, à l'intérieur du pays, cela apparaît au travers d'un grand nombre de programmations en matière de défense, la politique spatiale ne fait pas partie des priorités.

De mon point de vue, l'intérêt, actuellement, se porte sur la sécurité de manière générale. Il est donc important d'affirmer que la France doit jouer son rôle en matière de politique de défense et élaborer un programme important et prioritaire, comme cela a été défini, mais il est également important de donner à l'Europe une réelle ambition de sécurité, l'exemple de la sécurité maritime peut être retenu. En tout état de cause, je considère que les propos tenus montrent qu'il est possible d'argumenter et de mobiliser. Toutefois, l'ensemble des débats tenus récemment autour de M. Nicolas HULOT et de scientifiques, relativement aux enjeux environnementaux et écologiques et de risques industriels, peuvent également mobiliser.

Il convient de parvenir à conduire le citoyen à considérer l'espace, dans ses deux rôles identifiés, usages stratégiques nécessitant l'indépendance (GALILEO) et avenir de sa sécurité (GMES), et à démontrer la nécessité de dépasser le souci de défense, totalement bloquant de mon point de vue.

M. Henri REVOL :

Nous partageons tout à fait les préoccupations de notre collègue Pierre COHEN concernant la meilleure information de nos concitoyens sur le thème de l'espace. Pour cette raison, l'une de nos recommandations (No.14) porte sur le souhait de nouveaux moyens d'information et de communication utilisant les technologies numériques, la diffusion par Internet et l'audiovisuel numérique par satellite permettant de mieux informer le public sur l'actualité des réalisations spatiales. Au sujet de la défense, nous avons bien précisé qu'elle recouvre une globalité largement évoquée au cours de la matinée c'est-à-dire, la sécurité au sens large.

Amiral Christian PENILLARD :

Chargé des finances et de l'équipement des forces à l'état-major des armées, je suis particulièrement concerné par certaines interpellations formulées précédemment et figurant dans le rapport. Je souhaiterais effectuer quelques observations et plaider pour la défense de l'état-major des armées. J'ai noté deux définitions dans le rapport, l'une portant sur l'absence de doctrine et l'autre sur l'absence de concertation entre les acteurs européens.

S'agissant de l'absence de concertation, je n'ai d'autre option que de l'appuyer. Depuis quelque temps, l'état-major des armées s'efforce de promouvoir, en matière d'observation notamment, une démarche concertée entre les appareils de défense. Elle se heurte, comme cela a été souligné, d'une part au manque de convergence des attitudes politiques envers l'Europe de la défense et envers l'OTAN et, d'autre part, à des réflexes – peut-être archaïques – de protection de leur outil, manifestée par tous les services de renseignement. De mon point de vue, ces difficultés pourront uniquement être dépassées au moyen d'une impulsion politique déterminée, incitant les services de la défense et du renseignement à dépasser leur cloisonnement historique.

Concernant l'absence de politique militaire spatiale, je signale que nous ne concevons plus la situation de cette façon actuellement. Nous pouvons certes constater une stagnation de la part du spatial militaire dans le budget de la défense et considérer qu'elle pourrait être plus importante. Toutefois, la méthode Coué ne me semble pas appropriée. De notre point de vue, l'espace n'est pas une fin en soi mais un milieu, au même titre que la mer, la terre ou l'air. La réforme entreprise par les armées au cours des trois dernières années – initiée il y a environ 10 ans lors de l'introduction de la notion de système de forces dans la programmation militaire – tente de briser ces logiques de milieux. Nous nous efforçons aujourd'hui de

construire notre unité militaire en fonction opérationnelle. Dans ce contexte, l'espace représente bien entendu un apport majeur dans les fonctions relatives au « savoir commander », toutes ont été mentionnées précédemment et figurent dans le rapport. C'est précisément en rationalisant les fonctions « savoir commander » au niveau national interarmées, puis à l'échelle européenne, que nous susciterons l'émergence des axes prioritaires de l'effort spatial.

Enfin, relativement aux cinq recommandations formulées concernant le domaine de la défense, il est fait référence à l'OTAN à deux reprises alors que la PESD n'est pas mentionnée. Cela me semble surprenant et en décalage par rapport à l'ensemble du discours européen tenu ce matin.

Merci Monsieur le Président.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Amiral, nous allons entendre une autre question.

M. Philippe COTIER :

En fonction du prix des équipements GPS, il peut être calculé que nos concitoyens ont dépensé pour la « chose » spatiale, la somme cumulée de 5 milliards d'Euros en 2006, afin d'acquérir des équipements et des services. Or, l'industrie spatiale européenne, hormis les chaînes de distribution, n'a pas perçu un seul Euro de cette somme. L'intégralité de ces équipements est en effet fabriquée hors de la zone Europe. De mon point de vue, cela doit précisément être réconcilié. Lorsque le programme GALILEO, prétendant être livré en 2012 et dont l'une des recommandations est le vœu pieux de porter cette date à 2010, sera en service, le marché de grande masse aura disparu puisque les équipements seront gratuits et que, à l'instar des clés USB actuellement, ils feront l'objet de cadeaux de société voire de cartes de vœux. Cela est normal puisque le marché de masse ne figure pas dans le *business plan* de GALILEO. Cela signifie qu'entre 2006 et 2012 l'Europe aura dépensé des dizaines de milliards d'Euros qu'elle aura financés afin d'acquérir des équipements spatiaux hors zone industrielle Europe. Lorsque le programme sera opérationnel, l'on s'interdit de rechercher les moyens financiers là où ils se trouvent, c'est-à-dire dans les agences de sécurité, l'agence de protection des frontières récemment mise en place par l'Union Européenne, l'agence FRONTEX disposera de budgets qui permettraient d'assurer la sécurité. Les budgets régionaux se chiffrant en dizaines de milliards d'Euros permettent éventuellement aussi de trouver une solution. Enfin, exclure la défense, qu'elle que soit l'opinion que l'on forme à son sujet, réduit le *business plan* à l'état de feuille blanche. Il a été considéré que le secteur privé financerait le projet, celui-ci a généreusement abondé à hauteur de 200 M€ au cours des cinq ans à venir, afin de créer une concession, et recherche, sur la place de Londres, 2 Md€ devant être prêtés sur la base d'un *business plan* quasi-vierge. L'échec est patent, nous pourrions ne pas nous en

alarmer dans la mesure où il n'est pas le premier. Eurotunnel a fonctionné mais nous en payons encore les conséquences plusieurs années plus tard.

Il convient de se rendre compte de ce que représente le programme GALILEO dont la nécessité de le faire avancer est affirmée. Les progrès et les événements actuels nous conduisent à une impasse qui se traduira par une crise. Est-ce là vraiment ce que nous souhaitons, en espérant que de la crise naîtra un autre modèle ? Ou bien, disposons-nous d'idées permettant de traiter correctement le premier et le plus important des programmes spatiaux de l'Europe ?

M. Claude BIRRAUX :

Une bonne question a été posée précédemment : qui souhaite y répondre ? M. DORDAIN, vous êtes unanimement désigné.

M. Jean-Jacques DORDAIN :

Tout en n'étant absolument pas compétent, dans la mesure où je ne suis lié ni de près ni de loin à l'établissement du *business plan* de GALILEO, je suis en mesure d'indiquer que l'ESA est chargée, dans le cadre de ce projet de la mise en orbite des quatre premiers satellites démontrant la validité du système. Mon intention est bien de m'assurer que le contractant industriel procèdera à la mise en orbite à la fin de 2008 ou au début de 2009. Le système devrait donc être validé dans le cadre du calendrier prévu. L'ESA n'est pas associée aux négociations en cours entre l'autorité de surveillance GALILEO et le concessionnaire. Il est vrai que dès le début, le programme GALILEO s'est établi sur la base d'un partenariat public/privé nécessitant des investissements privés qui seront effectifs uniquement s'il existe un *business plan* suffisamment solide dans le cadre duquel les seuls clients assurés sont, de mon point de vue, ceux qui sont liés à la sécurité. Nous connaissons tous, je ne m'exprimerai pas sur ce sujet, les nuances formulées par les Etats membres de l'Union Européenne quant à l'utilisation de GALILEO à des fins de sécurité. Je répète que je ne suis en aucune façon associé aux discussions concernant le *business plan* de GALILEO. L'ESA placera quatre satellites en orbite, avec son contractant industriel, le reste relève aujourd'hui de l'autorité de surveillance et du concessionnaire. Si l'ESA, son Directeur Général ou ses Etats membres, peut contribuer, nous sommes disposés à le faire dans la mesure où il serait regrettable de valider un système au début de 2009 sans que cela soit suivi par la concrétisation d'un système opérationnel. Nous sommes intéressés par le succès de GALILEO, cela est un fait établi. La question recouvre certains aspects sur lesquels je ne suis pas en mesure de m'exprimer.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur. Y a-t-il d'autres questions en provenance de la presse peut-être ?

De la salle :

Suite à la référence effectuée par M. Pierre COHEN au mouvement « *sauvons la recherche* », ne pensez-vous pas qu'il conviendrait de lancer un mouvement sinon « *sauvons l'espace* », du moins analogue, associant les spécialistes et les représentants du grand public et de différents partis ? Pourriez-vous jouer un rôle, au moins d'instigateurs, dans le lancement d'un tel mouvement ?

M. Henri REVOL :

Nous allons en premier lieu nous efforcer de donner au rapport que nous présentons aujourd'hui, la diffusion la plus large possible auprès de tous les décideurs, actuels ou futurs, aux candidats décideurs également. Il convient effectivement de sensibiliser tous ceux qui sont en charge de prendre des décisions. S'agissant du mouvement « *sauvons la recherche* », nous avons formulé des propositions dans notre rapport afin que les instances nouvelles créées par la loi sur la recherche puissent également traiter de l'espace. Nous avons signalé l'absence, parmi les 25 membres nommés au sein du Haut Conseil à la Recherche et à la Technologie, créé par la loi et placé auprès du Président de la République afin d'inspirer et de suggérer des politiques, d'éminents scientifiques particulièrement intéressés par l'espace. Nous le déplorons dans le contenu de notre rapport et nous espérons qu'à l'occasion d'un renouvellement de cette instance, un représentant de l'espace français puisse y figurer.

M. Etienne POCHON, directeur de la sécurité et de la non-prolifération au Commissariat à l'Energie Atomique :

Avant de quitter le domaine du spatial de défense et de sécurité, je souhaite apporter un témoignage démontrant l'existence de services et de modalités dont le fonctionnement est tout à fait satisfaisant dans ce domaine, notamment dans l'une des missions du CEA, la surveillance de la non-prolifération. Ce point est important. Il relève de l'ensemble des détections possibles dans le domaine des explosions nucléaires mais également de l'ensemble des indices permettant d'établir si un pays est proliférant ou non. Nous nous appuyons sur de nombreuses modalités techniques telles que l'observation optique, visible, infrarouge, radar et, nous l'espérons prochainement, hyper-spectrale. Nous utilisons également des données météorologiques dans la mesure où la détection d'explosions nucléaires, nous avons besoin de données portant sur les modèles d'atmosphères. Les données de navigation/localisation concernent davantage la localisation dans le domaine spatiotemporel de l'ensemble de nos équipements. En matière de télécommunications, nous utilisons couramment les satellites. Je rejoins les propos de Jean-Jacques DORDAIN lorsqu'il indique que nombre de ces équipements sont largement pilotés par le domaine civil. Nous ne disposons plus d'équipements spécifiquement liés à la défense, à l'exception d'HELIOS, en particulier dans le

domaine radar et hyper-spectral, nous soulignons la nécessité d'amélioration de cette modalité qui représenterait un intérêt pour nous.

En matière de sécurité et non prolifération, je fais également référence à la détection de l'ensemble des événements sismiques afin de réaliser des alertes, en particulier les alertes au *tsunami*, cela pourrait certainement être effectué dans un cadre plus européen au moyen de mesures altimétriques spécifiques permettant, en situation post-événement sismique de mettre en place un dispositif d'alerte, notamment dans le cadre de la prévention des *tsunamis* dans le bassin méditerranéen.

Ces actions méritent d'être soulignées dans la mesure où la France n'a pas à rougir de ses performances et systèmes opérationnels en la matière. Il existe naturellement des possibilités d'amélioration, nous sommes en mesure de formuler des suggestions afin d'améliorer la performance.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur. Y a-t-il d'autres questions ?

Je suggère que nous passions au second débat en donnant la parole à Monsieur AUQUE.

**Débat -
Les vols habités :
Quel projet pour l'Europe ?**

M. François AUQUE :

Il m'est difficile de m'exprimer sur ce sujet avant M. Jean-Jacques DORDAIN.

En premier lieu, même si je l'ai déjà fait au sujet de la défense, je souhaite particulièrement remercier les rapporteurs pour leur performance, supérieure encore dans le domaine des vols habités. En effet, ce sujet est relativement tabou, religieux. Chaque fois que j'ai eu l'opportunité de m'exprimer sur ce thème, j'ai ressenti à quel point il suscitait, parfois dans la communauté scientifique, un réflexe de rejet. Je ne me fais pas d'illusions. Au-delà de la religion figure l'argent. Cela signifie que la réaction épidermique de certains scientifiques contre les vols habités, sous couvert de critique sur leur utilité scientifique, émane en réalité de la crainte d'une énorme concurrence budgétaire. Pour cette raison je vous suis particulièrement reconnaissant d'avoir insisté sur ce sujet lors de vos auditions, d'avoir organisé cette table ronde et d'avoir donné une telle place à ce thème dans votre rapport.

Ma position est connue, elle est claire, dans le cadre d'une politique spatiale européenne, le vol habité est absolument nécessaire. L'Europe ne peut se priver de cette dimension essentielle. En premier lieu, il est en totale cohérence avec l'agenda de Lisbonne sur les efforts de recherche. En second lieu, il s'agit d'un facteur clé d'intégration et d'identification de l'Europe, pour les grands pays, comme pour les nouveaux membres. Le vol habité est à mon sens susceptible d'attirer les jeunes vers les sciences en général et vers les métiers spécifiques associés, il favorise une place éminente de l'Europe sur le plan de la coopération internationale. Surtout, suite à l'observation des développements en cours aux Etats-Unis, en Chine et en Inde, le vol habité est l'élément déterminant de l'ambition spatiale, d'une part en la rendant captivante et, d'autre part, parce qu'il s'agit de l'élément distinctif répartissant les nations entre la « Poule A », réunissant celles qui pratiquent les vols habités et la « Poule B », constituée par celles qui ne les pratiquent pas. Il s'agit là d'une réalité concrète.

Afin de décrire ce que nous sommes en mesure de proposer, je souhaiterais réaliser un point de la situation, listant nos actifs, les pierres sur lesquels nous pouvons bâtir, avant de présenter les choix possibles.

Les pierres sur lesquelles nous pouvons bâtir, sont à mon sens, encore de qualité. COLUMBUS et l'ATV nous donnent une capacité d'alimentation de la station qui sera opérationnelle aussi longtemps que l'ISS le sera. A cet égard, comme l'a souligné M. Jean-Jacques DORDAIN, 2007 représente pour l'Europe, et pour EADS en particulier, une année cruciale et un défi considérable. Cette capacité disparaîtra avec la station spatiale internationale. Aujourd'hui, l'arrêt de l'exploitation de l'ISS n'est pas clairement établi. A ma connaissance, il pourrait intervenir à partir de 2016. En tout état de cause, il dépendra essentiellement du choix des Etats-Unis, sans lesquels l'exploitation de la station spatiale est difficilement envisageable, pour des raisons de coûts. La priorité donnée désormais à l'exploration par les Etats-Unis peut faire craindre des décisions brutales au sujet de la station.

Enfin, concernant les éléments de base, le développement d'un système opérationnel de vol habité nécessite au moins dix ans. En conséquence, si nous souhaitons nous positionner, nous devons prendre des décisions dès 2008 afin de préparer l'après-ISS, faute de cela, la capacité européenne sera interrompue.

Tels sont donc les éléments dont nous disposons, ARIANE, que je n'ai pas mentionnée figure évidemment dans la toile de fonds.

En matière de choix possibles, je m'exprime sous le contrôle de M. Jean-Jacques DORDAIN qui me corrigera le cas échéant.

Le premier scénario possible est très ambitieux, il s'agit du développement d'une capacité d'accès à la surface de la lune au moyen de projets tels que ORION ou APOLLO. En toute honnêteté, même dans le cadre d'une coopération avec la Russie, cette ambition est financièrement extrêmement lourde. Nous devons en avoir conscience.

La seconde possibilité réside dans des choix moins ambitieux, néanmoins intéressants, et porte sur la poursuite de la conservation d'une certaine capacité opérationnelle en matière de vols habités. Deux possibilités sont envisageables. La première est la poursuite de la présence européenne en orbite basse terrestre, avec un vaisseau spatial, certainement euro-russe, le projet ESTS est intéressant de ce point de vue ; ce vaisseau pouvant être lancé depuis la Guyane, lui donnant une dimension plus européenne encore, en réutilisant l'ATV et en développant une infrastructure en orbite euro-russe. La seconde possibilité est la participation à la base lunaire polaire américaine, sachant que, compte tenu de la politique américaine, le transport des astronautes serait assuré par les Etats-Unis, les Européens fourniraient des services de transport de charge utile vers la surface de la lune. L'ATV pourrait également être réutilisé, en contrepartie d'une utilisation de la base lunaire. Nous pourrions également développer un *lander* lunaire en contrepartie de la présence d'astronautes européens au sein de l'équipage de la base lunaire. Cette option est relativement « dégradée », néanmoins, son objectif stratégique, en termes de motivation pourrait être de disposer d'un scientifique

européen par an sur la lune à partir de 2020. Je ne sais pas si cela est suffisant à motiver une ambition spatiale européenne. En tout état de cause, si nous n'agissons pas, il est clair que nous serons absents puisque nous risquons un hiatus du vol habité durant une certaine période si aucune décision n'est prise dans la continuité de la station spatiale internationale.

Nous disposons donc d'un scénario très ambitieux dont nous devons mesurer avec soin les enjeux financiers et de scénarios relativement « dégradés ». Nous pouvons également envisager, en complément, une participation très significative de l'Europe à la politique d'exploration à très long terme qui comportera certainement des *hubs*. Il s'agira de déterminer quelle sera notre participation à la constitution de ces *hubs* qui seront des points d'exploration d'autres éléments du système solaire.

Je souhaite souligner les enjeux financiers dans la mesure où, au-delà de l'ambition, nous devons être très réalistes et présenter immédiatement les chiffres. Il est inutile d'engager des aventures vouées à demeurer intellectuelles. Toute volonté doit être accompagnée des moyens financiers correspondants, faute de cela, elle ne mérite pas d'être formulée. En outre, lorsque les moyens sont limités, il convient de cesser les duplications inutiles. Notre fonctionnement, en Europe, repose sur une « machine à dupliquer », je me suis entretenu avec M. Jean-Jacques DORDAIN sur ce sujet à plusieurs reprises. Si l'argent du contribuable européen est utilisé dans un premier temps à la construction de capacités dans un pays A, avant d'être détruites et de financer des plans sociaux pour les reconstruire dans le pays B, à l'occasion d'âpres négociations, programme par programme, je regrette d'indiquer que je doute de la poursuite de l'ambition spatiale européenne.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur AUQUE. Monsieur DORDAIN, Monsieur AUQUE a déclaré briser les tabous, mais non l'élan, nous vous laissons la parole.

M. Jean-Jacques DORDAIN, Directeur général de l'European Space Agency (ESA) – Agence spatiale européenne - :

Merci Monsieur le Président et merci à François AUQUE. Je rappelle, suite à la table ronde précédente que spatial de défense et vols habités sont les deux domaines dans lesquels le déficit de l'Europe est évident par rapport aux autres puissances spatiales.

Les deux domaines sont néanmoins très différents, pour trois raisons au moins.

En premier lieu, le domaine des vols habités est le seul dans lequel l'Europe est dépendante des autres puissances spatiales. Dans le domaine de défense, cela n'est pas le cas, nous disposons des capacités industrielles et technologiques alors

que nous ne disposons pas, en matière de vols habités, de la capacité d'être indépendants. Je reviendrai sur cette dépendance qui nous contraint à adopter une approche rationnelle.

En second lieu, dans ce domaine, l'activité est déjà largement intégrée au niveau européen. Les activités nationales en matière de vols habités sont généralement réalisées en complément de celles entreprises dans le cadre de l'ESA, contrairement à la défense, où, comme je l'ai signalé, la situation est exactement inversée.

La troisième différence tient au fait que la défense recherche l'invisibilité alors que les vols habités représentent la partie la plus visible des activités spatiales. Tout le monde se souvient du nom de GAGARINE alors que tout le monde a oublié le nom du patron de l'agence spatiale russe de l'époque. Tout le monde a retenu le nom de Neil ARMSTRONG alors que peu, parmi vous, se souviennent du nom de l'administrateur de la NASA de l'époque. Les astronautes restent, les Directeurs Généraux disparaissent.

Par ailleurs les vols habités sont si visibles qu'ils suscitent des initiatives privées telles que VIRGIN GALACTIC ou les investissements considérables réalisés par Elon MUSK en matière de vols habités, suborbitaux. En tout état de cause la visibilité est très importante.

Ces trois grandes différences montrent qu'il est impossible d'appliquer les mêmes solutions dans les deux domaines.

Toutefois, bien que dépendante, l'Europe joue un rôle qui n'est pas mineur, dans le domaine des vols habités, notamment en tant que partenaire de la station spatiale internationale où le rôle de l'ESA est plus important que son pourcentage de contribution. Celle-ci est de l'ordre de 5 % en matière budgétaire alors que notre rôle est beaucoup plus important.

Cela est dû d'abord au fait que nous avons réalisé les choix adéquats en matière de contribution de l'ESA à la station. En effet, nous disposons d'un laboratoire complet alors qu'il existe peu de laboratoires à bord de la station au regard de l'importance de l'infrastructure. Le fait d'avoir choisi de bâtir un laboratoire n'est pas négligeable. Il fait l'objet de nombreuses convoitises de la part des partenaires.

L'ATV sera le grand système logistique de ravitaillement de la station, il constituera l'un des éléments permettant de maîtriser le rendez-vous automatique dont seuls les Russes disposent actuellement de la maîtrise. L'ATV constitue également un élément essentiel.

L'importance de notre rôle est également due à la fiabilité du partenaire européen. Au cours des fluctuations subies par la station spatiale internationale,

l'Europe a montré qu'elle était le partenaire le plus fiable. Elle a toujours confirmé son engagement. Cela tient également au fait que nous disposons de bonnes relations tant avec les Américains qu'avec les Russes. Nous faisons relativement fréquemment office de « lubrifiant » entre les deux pays, à leur demande, cela fut encore le cas il y a deux semaines, à l'occasion de la réunion des chefs d'agences. Cela est également lié à la performance de nos astronautes qui remplissent leur rôle à bord de la station dans des conditions telles que certains se voient même proposer la nationalité américaine, eu égard à leur qualité.

L'ensemble de ces éléments montrent que nous ne sommes pas absents des vols habités dans lesquels nous jouons un rôle non négligeable.

En outre, comme l'a rappelé M. François AUQUE, 2007 sera *notre* année de la station spatiale internationale puisque nous lancerons le *Node* No.2, Columbus, l'ATV et nous disposerons de trois astronautes à bord de la station spatiale internationale. Nous serons donc visibles au cours de cette année.

M. François AUQUE a mentionné l'arrêt de la station prévu en 2015. Toutefois, comme toutes les missions, si elle fonctionne correctement, il n'existera peut-être pas de raison de ne pas la prolonger. En tout état de cause, il est certain que le partenariat bâti avec la station spatiale internationale survivra bien plus longtemps que le matériel. Toutes les relations nouées entre les Etats-Unis, la Russie, les Etats membres de l'ESA, le Canada et le Japon, constituent un partenariat qui survivra à la durée de vie du matériel. Ce partenariat est certainement le point à partir duquel se construiront les grands programmes d'exploration, y compris d'exploration habitée. Pour cette raison, je n'ai aucun doute concernant la présence de l'Europe dans l'exploration. Elle y disposera d'un rôle non négligeable.

L'interrogation, en revanche, porte sur les modalités et le niveau auquel se situera ce rôle. En matière de modalités, il conviendra de ne pas oublier les leçons apprises de la station internationale. Etre dépendant d'un seul système est une erreur monumentale. Lorsque la navette est au sol, tous les partenaires y sont également cantonnés. Pour cette raison, afin de tenir compte des leçons apprises, nous avons proposé aux Etats membres de l'ESA, qui l'ont accepté lors de la Conférence ministérielle de Berlin, de disposer de deux voies parallèles sur le système d'exploration. Une voie que l'Europe et ses Etats membres peuvent contrôler, et une autre sur laquelle les Etats membres sont dépendants des autres partenaires. Comme je l'ai indiqué au départ, la seule voie que nous soyons en mesure de contrôler aujourd'hui est la voie automatique. En conséquence, nous avons proposé de débiter un programme d'exploration par l'exploration robotique. Il s'agit de la mission EXOMARS et de celle qui viendra ensuite. Cela concerne Mars, dans la mesure où la part essentielle de l'intérêt de la communauté scientifique porte sur cette planète, beaucoup plus que sur la lune. En outre, les astéroïdes présents autour de Mars constituent également des objets très intéressants.

En revanche, en matière d'exploration habitée, nous serons dépendants et le resterons pour une période étendue. Même si demain, les pouvoirs politiques nous octroient les dizaines de milliards nécessaires afin de parvenir à la hauteur des autres puissances spatiales, nous ne verrons pas de résultat avant 10 ou 15 ans. Nous sommes donc dépendants au moins pour une durée non négligeable. Actuellement nous sommes clairement dépendants des Etats-Unis. Le grand programme d'exploration habitée n'existera pas sans la NASA. Si le changement d'administration attendu dans deux ans aux Etats-Unis conduit à la décision selon laquelle cela ne constitue plus la priorité de la NASA, de mon point de vue, le programme d'exploration habitée cessera. Pour cette raison, il n'est pas question de concentrer la totalité de nos efforts sur des activités que nous ne contrôlons pas. C'est dans cet esprit que nous conduisons les réflexions en cours. Elles portent sur la détermination des modalités, pour l'Europe, de jouer un rôle important en matière d'exploration lunaire habitée. Nous envisageons quatre scénarios :

- la fourniture de l'infrastructure en orbite lunaire, elle présente l'avantage considérable d'être constituée de télécommunications et de navigation, cela représente une synergie importante avec les applications de l'espace ;

- une participation à l'infrastructure au sol lunaire, cela consiste à capitaliser sur nos capacités en matière de systèmes pressurisés ;

- une participation aux systèmes scientifiques du fait de notre compétence avérée en matière de missions scientifiques ;

- une participation au système de transport d'équipage. Dans la mesure où actuellement les Etats-Unis ne souhaitent pas coopérer en matière de transport d'équipage, nous avons engagé des discussions avec la Russie sur le sujet.

Cela constitue les points sur lesquels nous sommes en train de travailler. Bien entendu la décision reviendra aux Etats membres en 2008, ils décideront en fonction de l'important travail réalisé au cours de la période de deux ans en cours. Cela donnera lieu à un chiffrage car, si l'ambition de renforcer le rôle de l'Europe en matière de vols habités est tout à fait louable et mérite d'être soutenue, elle ne doit pas se réaliser au détriment d'autres priorités. Nous avons mentionné précédemment la sécurité maritime, la sécurité environnementale, la sécurité sanitaire. L'ambition en matière de vols habités ne doit pas être exécutée au détriment d'autres priorités à court terme.

Enfin, concernant « la guerre de religions » mentionnée par M. François AUQUE au début de son intervention, il s'agit d'une ineptie puisque dans l'histoire de l'espace, les économies réalisées sur les vols habités n'ont jamais bénéficié à la science. Les vases communicants existent certes, en matière de fluides, certainement pas en matière budgétaire. La seule occasion lors de laquelle le programme de la science à l'ESA a crû de manière significative est intervenue lorsque les Etats membres ont décidé d'engager les programmes COLUMBUS et

HERMES. Plutôt qu'un système de vases communicants, il existe un effet d'entraînement. Plus nous réaliserons de vols habités, plus nous travaillerons dans le domaine de la science.

Merci.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur DORDAIN. Je laisse la parole à Monsieur Yannick d'ESCATHA.

M. Yannick d'ESCATHA :

Certains de mes propos rejoindront la conclusion de l'intervention précédente.

L'alternative opposant la présence humaine dans l'espace à son remplacement par des robots est évidemment une perspective beaucoup trop réductrice afin d'aborder le sujet. Il convient de rappeler que l'espace est le milieu naturel de l'homme, au même titre que la mer ou l'atmosphère. Même si la vie dans l'espace exige la création d'un environnement favorable, cela est également le cas, quotidiennement, sous la mer. Il n'existe donc aucune raison de considérer que l'homme doit être interdit de séjour dans son milieu, l'espace, et qu'il ne doit ni retourner sur la lune, ni envisager de se rendre sur Mars. Par ailleurs, la maîtrise du vol habité, par le niveau de fiabilité qu'il requiert, constitue un défi technique que seule une grande puissance spatiale peut relever. Il s'agit de l'ambition mentionnée précédemment par M. François AUQUE.

Dans notre esprit, dans la mesure où le vol habité s'inscrit dans le cadre de l'exploration, c'est-à-dire d'une contribution à la science, il s'agit de s'interroger sur les modalités selon lesquelles l'Europe peut participer à l'exploration qui est évidemment, par essence, une entreprise internationale. L'ESA constitue le cadre dans lequel il convient de réfléchir au positionnement de l'Europe, dans le domaine de l'exploration, la France apportant, comme de coutume, toute son expérience, ses compétences scientifiques, techniques et industrielles. Pour nous, Européens, l'exploration dans toutes ses composantes, utilisation de l'ISS, exploration robotique ou habitée de la lune, de Mars ou d'autres planètes et petits corps du système solaire, fait partie intégrante de l'espace au service de la science. Ce sont donc des objectifs scientifiques qui doivent piloter nos efforts et être la matrice de la décision. Faire progresser la connaissance est donc, pour nous, l'enjeu primordial de l'exploration. L'Europe a démontré sa compétence dans ce domaine comme l'illustrent les succès remarquables des missions européennes MARS EXPRESS, CASSINI HYUGENS, VENUS EXPRESS etc. Mais l'exploration permet également de stimuler l'innovation technologique, en effet les missions d'exploration requièrent l'utilisation, à leurs limites, des solutions techniques existantes, ou nécessitent, le plus souvent, le développement de nouvelles

technologies. Elles permettent leur qualification en vol pour le plus grand bénéfice d'autres programmes, notamment à vocation opérationnelle, les exemples dans ce domaine sont nombreux. Il est donc tout à fait clair pour nous que la science, dans les cinq domaines stratégiques, tire tous les autres domaines d'application.

L'exploration permet également, par l'attraction qu'elle exerce sur le grand public, d'attirer les jeunes vers les disciplines scientifiques, elle suscite également le rêve et cette dimension onirique contribue à l'intérêt du grand public pour l'espace et pour la science.

S'agissant de la communauté scientifique nationale, voire européenne, comme l'a remarqué précédemment M. Jean-Jacques DORDAIN, la préférence est clairement orientée vers l'exploration robotique de Mars. Elle consiste dans l'analyse *in situ* et, à terme, dans le retour d'échantillons qui constituerait à la fois une première scientifique mondiale et un défi technique et technologique de premier ordre. La lune n'est pas sans intérêt scientifique, notamment pour les géophysiciens afin de confirmer le scénario de formation de la lune et de la terre, de préciser l'histoire géologique, de connaître la structure interne ou d'installer un radiotélescope à très grande longueur d'ondes sur la face cachée. Mais, il est considéré qu'il s'agit d'un objectif d'opportunité, moins prioritaire que Mars ou que l'étude de petits corps du système solaire et celle de satellites de planètes géantes qui représentent la seconde priorité. Il s'agit des priorités de la communauté scientifique.

Un programme international d'exploration de Mars se dessine, il comporte une complémentarité satisfaisante entre les programmes européens de l'ESA, les programmes américains de la NASA et les autres programmes d'autres puissances spatiales. D'un point de vue européen, EXOMARS représente la première étape, le CNES est fier et honoré d'apporter sa contribution technique à l'équipe de projet de l'ESA en matière notamment de rentrée atmosphérique, d'instrumentation scientifique et de navigation du *rover*.

Sachant que le grand programme d'exploration des Etats-Unis s'inscrit dans le cadre d'une coopération internationale, quels pourraient être les déterminants de la réponse européenne ? De mon point de vue, il en existe quatre.

En premier lieu, l'Europe doit s'assurer que le programme de station spatiale internationale se stabilise avec une configuration technique et une durée d'exploitation permettant un réel retour scientifique sur les importants investissements passés. Ceci suppose bien évidemment le succès de l'ATV, clé de voute de la contribution européenne à l'ISS. Ceci constitue un préalable, bien compris de nos partenaires américains, avant toute nouvelle entreprise. Incidemment, l'ISS constitue en particulier un laboratoire unique afin de préparer des vols humains de longue durée et, à ce titre, la première étape d'un grand programme d'exploration internationale. Tout cela est cohérent.

En second lieu, l'Europe doit apporter une contribution autonome et visible qu'elle doit pouvoir déployer à son rythme, il est clair que chaque partenaire disposera de sa propre stratégie et de ses propres priorités. Afin que le programme international d'exploration puisse tirer parti utilement de contributions aussi diverses, il est nécessaire de mettre en place un mécanisme de concertation et de coordination, sans contrainte pour les partenaires. Nous l'avons désigné sous le terme « programme de programmes ». Ce mécanisme doit répondre aux objectifs principaux suivants donnant du sens au vocable « programme de programmes » :

- établir une architecture de référence pour le programme global d'exploration ;

- optimiser les ressources en évitant les redondances inutiles ;

- identifier les manques entre les différents programmes ;

- faciliter l'interopérabilité en définissant des standards communs, cela est absolument essentiel ;

- augmenter la sécurité des équipages et du programme en envisageant au moins deux systèmes de transport complémentaires pour l'ensemble du programme ;

- définir des infrastructures communes de communication, de navigation sur lesquelles s'appuieraient toutes les missions individuelles, cela est également essentiel ;

- favoriser les collaborations bi ou multilatérales et le partage des données.

Un groupe représentant 14 agences spatiales, dont le CNES, travaille d'ores et déjà à l'élaboration d'un rapport afin de définir le cadre de ce « programme de programmes » dénommé « *Strategic framework for sustainable global space exploration* ». Ce rapport sera soumis aux chefs d'agences dès le début de 2007.

En troisième lieu, l'Europe doit faire figurer la science au premier rang de ses priorités. Sa motivation doit être principalement scientifique. Il convient de noter cette exigence qui pourrait se trouver, si elle n'est pas convenablement gérée, en contradiction avec d'autres motivations telles que, par exemple, la présence humaine hors de la terre. A titre d'exemple, environ 25 ans ont été nécessaires à la lune, selon les scientifiques, afin de retrouver son état initial suite à l'évolution de son environnement engendré par les missions APOLLO, notamment les poussières. Ainsi, certaines missions scientifiques ne pourraient pas coexister, je le répète, si elles ne sont pas convenablement gérées, avec des initiatives d'exploration de la lune engendrant une pollution incompatible, notamment en termes de poussières, avec la mise en place d'instruments optiques.

En quatrième lieu, l'Europe doit s'engager à long terme, ce qui nécessite une décision politique, et fournir les moyens associés de façon à pouvoir maintenir sa place de façon pérenne dans un programme d'exploration ayant vocation à durer des décennies. Cet engagement devra donc être à la mesure des moyens financiers de l'Europe et du niveau d'ambition qu'elle se donne. Cela ne pourra pas intervenir, comme l'a indiqué M. Jean-Jacques DORDAIN, en sacrifiant les ressources consacrées aux autres segments. Cela ne fonctionnerait pas. En outre, les autres segments sont tout aussi stratégiques, y compris dans le domaine de la science. Il s'agit donc bien d'une ambition nouvelle dont le niveau doit être adapté aux ressources nouvelles qui lui seraient consacrées. Il convient de noter que, à ce stade, les différents enjeux dont nous parlons n'ont pas le même ordre de grandeur. Le programme lunaire américain est évalué à plus de 100 Md\$ par la NASA et à 230 Md\$ sur 20 ans par le *General Accounting Office*. En comparaison, la première mission de retour d'échantillons de Mars coûterait de 4 à 5 Md€

En conclusion, il appartient à l'Europe de se déterminer. Cela constitue clairement une décision politique dont M. Jean-Jacques DORDAIN a tracé la voie, le Conseil ministériel de l'ESA prévu au deuxième semestre 2008, les quatre scénarios génériques ou leur combinaison. Le CNES y apportera avec enthousiasme tout son potentiel.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur d'ESCATHA. Monsieur Joël CHENET, vous prenez la relève de Madame Pascale SOURISSE.

M. Joël CHENET, Alcatel Alenia Space :

Je serai bref au sujet de ce domaine dans lequel notre importance est inférieure à celle d'EADS. Nous avons néanmoins conçu quelques idées.

Le premier point est la nécessité de ne pas confondre accès à l'espace et usage de l'espace. Dans ce domaine, les vols habités et l'exploration de l'univers ne sauraient être confondus. A ce sujet, le rapport a précisé pourquoi les vols habités étaient réalisés et quel était leur intérêt. Il me semble important d'expliquer au public l'intérêt des vols habités pour l'exploration et non seulement dans le but d'envoyer un homme dans l'espace même si cela fait partie de son milieu naturel.

En second lieu, l'exploration humaine est un enjeu de l'humanité au sens large. Nous ne pourrions ni la stopper ni l'empêcher, nous devons donc y participer. Ce point essentiel doit être pris en compte au niveau de l'Union Européenne dans son ensemble. Cela doit donc constituer un enjeu pour l'Europe, un enjeu permettant de souder la communauté européenne, de fournir un véritable objectif commun. Il est nécessaire qu'un Européen participe à l'exploration de l'univers. Cela doit par ailleurs faire partie des objectifs de la politique spatiale européenne. Nous devons donc insister afin que l'Europe investisse dans ce domaine, cela fait

partie de la mission de Lisbonne. Cela constitue à mon sens un point important sur lequel l'Europe devrait se mobiliser et auquel l'Union Européenne devrait contribuer sensiblement. Il convient donc de ne pas laisser les agences spatiales nationales, par leur contribution à l'ESA, financer ce domaine, l'Europe doit s'investir et investir très largement dans ce domaine.

Nous devons progresser en plusieurs étapes, cela a déjà été remarqué. J'ai noté la prudence de M. François AUQUE relativement aux aspects financiers.

Nous devons nous positionner car nous ne parviendrons clairement pas à tout réaliser. Nous devons choisir un domaine d'excellence dans lequel nous disposerons de notre indépendance. J'ai bien noté le problème mentionné par M. Jean-Jacques DORDAIN concernant la navette et l'ISS. Nous ne devons pas reproduire la même situation. C'est pourquoi nous devons disposer, dans un « programme de programmes », pourquoi pas, d'une part nous permettant d'assurer notre indépendance. L'Europe doit jouer un véritable rôle et choisir un domaine d'excellence. De ce point de vue, les éléments réalisés jusqu'à présent, comme l'ATV, montrent que nous avons un rôle adéquat à jouer et une bonne place en matière de robotique. A mon sens, l'exploration robotique représente au moins une première étape dans laquelle l'Europe pourrait disposer d'un véritable rôle et d'une réelle place.

Sur les aspects relatifs la place de l'homme dans l'exploration de l'espace, il nous semble plus naturel de réaliser un partenariat. Dans ce domaine, de notre point de vue, la Russie constitue un partenaire potentiellement beaucoup plus riche que les Etats-Unis dont nous connaissons les contraintes. Je ne suis pas certain que les Etats-Unis embarqueraient un Européen sur Mars, du moins, cela ne serait-il pas une priorité.

Enfin, je souligne la nécessaire contribution des différents pays. Ce programme sera clairement essentiellement européen, il doit être considéré au niveau de l'Union Européenne. Les pays y participeront, parmi eux, la France doit continuer à jouer un rôle moteur eu égard à sa longue expérience. Il est essentiel d'attirer un nombre suffisant de participants afin d'éviter à ce rôle moteur de générer un surplus financier que nous ne pourrions pas assumer. Nous devons également éviter de créer des sur-retours rendant les activités complexes comme d'autres exemples l'ont démontré.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Monsieur CHENET. Nous allons désormais ouvrir le débat. Qui souhaite intervenir ?

Questions réponses

De la salle :

Etant scientifique moi-même, dans un but de clarification, j'atteste que les scientifiques et notamment les astronomes ont largement bénéficié de l'intervention du rôle joué par les astronautes dans la réparation du télescope spatial HUBBLE. Ils regrettent tous profondément de constater que le successeur de HUBBLE ne bénéficiera pas de cette capacité. Il n'existe donc pas nécessairement d'opposition entre les deux aspects. Il convient simplement de s'interroger afin d'établir si les astronautes que nous faisons parfois voler ont la même utilité que ceux qui nous ont permis d'obtenir les magnifiques résultats scientifiques d'un télescope tel que HUBBLE. Si nous envisageons d'investir dans ce domaine à l'avenir, ce que, personnellement je considère approprié, il conviendrait certainement de l'envisager dans le même esprit, je ne suis toutefois pas certain que cela soit actuellement prévu dans les programmes d'exploration américains.

Par ailleurs, en matière d'indépendance, soulignée par M. Jean-Jacques DORDAIN et les autres intervenants, il est vrai que nous ne devons pas être dépendants. Les programmes de coopération de grande envergure sont extrêmement onéreux dès lors que nous ne maîtrisons pas les interfaces avec le partenaire principal. Je ne suis pas certain que nous disposions de sommes importantes à consacrer à des programmes constamment modifiés et dont les coûts croissent du fait de ces changements d'interfaces plutôt que de nous doter nous-mêmes d'une capacité d'indépendance de dimension modérée.

M. Claude BIRRAUX :

Merci. Y a-t-il d'autres interventions ?

M. PEREZ, journaliste, *Les Echos* :

Je souhaiterais interroger les auteurs du rapport sur la légèreté des arguments concernant l'intérêt scientifique des vols habités, sachant que le rapport me semble tout à fait optimiste sur le sujet par rapport au point de vue exprimé par certains scientifiques. En outre, dans la liste des personnes que vous avez interviewées, les scientifiques sont peu nombreux. Je pose cette question dans la continuité des propos de M. d'ESCATHA concernant la priorité donnée par le CNES à la progression de la connaissance.

M. Christian CABAL :

Il n'y a eu de notre part aucune volonté d'éluder les questions scientifiques. A mon sens, votre lecture de notre rapport a été trop rapide. Les aspects

scientifiques, ou dits scientifiques, sont totalement acquis et ne sont pas remis en question. Nous les avons pris en compte totalement, même si cela est insuffisant, la démarche est toujours perfectible. Il ne s'agit absolument pas d'éluder cette question qui ne représente pas un problème au sens où elle doit faire l'objet de décisions stratégiques pour le futur. Nous considérons tous, ici, que nous soutenons toutes les opérations « scientifiques » – rappelons que l'absence de césure entre le domaine scientifique et l'exploration et l'intervention humaine a été soulignée précédemment – nous essayons d'évaluer si, au cours des 15 ou 20 années à venir nous nous cantonnons aux investigations scientifiques de certaines problématiques, cela réduit le champ d'intervention de l'Europe dans les questions spatiales, ou si nous émettons l'hypothèse d'amplifier nos outils. Vous transmettez peut-être l'intervention d'un groupe de pression préoccupé par des considérations financières. Il ne s'agit pas de priver de ressources les options de la recherche scientifique très largement développées, mais d'établir si l'Europe peut aller plus loin avec d'autres moyens. Dans le rapport, quelques données concernent les coûts. L'investissement moyen actuel du citoyen européen dans l'espace est ridicule par rapport à la situation des autres pays. Vous pouvez choisir de vous placer sous la dépendance des Indiens, des Chinois, voire, dans quelque temps, des Iraniens. L'accès à l'espace ne se limite pas à l'observation de la raie alpha de tel ou tel élément, mais consiste à déterminer si nous sommes capables d'être une puissance mondiale ou non. Telle est la question. Les bilans de coût et les perspectives ne laissent pas planer l'ombre d'un doute. Votre intervention me rappelle les critiques que j'observais il y a 10, 15 ans ou plus concernant l'inutilité d'ARIANE, l'ineptie du Centre de Kourou ou la prétention invraisemblable de l'Italie représentée par VEGA. Toutes les tentatives de progrès ont soulevé les obstacles les plus variés. Il existe une sorte de syndicat des opposants à la poursuite des efforts afin de défendre leurs domaines et leurs moyens financiers. L'absence de prospective est un choix. Cela peut être le vôtre, ce n'est pas celui des rapporteurs.

M. Claude BIRRAUX :

Voilà pour les groupes de pression. Cela suscite le débat.

De la salle, une journaliste indépendante :

Je souhaite remercier le Professeur CABAL et le Président REVOL pour l'excellence de leur travail. J'avais déjà suivi le rapport de 2001. Pour nous qui habitons la France et travaillons dans ce domaine, cela fait office de bible. Je constate à la page 175 que la feuille de recommandations est encore vide. Je souhaiterais savoir quel serait le message le plus simple que vous souhaiteriez communiquer, à destination de la presse, afin de résumer le contenu du rapport, à l'instar des 3T (Talent, Tolérance et Technologie) retenus lors de l'organisation d'un événement sous la présidence allemande.

M. Henri REVOL :

La feuille blanche résulte du fait que le rapport était provisoire hier. Les recommandations adoptées hier soir ont été imprimées ce matin sur la feuille distribuée durant la séance.

En réponse à votre question, le titre de notre rapport résume la problématique : l'audace ou le déclin. Jusqu'à présent nous pouvons nous réjouir des décisions anciennes mais superbement mises en œuvre, par le CNES pour la France et par l'ESA pour l'Europe. Il convient de rappeler, comme je l'indiquais à l'ouverture de notre conférence, que l'Europe, disposant de moyens beaucoup plus limités que les Etats-Unis par exemple, a atteint un niveau d'excellence remarquable. A l'intention de votre confrère des *Echos* j'indique également que nous n'avons peut-être pas suffisamment abordé le plan scientifique, dans la mesure où, dans ce domaine, l'excellence de l'Europe est reconnue. L'ESA, vous le savez, a été à l'initiative et à la tête de réussites extraordinaires que vous avez relatées et soutenez encore en diffusant l'image dans le public. Le moment est désormais venu d'observer les développements intervenant à l'extérieur, dans les puissances établies et dans celles que l'on qualifie d'émergentes. Je puis vous assurer que les missions que nous avons conduites, Christian CABAL et moi-même, en Chine et en Inde nous conduisent à nous interroger très sérieusement. Nous y avons vu des chercheurs en grand nombre et des laboratoires très bien équipés et non seulement des ersatz de développement mais des développements au meilleur niveau technologique actuel. Face à cela, notre rapport établit que si les réalisations de l'Europe jusqu'à présent sont extraordinaires, il convient toutefois de réfléchir aux engagements devant être pris par les décideurs politiques afin de poursuivre et de développer cet acquis au cours de 10, 15 ou 20 ans à venir. M. Jean-Jacques DORDAIN indiquait précédemment qu'un programme d'ampleur est opérationnel 15 ans après avoir été décidé. Il s'agit là de l'essentiel du message que nous essayons de délivrer à l'intérieur de ce rapport.

Colonel BLIN, Etat-major des armées :

Je n'interviens pas en tant que militaire mais plutôt en qualité d'universitaire. Je souhaiterais replacer la jeunesse au cœur du débat, et, notamment, le monde des ingénieurs en Europe. Bon nombre d'ingénieurs et de jeunes, au niveau du baccalauréat, en France, sont passionnés par le domaine spatial. Le problème auquel est confrontée cette jeunesse est l'absence de très grands projets leur permettant d'assouvir leur passion et de travailler dans le domaine spatial. Le vol habité, à ce titre, peut leur donner la chance de travailler dans ce domaine. L'Europe devient la partie du monde consacrée à la conception, si nous ne figurons pas dans les vols habités, nous deviendrons les manufacturiers des autres. Donnons la chance à notre jeunesse, elle représente notre avenir.

M. BAQUIAST, Paneurope et Automates Intelligents

Je rappelle que les Américains investissent non seulement directement dans le spatial mais également dans ce qui est actuellement désigné sous les termes de sciences convergentes et émergentes, les nano- et biotechnologies par exemple. Dans ce domaine notre dépendance est encore plus dramatique que dans le domaine spatial. Je connais le domaine de la robotique autonome et celui des télécom et des ordinateurs de calcul de puissance, nous dépendons entièrement des Etats-Unis sur ces sujets. Nous ne disposons pas des outils nécessaires et il sera très difficile pour nous de les acquérir. Dans le cadre d'un programme général intégrant les sciences spatiales et les sciences en général il conviendra de ne pas omettre ces aspects.

M. Claude BIRRAUX :

Au sujet des aspects relatifs aux nanotechnologies, je souligne que nous avons tenu une audition publique ouverte à la presse dont le rapport est sur le point d'être publié ou l'a d'ores et déjà été récemment. En outre, nous avons désigné hier soir un rapporteur en charge d'actualiser le rapport sur les semi-conducteurs réalisé en 2001 et qui inclura les aspects relatifs aux micro et nanotechnologies, y compris ceux concernant les risques éthiques et autres. Vous le voyez, l'Office parlementaire se préoccupe de ces sujets.

M. GENEST, CFTC :

Je souhaite revenir sur la faiblesse des raisons invoquées en faveur des vols habités. J'ai retenu essentiellement deux arguments. Le premier est de s'orienter dans cette direction par effet d'imitation afin de ne pas nous trouver en situation de dépendance. Le second est la stratégie billet de vol me semblant conduire à un système de concurrence avec d'autres technologies, ce qui n'est pas spécifique au domaine spatial.

L'observation de l'histoire rappelle que l'Europe a été le fondeur du village spatial, même si elle est aujourd'hui dépassée par les Américains. Nous avons la mission civilisatrice d'occuper l'espace, je me trouve sur ce point largement en désaccord avec le point de vue de M. d'ESCATHA au sujet de l'occupation de la lune. Notre mission est d'amener l'homme dans l'espace, partout. La lune sera une première étape suivie par d'autres. Même si cela génère des pollutions, la présence de l'homme est généralement polluante, il convient de composer avec cela. Cette mission de civilisation de l'homme dans l'espace et dans son environnement doit être fondamentale et doit revenir à l'Europe. Nous devons reprendre le contrôle historique que nous avons perdu.

Par ailleurs, la science n'est pas le seul moteur. De façon comparable à la Terre Adélie, sur laquelle nous nous réjouissons d'être présents, si nous nous trouvons à l'avenir absents de la lune alors que les Américains, les Chinois, les

Indiens et les Russes et d'autres, éventuellement, s'y trouvent, nous aurons perdu une partie du combat.

En outre, je souhaiterais remarquer que, contrairement à ce qui a été indiqué, le spatial habité est issu du militaire car, le spatial en général est issu du militaire. Ce lien entre le vol habité et le militaire n'a été indiqué par aucun des intervenants. Si, historiquement, il y a environ 40 ans, des vols habités et des activités militaires ont été réalisés simultanément, cela devait comporter des raisons qui n'ont pas nécessairement toutes disparu aujourd'hui.

Enfin, en marge de la discussion concernant les budgets, je suis relativement déprimé de la faiblesse des budgets demandés. M. François AUQUE se retient certainement en sollicitant 2 Md€ de budget militaire. Je souligne que l'Europe concurrence les Etats-Unis de façon relativement équitable avec Airbus car nous disposons de la moitié du budget aéronautique des Etats-Unis. Si nous placions l'espace au même niveau, peut-être serait-il possible de parvenir à des résultats. Dans une proportion de un dixième, il serait illusoire d'envisager d'y parvenir.

Je suis désolé d'avoir été encore moins politiquement correct que certains intervenants.

M. Claude BIRRAUX :

Y a-t-il d'autres interventions ?

De la salle, une journaliste indépendante :

J'avais interrogé M. Jean-Jacques DORDAIN au sujet du budget. Nous avons établi que le prix pour chaque contribuable européen de spatial était environ équivalent au prix d'un billet de cinéma. La conclusion, poétique, soulignait que, en plus, le film est magnifique et vaut l'effort. Cette évaluation est-elle toujours plus ou moins acceptable ?

M. François AUQUE

Tout le monde connaît les chiffres, il suffit de les rappeler : l'Europe dépense dans le domaine spatial civil, en cumulant le budget de l'ESA et ceux des agences nationales, environ 5 Md€. La NASA consacre 17 Md\$ au spatial civil. Le budget de l'agence spatiale indienne est de 800 M\$ mais il s'agit de tenir compte de l'étendue des possibilités existant en Inde pour un tel montant, cela représente probablement l'équivalent de 8 Md\$ ou plus. Dans le domaine militaire, les chiffres sont confondants puisque l'Europe lui consacre moins de 1 Md€, en tenant compte des 450 ou 500 M€ engagés par la France. Dans ce contexte, il est vrai que si la somme de 2 Md€ est faible, elle représente le doublement du budget. Aux Etats-Unis, le budget strictement spatial du Pentagone, dans le domaine militaire, est légèrement inférieur à 17 Md\$, il convient d'ajouter à cela l'essentiel des milliards

de dollars consacrés à la défense anti-missiles puisque la majeure partie de cette activité est spatiale. Ainsi, 7 à 8 Md\$ parmi les 10 Md\$ consacrés à la défense anti-missiles correspondent à des activités spatiales. Le rapport n'est par conséquent pas de 1 à 20 dans le domaine militaire mais de 1 à 25, ou plus. Par ailleurs, la Chine et la Russie utilisent des monnaies qui rendent difficile la conversion en « équivalent effort » à des fins de comparaison avec notre situation. En outre, la transparence n'est pas nécessairement totale en matière de budgets consacrés au domaine militaire.

Comme cela a été souligné à plusieurs reprises, nous sommes loin du second rang mondial des puissances spatiales mais plus proches du cinquième, dans le cadre d'un ralentissement relatif. Toutefois, si celui-ci devait se prolonger longtemps, comme en cyclisme, il deviendrait difficile de rattraper le retard.

M. Claude BIRRAUX :

Monsieur DORDAIN, disposez-vous de la recette pour l'EPO spatiale ?

M. Jean-Jacques DORDAIN :

S'il est vrai que, d'un point de vue strictement budgétaire, L'Europe est loin du second rang mondial des puissances spatiales et se trouve au quatrième ou au cinquième rang, nous sommes parfois *leader* dans certains domaines tels que les services de lancement, la science, l'environnement.

Concernant le budget spatial, l'Europe représente environ 450 millions d'habitants, cela porte l'équivalent du prix du billet de cinéma à 10 € Il est vrai que nous ne réaliserons pas toutes nos ambitions sans augmenter le budget consacré à l'espace, cela est certain. Ce budget devra essentiellement croître à partir de fonds publics, cela constitue un autre des fondamentaux du secteur spatial. Lors de la rédaction du livre blanc avec la Commission européenne précédente, nous avons, correctement à mon sens, mesuré l'objectif d'un doublement du budget public consacré à l'espace en 6 ans, entre 2007 et 2013. Ce faisant, il serait possible de combler certains déficits flagrants dans le secteur spatial. Cette augmentation est raisonnable d'un point de vue technique. En effet, ni les agences, ni les industriels ne sont à même d'absorber une augmentation budgétaire brutale. Les ingénieurs, les techniciens et les scientifiques ont besoin de temps. L'Agence Spatiale Européenne dispose de toutes les données relatives à ce sujet. Une augmentation budgétaire doit être absorbée. De nouvelles capacités techniques ne peuvent être réalisées sur une période d'un an. Pour cette raison, l'objectif de doublement du budget en 6 ans me semblait raisonnable. Cela ne consisterait pas à nous placer en première position dans le domaine des vols habités, dans celui de la défense et dans tous les autres. Votre ambition de devenir la première puissance spatiale du monde se situe au-delà de 2013.

Cela résume la façon dont nous avons mesuré l'augmentation du budget européen financé par le secteur public, le portant à l'équivalent de deux places de cinéma.

M. Claude BIRRAUX :

Ces propos illustrent bien le rôle de l'Office parlementaire, situé en amont des décisions à venir.

De la salle :

Le travail réalisé est considérable, je vous en félicite et j'ai été ravi de pouvoir y contribuer. Je souhaiterais savoir ce qu'il adviendra de votre travail dans quelques mois ? Est-il voué aux archives ?

M. Claude BIRRAUX :

L'histoire des rapports de l'Office parlementaire démontre que, jusqu'à ce jour, quelles que soient les majorités, ils ont en général été suivis. Il existe un groupe d'étude parlementaire sur l'espace regroupant des députés, des sénateurs et des parlementaires européens, des spécialistes et des acteurs de la politique spatiale. Eux demeureront et prendront certainement ce rapport en mains afin d'en suivre l'évolution et l'application. Il existe donc au moins un relais pérenne permettant d'assurer le suivi.

De la salle :

Il est véritablement nécessaire d'agir en profondeur sur le point que je mentionnais précédemment, que vous mentionnez dans votre rapport et qui a été évoqué à de nombreuses reprises au cours des interventions : la sensibilisation en profondeur de l'opinion au moyen d'un programme dans le cadre de l'éducation et d'actions auprès du grand public. Cela passe par l'usage des voies de sensibilisation les plus communes, c'est-à-dire la télévision, le cinéma etc. Il est extrêmement frappant que l'Europe n'ait pas, à ma connaissance, produit un seul grand film de science-fiction portant sur l'espace. Ce sujet ne mobilise pas les milieux intellectuels ou culturels et l'opinion sera très réceptive à une stratégie globale extrêmement déterminée, similaire à celle conduite par les Américains immédiatement après le lancement de SPOUTNIK. Une série de films documentaires ont été lancés, produits, créés, en particulier par Hollywood afin de sensibiliser l'opinion en profondeur. A mon sens, cette dimension est indispensable, initiée à partir des agences auxquelles il convient de donner une ouverture plus importante vers le grand public. Vous soulevez ce point, toutefois, de mon point de vue, il est nécessaire d'insister davantage sur ce sujet.

M. Claude BIRRAUX :

Je signale aux participants qu'il existe actuellement une tentative de création d'une chaîne de télévision qui serait nommée « *Comprendre* » et dont l'objectif serait de traiter des sujets scientifiques pour le public, d'une part et d'autre part, dont les programmes pourraient être utilisés dans les écoles, les collèges et les lycées, en partenariat avec l'Education Nationale. Cela constituerait un bon moyen de vulgariser les sciences et d'inciter les jeunes à s'engager dans les carrières scientifiques. Les dernières nouvelles dont nous disposons indiquent qu'il manquerait 50 M€ au budget nécessaire à la création de la chaîne.

Avez-vous d'autres questions ?

M. Christian CABAL :

Sur ce sujet, le CNES produit des efforts très importants et s'inscrivant dans la durée.

Les actions réalisées par les collaborateurs de M. Yannick d'ESCATHA sont extrêmement significatives et particulièrement appréciées. Un certain nombre d'entre nous avons participé aux « opérations jeunes » conduites au cours des étés précédents. Elles ont produit un impact important. De façon évidente cela est moins populaire que d'autres manifestations plus commerciales, peut-être est-il nécessaire d'aller plus loin. L'ESA fournit régulièrement des images diffusées quotidiennement sur certaines chaînes le matin. Ces images sont magnifiques. Nous devons évidemment poursuivre nos efforts afin de recueillir une adhésion plus vigoureuse du grand public.

M. Yannick d'ESCATHA :

Je partage tout à fait l'avis de l'intervenant. Le problème se situe à une autre échelle que celle que nous savons traiter. Nous réalisons le maximum dans le cadre de nos missions, vis-à-vis des scolaires, écoles, collèges et lycées. A titre d'exemple, nous avons établi un partenariat avec le rectorat de Guyane, au titre duquel tous les élèves de CM2 ou de troisième se rendent au Centre Spatial Guyanais et au musée de l'espace, avec leurs professeurs qui réalisent leurs cours sur place et utilisent le domaine spatial afin de les illustrer. Nous réalisons également des actions de sensibilisation avec les universités et le grand public par le relais de *Planète Sciences* auquel je rends hommage. Nous réalisons des opérations « *L'espace dans la ville* », nous nous efforçons de produire des émissions pour le grand public, les médias présents le savent, y compris au travers de la télévision. L'ESA et les autres agences agissent de la même façon. Or, Monsieur, votre intervention montre que, en dépit du savoir-faire que nous avons acquis, nous ne sommes pas parvenus à une masse critique et à une imprégnation suffisante auprès du grand public dont l'échelle nous dépasse manifestement. Je serais extrêmement demandeur d'une véritable réflexion concernant la façon de

traiter le problème dans la dimension qui est demeurée hors de notre portée jusqu'à présent.

M. Christian CABAL :

Nous nous situons également dans une époque différente de celle qui prévalait il y a cinquante ans, lorsque les Etats-Unis et l'Union Soviétique se livraient une compétition dans laquelle l'un et l'autre prenaient tour à tour l'avantage dans un contexte général de guerre froide. La course à l'espace et notamment l'accès à la lune faisaient l'objet d'une focalisation bien plus importante. Cela motivait et enflammait le public, entraînant, au sein des puissances correspondantes, des investissements colossaux. Dès lors que cette compétition mondiale s'est relativement interrompue, les Américains ont immédiatement réduit leurs engagements financiers, sauf, bien entendu dans le domaine militaire. Que devons nous espérer ? Une nouvelle compétition mondiale entre l'Amérique et la Chine ? Entre L'Amérique et l'Inde ? Nous, Européens, ne devons pas être absents de cette éventualité, en dégageant les moyens nécessaires, sans les prélever sur les capacités actuelles.

M. Claude BIRRAUX :

Qui souhaite intervenir ? Monsieur AUQUE.

M. François AUQUE :

Ma réaction sur ce sujet est la même que la vôtre. Elle est de l'ordre de la frustration et du sentiment d'échec collectif. A mon sens, cela concerne deux sujets.

En premier lieu, comme l'a rappelé M. Yannick d'ESCATHA, nous nous trouvons dans un domaine de communication, de marketing, de vente d'un produit grand-public. De façon évidente, nous ne disposons pas des capacités adéquates. Nous devrions envisager ce sujet comme tel et lui allouer les moyens correspondants, ceux-ci étant certainement très significatifs.

En second lieu, cela relève également de la problématique de la poule et de l'œuf. Je ne cherche pas à éluder le problème mais, à mon sens, l'homme dans l'espace est précisément le meilleur objet publicitaire. Il est possible que je fasse erreur, toutefois, en Allemagne, le vol de Thomas REITER me semble avoir été significatif et avoir suscité l'intérêt du grand public. Ce facteur ne doit pas être négligé. La raison pour laquelle la flamme est à ce point maintenue aux Etats-Unis est liée à la présence de l'homme dans l'espace ; de la même façon, elle est en train de naître en Inde et en Chine.

Ainsi, bien qu'il soit nécessaire de traiter ce sujet comme la vente d'un produit grand public, le meilleur *booster* est l'homme dans l'espace.

M. Jean-Jacques DORDAIN :

Je souhaite rappeler que la flamme « vols habités » aux Etats-Unis, en Chine ou en Russie, n'est pas démocratique, elle ne provient pas du public. Il s'agit d'une flamme politique. Les décisions relèvent des chefs d'Etat au plus haut niveau. J'approuve la nécessité de la sensibilisation et rejoins les propos de MM. Yannick d'ESCATHA et François AUQUE au sujet de notre échec, malgré nos efforts. Nous sommes prêts à contribuer à toute tentative rencontrant un succès supérieur au nôtre. Toutefois, le retour sur la lune n'a pas été décidé par referendum aux Etats-Unis mais par le Président BUSH, de même en Chine. Le soutien du public est important, la volonté politique est également essentielle.

De la salle :

Il est vrai qu'il s'agit d'une décision du Président BUSH, néanmoins, cela ne fait pas l'objet de débats et de controverses comme d'autres de ses décisions. En Russie, même si la popularité des cosmonautes a connu un certain déclin, cela ne donne pas non plus lieu à un débat, dès lors qu'il existe une identité autour d'un patrimoine commun, objet de fierté dans le cadre de la nation.

Ainsi, il n'existe pas de contradiction entre le fait de disposer d'un pouvoir fort, à même de mettre en place des décisions politiques et donc des programmes, et le fait d'obtenir le soutien des citoyens envers ces décisions.

M. Claude BIRRAUX :

Les questions étant épuisées je demande à nos deux rapporteurs de conclure rapidement.

Conclusion

M. Christian CABAL :

J'espère que les débats ayant porté sur le rapport dont vous n'avez techniquement pas pu prendre connaissance dans son intégralité n'opposent pas différentes procédures. Il s'agit simplement, sur la base de l'acquis, représentant un actif comptable et scientifique indiscutable et digne d'éloge – par rapport aux réalisations possibles avec des moyens financiers équivalents –, de tracer une projection et de définir au niveau politique les perspectives qui doivent être les nôtres, sans restreindre d'autres domaines. Pour cette raison nous avons insisté sur les éléments pouvant être novateurs dans les perspectives futures. Malheureusement, les contraintes du calendrier parlementaire ne nous ont pas fourni le temps nécessaire afin d'affiner et de préciser davantage ces projections. Je ne dis pas que le Parlement suspendra ses travaux pour des raisons purement électorales, cela fait partie de la démocratie. Nous verrons ce que la majorité parlementaire suivante proposera. Toutefois, même si une légère différence a été constatée entre les parlementaires, elle n'était pas d'ordre stratégique, mais tenait à la réaction de l'un d'entre eux motivée non par la teneur du projet mais par la participation de certains. Il n'existe pas de divergence dans nos approches, pas plus qu'il n'en existe entre les perspectives des parlementaires et celles des agences. Cela doit être tout à fait clair. Mes propos s'adressent à la presse qui, volontairement ou non, se fera l'écho d'une fraction qui s'estime, ou qui craint d'être lésée si d'autres développements se réalisent. Cela est purement et simplement inexact. Je rappelle que M. Henri REVOL et moi-même sommes des scientifiques d'un certain niveau. Doyen de faculté de médecine, je participe financièrement, dans différentes collectivités, au développement de la science. L'un des points de notre rapport est précisément que les collectivités puissent s'investir davantage qu'elles ne le font, par exemple les conseils régionaux de Midi-Pyrénées ou d'ailleurs. L'ambition des parlementaires n'est absolument pas de réduire les ressources d'un secteur afin d'en privilégier un autre, mais, au contraire, de jumeler, additionner, cumuler et potentialiser. Telles sont les perspectives que nous, parlementaires, proposons. Il nous appartiendra dans quelques mois, dans le cadre de la législature suivante, d'apporter effectivement les moyens financiers à la recherche en général. Sur ce point, certains d'entre vous ont indiqué que les programmes présidentiels comportent peu d'éléments à ce sujet jusqu'à présent. Cela est exact. Le contenu d'un programme est relativement vaste. Néanmoins, je suis en mesure d'indiquer, sans citer de parti, que cette préoccupation est partagée par les futurs décideurs, quels qu'ils soient. Rassurez-vous à ce sujet.

Il appartient aux parlementaires ici présents, qui demeureront, ou non, mais qui poursuivront leur action, de veiller à ce que les pouvoirs publics au sens large s'investissent davantage dans ce domaine.

M. Claude BIRRAUX :

Merci. Le seul d'entre nous assuré d'être toujours présent dans la prochaine mandature est le Président REVOL.

M. Henri REVOL :

Merci, cher Premier Vice-Président Député d'avoir présidé cette audition publique de présentation du rapport dont l'Office parlementaire a été saisi et qu'il a adopté hier. Je précise, suite aux propos tenus par M. Christian CABAL, que précisément, l'une des richesses de l'Office parlementaire est d'être pluraliste, puisque les membres en sont désignés à la proportionnelle de la représentation politique de leurs assemblées et que le vote intervenu hier soir montre une belle unanimité et laisse augurer que la prochaine Assemblée Nationale pourra tout à fait reprendre les travaux de notre rapport et les matérialiser en éléments de la politique, au moment des décisions budgétaires notamment.

Je tiens à remercier très sincèrement toutes celles et tous ceux qui nous ont aidés à confectionner ce rapport et à en forger les conclusions, particulièrement les membres de notre comité d'experts, toutes les éminentes personnes que nous avons auditionnées et qui sont nombreuses dans la salle. Je remercie également les intervenants d'avoir accepté de consacrer encore cette journée à nos travaux et les représentants de nos agences dont nous sommes fiers. Les parlementaires et les citoyens français peuvent être fiers du CNES et de l'ESA à la tête de laquelle nous avons la chance de disposer actuellement d'un Français. Nous savons qu'il est extrêmement européen et travaille en harmonie avec les principaux pays constituant le noyau fort de l'espace en Europe. De mon point de vue, il est très important que nous puissions progresser à l'avenir à partir de ce noyau fort. Cela est complexe, du fait de l'élargissement de l'Europe comptant désormais 27 pays membres. De nouveaux Etats sollicitent leur entrée au sein de l'ESA. Nous devons les intégrer et définir avec eux cette politique du futur. Notre ambition est de contribuer de manière positive aux décisions qui seront prises. MM. Jean-Jacques DORDAIN et Yannick d'ESCATHA rappelaient les discussions en cours au sein de nos agences, nationale et européenne, afin d'élaborer ces politiques dont nous savons que les décisions se concrétisent seulement 10 ou 15 ans plus tard.

Je vous remercie une nouvelle fois. Nous espérons que notre message sera diffusé. Je remercie les représentants de la presse. Nous avons évoqué l'information de nos concitoyens, nous comptons bien entendu beaucoup sur les médias dans la mesure où la presse, sous toutes ses formes, écrite, parlée, télévisée ou par Internet, nous permet de diffuser les informations afin de susciter l'intérêt du plus grand nombre possible de nos concitoyens envers le domaine de l'espace. M. Christian

CABAL et moi-même nous efforcerons d'assurer le suivi de ce rapport auprès de nos collègues du parlement qui en recevront tous un exemplaire, puis, il sera mis en ligne sur le site Internet de l'Office parlementaire, Assemblée Nationale et Sénat, dans les prochains jours. Il bénéficiera donc d'une diffusion importante.

Merci encore à toutes et à tous pour votre participation à cette matinée et pour avoir répondu à notre invitation.

M. Claude BIRRAUX :

Merci Mesdames et Messieurs d'avoir contribué à animer cette présentation du rapport. Mes chers collègues, vous avez tout lieu d'être satisfaits. Les compliments qui, de toutes parts, vous sont adressés étaient mérités.