

QUELLE POLITIQUE SPATIALE POUR LA FRANCE ?

DONNER PLUS D'ESPACE À L'INDUSTRIE

Didier LUCAS

Juillet 2012

Les Notes Stratégiques
de l'Institut Choiseul

www.choiseul.info

INSTITUT CHOISEUL

POUR LA POLITIQUE INTERNATIONALE ET LA GÉOÉCONOMIE

www.choiseul.info

Quelle politique spatiale pour la France ?

Donner plus d'espace à l'industrie

Didier LUCAS
Directeur de l'Institut Choiseul

Les Notes Stratégiques
de l'Institut Choiseul

L'Institut Choiseul est un centre de recherche indépendant dédié à l'analyse des grandes questions économiques, politiques et stratégiques internationales. Ses actions sont consacrées à la promotion du rayonnement économique et stratégique français et à celle de ses principaux acteurs.

Les Notes Stratégiques contribuent au débat national et européen sur les sujets d'intérêt majeur.

Executive Summary

La relance de la production industrielle est au cœur de l'actualité. Les débats sur le déclin industriel, qui ont animé la campagne présidentielle française, ont mis en lumière la migration de pans entiers de notre économie vers les pays émergents. Non délocalisable en raison de son caractère stratégique, l'industrie spatiale française échappe à ce mouvement. Dotée d'un outil de production performant, qui affiche le meilleur taux de productivité en Europe, maîtrisant aussi l'ensemble des compétences et des technologies clés, elle occupe une place majeure sur la scène internationale. Elle est la seule au monde à réaliser près des deux tiers de son chiffre d'affaires sur le marché concurrentiel.

Cette réussite est aujourd'hui mise à l'épreuve. Les ambitions américaines renouvelées et l'émergence de nouveaux concurrents parmi les pays à forte croissance constituent des menaces sérieuses pour le maintien de ses parts de marché et de son outil industriel.

Les inquiétudes sont d'autant plus grandes que la politique spatiale française n'a pas pris la mesure des évolutions en cours alors même que le poids du spatial dans l'économie mondiale ne cesse de croître. Les applications et les services satellitaires dans le domaine des télécommunications, de l'observation de la terre ou de la géolocalisation sont en plein essor. Ces nouveaux usages du satellite, qui se dessinent, vont donner naissance à des écosystèmes de croissance, à des filières créatrices d'emplois, génératrices de gains de productivité et de compétitivité.

La France a tous les atouts pour profiter pleinement de ce renouveau à condition de s'en donner les moyens par le déploiement d'une stratégie adaptée et volontaire. Dans un contexte budgétaire contraint, une réorganisation est nécessaire pour améliorer l'efficacité de la dépense publique. Elle peut et doit être réalisée sans peser sur les comptes publics en réorientant la politique spatiale vers l'innovation et la création de valeur et d'emplois très qualifiés.

Plusieurs mesures simples à mettre en place doivent permettre, à coût nul pour la plupart, de donner un nouveau souffle à l'ambition spatiale française et à son industrie :

- la création d'un Secrétariat général de l'espace, placé sous l'autorité directe du Premier ministre, vise à redonner une ambition et une meilleure cohérence à

la politique spatiale française. Cette entité aura la responsabilité d'assister le gouvernement dans la définition des orientations stratégiques. Le transfert de la tutelle de la politique spatiale à une structure interministérielle s'inscrit dans une volonté de prendre en compte la nouvelle dimension induite par les retombées du spatial dans l'économie et la société, au-delà des enjeux traditionnels de souveraineté et de rayonnement scientifique ;

- l'instauration d'un Conseil permanent de concertation État-industrie pour l'espace, animé par le Secrétaire général de l'espace et réunissant tous les services concernés de l'État, les industriels et les opérateurs, doit permettre de remédier au déficit de dialogue constaté entre les acteurs de la sphère spatiale française. Son rôle sera de placer l'innovation et l'effort de R&T au service de la compétitivité industrielle en proposant des projets prioritaires, sélectionnés selon des critères de création de valeur et d'emplois ;
- la réorientation vers l'industrie d'une partie des crédits du CNES doit être une priorité. Sur un budget d'environ 1,4 milliard d'euros en 2011 (hors participation française à l'Agence spatiale européenne), environ un quart seulement est aujourd'hui alloué à l'industrie spatiale manufacturière française pour la R&T et la réalisation des programmes civils et militaires. L'objectif de porter ce montant à 50 % apparaît non seulement réaliste mais nécessaire. La réorientation des crédits sera arbitrée par le Conseil permanent de concertation État-industrie. Cela conduira le CNES à recentrer son activité sur sa mission principale, qui est de faire faire plutôt que de faire ;
- enfin, la création d'un fonds de capital-risque public-privé dédié aux entreprises innovantes doit permettre, de son côté, de tirer profit de la croissance soutenue des applications spatiales. Ce fonds, abondé à parts égales par la puissance publique et le secteur privé (société de capital-risque, grands industriels du secteur spatial), permettra aux sociétés innovantes d'être financièrement épaulées aux différentes étapes de leur développement.

L'industrie spatiale française bénéficie de nombreux atouts. Leader de premier plan au niveau mondial, il convient de tirer avantage de l'excellence de ce secteur pour enraciner dans le paysage industriel français des compétences incomparables tournées vers les besoins du futur, facteurs d'indépendance technologique et de rayonnement politique et stratégique. Il est temps de tourner le dos à ce travers bien français qui consiste, lorsque quelque chose est un succès, à s'en désintéresser... au lieu de le faire fructifier.

Un atout pour la France

UNE COMPOSANTE UNIQUE DE LA SOUVERAINETÉ, UN VECTEUR D'INFLUENCE

Dans un monde globalisé et incertain, en évolution constante, l'espace est une composante majeure des politiques de défense et de sécurité. Toutes les doctrines stratégiques récentes s'accordent sur son importance. Elles en font un pilier de la souveraineté des États. Elles érigent les systèmes spatiaux d'observation, de renseignement, de télécommunication et de géolocalisation au rang d'indispensables outils d'anticipation, d'analyse et d'accompagnement de l'action diplomatique et militaire. Le dernier *Livre blanc français sur la défense et la sécurité nationale* fait ainsi de « la connaissance et l'anticipation (...) une nouvelle fonction stratégique, érigée en priorité ¹ ». Ce document insiste sur le caractère essentiel des moyens spatiaux pour « les plus hautes autorités de l'État » afin de « disposer du maximum d'informations de source nationale sur l'origine, la crédibilité de la menace et les intentions des adversaires potentiels ² ». Même vision outre-Atlantique, où le Pentagone affirme que « l'espace est vital pour la sécurité américaine et notre capacité à comprendre les menaces émergentes, à conforter notre puissance à l'échelle mondiale, à mener des opérations militaires, à soutenir nos efforts diplomatiques et à maintenir un environnement économique stable ³ ».

De fait, l'acquisition et l'exploitation de capacités spatiales indépendantes sont les principales garanties de l'autonomie de décision. Les confidences de l'ancienne ministre de la Défense, Michèle Alliot-Marie, en rappellent, si besoin était, leur importance et leur nécessité : « au mois de février 2003, Donald Rumsfeld est arrivé à une réunion de l'OTAN avec des photographies montrant de soi-disant rampes de lancements irakiennes qui risquaient effectivement de porter des charges nucléaires. Il a montré ça tout autour de la table, et moi j'ai montré les photos prises par les satellites français qui montraient que ces fameuses rampes de lancement étaient des

1. « Dossier de presse – Présentation du *Livre blanc sur la défense* », Présidence de la République, 2008.

2. *Livre blanc sur la Défense et la sécurité nationale*, Commission du Livre blanc, 2008.

3. "National Security Space Strategy", DoD and Office of the Director of National Intelligence, janvier 2011.

silos à blé ⁴ ». Cette escarmouche feutrée est loin d'être une anecdote. N'oublions pas que l'une des raisons, si ce n'est la principale, qui poussèrent les Européens à se doter de leurs propres lanceurs, épousant ainsi la vision française d'autonomie d'accès à l'espace, furent les restrictions imposées par les États-Unis lors du lancement du satellite européen de télécommunication Symphonie en 1974.

Si l'espace assure l'autonomie de décision, il garantit aussi la liberté d'action sur les théâtres d'opérations. Ce rôle primordial des systèmes spatiaux dans les interventions militaires a conduit à la création en 2010 du Commandement interarmées de l'espace (CIE), placé au sein de l'état-major des armées. « Les moyens spatiaux se révèlent être un outil indispensable au cours des phases de planification et de conduite des opérations. Nos dernières opérations l'ont montré de manière concrète. Sans positionnement, cartographie ni renseignement, il ne pouvait y avoir de ciblage précis. Sans communications par satellite, il ne pouvait y avoir de commandement en temps quasi-réel des forces aéro-maritimes », explique le général de division aérienne Yves Arnaud, commandant du CIE ⁵. Que ce soit en Afghanistan ou en Libye, les systèmes spatiaux de reconnaissance, de géolocalisation et de communication ont été utilisés au quotidien. De nouveaux armements, exploitant les capacités offertes par les moyens satellitaires, ont été mis en service comme le VAB Venus, « premier véhicule de commandement capable de transmettre par satellite tout en roulant ⁶ », ou le drone de reconnaissance Harfang qui transmet en temps réel ses images par satellite ⁷.

Au-delà de leur rôle primordial dans la conduite des opérations militaires, les moyens spatiaux sont également un vecteur de la puissance d'un État et de son influence. À travers ses utilisations humanitaires et culturelles, l'espace est devenu un théâtre d'expression du *soft power*. Il contribue à promouvoir une image positive de la France qui, portée par sa vocation d'universalisme héritée des Lumières et par sa tradition humaniste, a joué un rôle de pionnier dans le domaine de la coopération humanitaire internationale. Ainsi, elle fait partie, au côté des États-Unis, du Canada et de la Russie, des quatre pays fondateurs du programme COSPAS-SARSAT de recherche et de secours par satellites, qui a permis de sauver plus de 30 000 vies en trente ans ⁸. Elle est également (*via* le CNES) un des trois membres fondateurs de la Charte internationale espace et catastrophes majeures qui fournit gratuitement des images satellites aux pays

4. Intervention de Michèle Allio-Marie, Forum UMP, Bordeaux, décembre 2006.

5. Général de division aérienne Yves Arnaud, « L'espace au profit des opérations militaires », www.defense.gouv.fr (consultation mai 2012).

6. « Afghanistan : le VAB VENUS arrive sur le théâtre », communiqué de presse EMA, décembre 2010.

7. « Libye : premier vol du Harfang au profit d'Harmattan », communiqué de presse EMA, août 2011.

8. "COSPAS-SARSAT System Data", n° 37, décembre 2011.

victimes de catastrophes naturelles. En dix ans d'existence, la Charte, destinée à mieux cibler les secours et à soutenir l'acheminement de l'aide humanitaire, a été activée plus de 300 fois sur tous les continents ⁹.

S'il est un autre domaine qui constitue, à l'heure de la mondialisation et des médias globaux, le pilier d'une stratégie d'influence de l'opinion c'est celui de l'accès à l'information, de la promotion de la langue, de la diffusion de la culture et de la circulation des idées. « L'audience de nos idées, de notre culture et de notre langue sont des atouts de notre influence à l'étranger, et l'attrait spontané qu'elles suscitent la condition de leur succès. L'État a cependant son rôle à jouer pour soutenir leur diffusion à l'étranger et faciliter leur présence en bonne place sur le marché mondial. Les politiques qu'il met en œuvre à ce titre : enseignement français à l'étranger, coopération universitaire, audiovisuel extérieur, échanges artistiques, etc., font partie de notre action diplomatique ¹⁰ ». Cette bataille de l'opinion s'appuie, en partie, sur les moyens spatiaux comme le démontre la « guerre » que se livrent sur les différents continents les chaînes d'information par satellite (CNN, France 24, CCTV, al-Jazeera, FoxTV, al-Arabiya, etc.). Les moyens spatiaux sont également des outils de diffusion de la langue française dont la vitalité internationale est à la fois un baromètre de notre attractivité et un levier politique. Les nouvelles pratiques basées sur l'e-learning, sur le modèle de l'Université numérique francophone mondiale dont les cours sont envoyés par satellite et projetés sur grand écran en classe, sont en passe de devenir l'une des expressions du *soft power*.

L'ambition française de « jouer un rôle mondial de premier plan grâce à ses capacités militaires et ses outils de *soft power* » passe donc par « la maîtrise des technologies de souveraineté » et le maintien d'une industrie compétitive ¹¹.

UN FLEURON DE L'EMPLOI INDUSTRIEL, UN AIGUILLON ÉCONOMIQUE

L'espace est un des rares domaines d'activité industrielle où la France occupe encore l'un des premiers rangs mondiaux et la première place en Europe. Fruit d'une volonté historique d'indépendance, cette réussite s'est forgée sur la maîtrise de l'ensemble des compétences, le développement d'un outil de production performant (qui affiche le meilleur taux de productivité en Europe) et une

9. Charte internationale espace et catastrophes majeures, www.disasterscharter.org (consultation mai 2012).

10. Juppé et Schweitzer, « La France et l'Europe dans le monde », *Livre blanc sur la politique étrangère et européenne de la France 2008-2020*, 2008.

11. « La France face aux évolutions du contexte international et stratégique », document préparatoire à l'actualisation du *Livre blanc sur la Défense*, SGDSN, 2012.

présence forte et agressive à l'export. La France est ainsi le « seul pays européen ayant la maîtrise d'ensemble des technologies spatiales », des lanceurs à toute la gamme des satellites ¹². Elle compte aussi avec 12 000 employés, plus du tiers des effectifs européens du secteur. Avec un chiffre d'affaires de l'ordre de 4 milliards d'euros en 2011, stable par rapport à 2010, l'industrie spatiale française représente plus de 50 % du chiffre d'affaires de l'industrie spatiale européenne ¹³.

Si ces chiffres peuvent paraître modestes en comparaison d'autres secteurs industriels, ils demandent à être considérés à la lumière de certains éléments afin d'apprécier la véritable plus-value économique de l'industrie spatiale française :

- alors que « la diminution de l'emploi industriel affecte tous les secteurs, y compris ceux bénéficiant d'une croissance de la valeur ajoutée ¹⁴ », les effectifs de l'industrie spatiale sont en progression de près de 10 % depuis 2005 ¹⁵ ;
- alors que nombre de secteurs industriels comme l'automobile voient leur déficit commercial se creuser, la balance commerciale du secteur spatial français, qui est le premier exportateur européen, est positive. Elle était de 700 millions d'euros en 2009 ;
- alors que les délocalisations ont significativement contribué au recul de l'emploi industriel en France au cours des deux dernières décennies (entre 2000 et 2005), « l'internationalisation aurait été à l'origine de 36 000 disparitions annuelles d'emplois en moyenne ¹⁶ », l'outil industriel spatial n'a pas été touché par ce mouvement. Plusieurs raisons expliquent le manque d'attrait de cette stratégie. Une dépendance forte à l'égard de l'État, la volonté politique de conserver une activité hautement stratégique, un risque non négligeable de dégradation de la qualité pour une réduction de coûts marginale, un besoin de compétences hautement qualifiées et duales ainsi que la lourdeur des investissements sont autant de freins à la délocalisation.

L'industrie spatiale ne peut être jugée et jaugée qu'à l'aune de ces caractéristiques qui sont autant de singularités dans le paysage industriel français. Cette indispensable mise en perspective montre à quel point, et sans contestation possible, la filière spatiale est un véritable fleuron industriel qui possède tous les atouts pour s'inscrire dans une vision stratégique de moyen et de long terme de consolidation de la compétitivité française.

12. « Stratégie spatiale française », ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2012.

13. « Bilan 2011 de l'industrie aéronautique, spatiale, d'électronique de défense et de sécurité française », communiqué de presse, GIFAS, avril 2012.

14. « États généraux de l'industrie – Bilan de la concertation – Rapport final », février 2010.

15. « Facts & Figures », Eurospace, juin 2011.

16. Barlet, Blanchet et Crusson, « Globalisation et flux d'emploi : que peut dire une approche comptable ? », *Économie et Statistique*, Insee, 2009.

Last but not least, le poids de l'industrie spatiale dans l'économie dépasse très largement le cadre des trois grands groupes industriels manufacturiers, que sont Thales Alenia Space (société détenue par le groupe français Thales et l'italien Finmeccanica), Astrium (filiale d'EADS) et le motoriste/équipementier Safran. En effet, le secteur a réussi à organiser des filières industrielles performantes avec de nombreux fournisseurs dans la quasi-totalité des domaines. Par contre, le secteur spatial manufacturier compte peu de PME (un petit pourcentage de l'effectif) du fait des barrières d'entrée et des cycles très longs. L'essor des applications spatiales dans la vie quotidienne, qui n'a de cesse de s'accélérer depuis le début des années 1990, a entraîné la création de nouvelles filières d'activité portées par une forte dynamique de croissance. Ces nouveaux marchés sont autant d'opportunités pour le développement des entreprises françaises, y compris des PME et ETI, la création de richesses et d'emplois.

Malheureusement, aucune étude sérieuse n'a été menée en France sur les retombées économiques directes et indirectes des applications spatiales, malgré la dépendance croissante de nombreux secteurs d'activités à leur égard. Selon certaines estimations, les investissements dans le spatial généreraient un chiffre d'affaires additionnel dans les services dix fois supérieur aux investissements directs ¹⁷. À l'échelle mondiale, ce marché des services et applications utilisant les satellites a quasiment doublé en six ans, passant de 52 milliards de dollars en 2005 à plus de 100 milliards de dollars en 2010 ¹⁸. Plus des deux tiers de ce marché, qui ne reflète qu'une partie de l'impact des activités satellitaires dans l'économie, est représenté par les souscriptions à la télévision par satellite. Portée par une forte demande, notamment en Asie, et la montée en puissance de la haute définition, la télévision par satellite comptait 147 millions d'abonnés dans le monde fin 2010. À l'échelle européenne, les 11 grands opérateurs, qui exploitent plus de 150 satellites de communication (vidéo, voix, données), emploient 6 000 personnes et réalisent un chiffre d'affaires combiné d'environ 6 milliards d'euros. Leur activité a une incidence directe sur l'emploi de 30 000 autres personnes ¹⁹.

L'économie française tire profit de la forte croissance de ce marché et pas uniquement grâce à la construction de satellites de télécommunications, dont les constructeurs français détiennent environ 40 % du marché. À défaut d'étude précise sur les retombées, la réussite de quelques entreprises l'atteste. Sur

17. C. Cabal et H. Revol, « Politique spatiale: l'audace ou le déclin. Comment faire de l'Europe le leader mondial de l'espace? », Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, février 2007.

18. "State of the Satellite Industry Report", Satellite Industry Association, juin 2011.

19. « Vers une nouvelle politique spatiale européenne », magazine en ligne *Entreprises & Industrie*, Commission européenne, mai 2011.

le marché B to B, Eutelsat SA, basée à Paris et détenue à 26 % par le Fonds stratégique d'investissement (Caisse des dépôts et consignations) qui en est le premier actionnaire, est le leader européen et l'un des trois premiers opérateurs mondiaux de services fixes par satellite. Il est aussi le premier client de l'industrie française de construction de satellites. Sur le marché B to C, le déploiement de la télévision par satellite a constitué un relais de croissance, hors de France, pour le groupe Canal+. La société est aujourd'hui le premier distributeur de télévision payante en Afrique francophone et a récemment lancé la commercialisation d'un bouquet de chaînes au Vietnam. De nombreuses autres applications émergentes ou de niche contribuent à la fois à l'essor de l'industrie des services satellites et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises qui les emploient. Quelques illustrations sont données dans le chapitre suivant.

DES RÉPONSES AUX GRANDS ENJEUX SOCIÉTAUX, DES MARCHÉS À FORT POTENTIEL DE CROISSANCE

Pour la Commission européenne, « les activités et applications spatiales sont essentielles à la croissance et au développement de notre société ²⁰ ». Par leur capacité à porter des ruptures technologiques et à offrir une couverture globale de la terre, elles sont en effet un important réservoir d'innovations pour répondre aux grands défis auxquels le monde est confronté. Défi du réchauffement climatique et du développement durable, défi de la mondialisation des échanges commerciaux et de la mobilité, défi de la démographie et de l'amélioration de la productivité agricole, défi du vieillissement de la population et du progrès médical, défi de l'accroissement des échanges d'information et de la société numérique : autant de marchés du futur, garanties de bien-être et de progrès, qui offrent de nouvelles filières de développement à l'industrie spatiale et aux services associés. Ce constat a d'ailleurs conduit la Commission européenne à intégrer le secteur spatial dans sa stratégie de « croissance intelligente, durable et inclusive ²¹ ».

Au cours des prochaines années, l'activité spatiale devrait accélérer sa croissance, principalement à travers l'essor et le renouveau des applications et des services, Après un développement principalement porté par le domaine des télécommunications, qui va se poursuivre grâce aux avancées de la télévision haute définition, de la 3D, de la télévision sur mobile ou de l'Internet haut

20. « Vers une stratégie spatiale de l'Union européenne au service du citoyen », Commission européenne, avril 2011.

21. « EUROPE 2020 – Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive », Commission européenne, mars 2010.

débit, de nouveaux marchés émergent dans les domaines de la géolocalisation et de l'observation de la terre. Ces nouveaux usages du satellite qui se dessinent vont donner naissance à des écosystèmes de croissance, des filières créatrices d'emplois, génératrices de gains de productivité et de compétitivité. Le secteur de la navigation par satellite en est une parfaite illustration. Considéré comme un équipement de luxe il y a cinq ans, le GPS fait aujourd'hui partie de la vie quotidienne de nombreux utilisateurs de téléphone mobile ou d'automobilistes. Les récents progrès technologiques ont permis d'abaisser le coût de fabrication des récepteurs et d'élargir ainsi rapidement la clientèle.

Le potentiel de croissance de la géolocalisation reste cependant élevé. Le taux d'équipement en GPS dans l'Union européenne n'était que de 20 % pour les téléphones mobiles et de 34 % pour les automobiles en 2010. La diffusion de ces équipements devrait s'accélérer car l'attente est forte : plus de 60 % de ceux qui n'utilisent pas encore les services de localisation sur mobile aspirent à en profiter dans un futur proche²². Surtout, le marché des applications et services basés sur la géolocalisation est balbutiant mais prometteur. Ainsi, parmi les nouveaux services proposés, l'outil de navigation Mappy figure parmi le tiercé de tête des applications les plus téléchargées en France sur iPad. La montée en puissance du marketing mobile ouvre de nouveaux horizons d'emploi de cette technologie. Porté par ces perspectives, le chiffre d'affaires des produits et services directement liés à la radionavigation par satellite, estimé à environ 58 milliards d'euros dans le monde en 2010, devrait atteindre 165 milliards d'euros en 2020²³.

Quant aux services liés à l'observation de la terre, leur spectre ne cesse de s'élargir. Suivi du changement climatique, surveillance des émissions de gaz à effet de serre, gestion des forêts et des cultures, des catastrophes naturelles, etc. Le champ des applications est vaste, les gains de compétitivité sont prometteurs. Aux États-Unis, une amélioration de la précision des bulletins météorologiques de seulement 1° Fahrenheit permettrait aux producteurs d'électricité d'économiser un milliard de dollars par an²⁴. La plus-value apportée par l'imagerie satellite est reconnue dans des domaines aussi variés que la surveillance des mouvements de terrain sur des chantiers de construction, l'aide au tracé d'infrastructures linéaires (routes, gazoducs, lignes électriques, etc.) ou l'agriculture de précision. Cette nouvelle forme de gestion des travaux agricoles se base sur une gestion optimisée des intrants (semences, eau d'irrigation, engrais, fongicides, herbicides, insecticides, etc.) au sein de chaque parcelle, en fonction des observations réalisées par satellites. Le foisonnement des nouveaux usages et les gains économiques qu'ils représentent garantissent l'avenir du marché de la géoinformation. Selon l'OCDE, le marché mondial des données commerciales d'observation de la terre,

22. "Mobile Life study", TNS, avril 2012.

23. "GNSS Market Report", GSA, octobre 2010.

24. *L'espace à l'horizon 2030*, OCDE, 2005.

qui représentait 735 millions de dollars en 2007, pourrait atteindre quelque 3 milliards d'euros en 2017 ²⁵.

Sur ces marchés à forte croissance et à forte plus-value technologique, la France a des atouts à faire valoir. Sa maîtrise des compétences et des technologies clés, son tissu industriel diversifié, son réservoir de connaissances, sa capacité de recherche et d'innovation sont autant d'avantages compétitifs qui doivent lui permettre de tirer profit du dynamisme de ces nouveaux usages pour soutenir la croissance économique. Plusieurs sociétés sont idéalement placées pour jouer un rôle de chef de file à l'échelle française ou européenne et constituer des filières industrielles capables d'assumer un leadership mondial. En moins d'une dizaine d'années, Astrium est devenu un des premiers groupes mondiaux de services satellitaires. À l'origine simple relais de croissance pour faire face au ralentissement des commandes étatiques, cette activité est devenue un des piliers stratégiques de la filiale d'EADS, grâce à une croissance annuelle de son chiffre d'affaires de 50 % en moyenne entre 2003 et 2010 ²⁶.

D'autres sociétés françaises ont des ambitions sur ces marchés d'avenir, propices à l'innovation et donc à l'émergence de start-up à fort potentiel de croissance. Citons parmi celles-ci : Kaptan Plus, installé à Sophia-Antipolis, qui fabrique le premier navigateur vocal de poche destiné aux personnes malvoyantes ou non voyantes, ou Insiteo, basé à Pau, qui développe une technologie de GPS *indoor* pour les centres commerciaux, les aéroports ou les musées. Mais les bénéfices de ces nouveaux usages se traduisent surtout par des gains économiques qui profitent à l'ensemble de la société. Une étude menée en Allemagne sur les automobilistes utilisant un système de navigation GPS a démontré qu'ils réduisaient de 12 % leur facture de carburant et de 24 % leurs émissions de gaz à effet de serre ²⁷. Dans un autre domaine, l'adoption des procédés d'agriculture de précision par le recours aux technologies satellitaires a une influence directe sur l'utilisation des ressources en eau et des produits phytosanitaires.

Cette abondance de nouveaux usages, portée par le développement accéléré des applications spatiales, constitue autant de débouchés pour l'industrie française, à condition d'être en mesure d'anticiper les évolutions. Car dans un marché mondialisé et un univers technologique marqué par une accélération de la diffusion de l'innovation, les barrières d'accès technologiques s'estompent de plus en plus rapidement.

25. « Une nouvelle politique spatiale pour l'Europe : indépendance, compétitivité et qualité de vie des citoyens », communiqué de presse, Commission européenne, avril 2011.

26. M. Cabirol, « Astrium Services est passé d'une start-up à un leader mondial », *La Tribune*, mai 2011.

27. "NAVTEQ Study Shows Traffic-Enabled Navigation Can Save Drivers 4 Days per Year", communiqué de presse Navteq, avril 2009.

Un leadership industriel en Europe

UN RÔLE MOTEUR DANS LES LANCEURS

Créé en 1980, Arianespace figure au tout premier rang des sociétés de service de lancement de satellites au monde. Sur le marché commercial accessible, c'est-à-dire ouvert à la concurrence et constitué pour l'essentiel par les contrats de lancement de satellites de télécommunication, la société européenne occupe depuis plusieurs années la place de numéro un mondial. La part de marché du lanceur Ariane 5 s'élève à plus de 50 %. En 2011, Arianespace a confirmé sa domination en remportant 10 des 21 contrats de lancement de satellites géostationnaires ayant fait l'objet d'une mise en compétition. Au 1^{er} janvier 2012, son carnet de commandes, d'un montant record de 4,5 milliards d'euros, lui garantissait trois années d'activités¹. Le lancement en mars 2012 du véhicule de ravitaillement automatisé Edoardo Amaldi (ATV-3), destiné à approvisionner la station spatiale internationale ISS, a constitué la 46^e mission consécutive réussie, soit plus de neuf années sans échec pour Ariane 5. Cette réussite technologique et commerciale doit beaucoup à l'engagement français et à la compétence de l'industrie.

Dès l'origine, la France a été le principal architecte de la construction d'une industrie européenne des lanceurs. Sa volonté politique d'acquérir un accès européen indépendant et autonome à l'espace, jugé indispensable pour garantir la protection de ses intérêts, a été un moteur essentiel de cette aventure industrielle. La France a financé 60 % du développement du premier lanceur Ariane. Pour Ariane 5, elle est restée le premier contributeur, même si elle est passée pour la première fois légèrement en dessous du seuil de 50 % du financement. Sur la période 2005-2010, les lanceurs, à travers le financement des programmes d'adaptation d'Ariane 5, de développement du lanceur léger Vega ou d'exploitation sur la base de Kourou du lanceur russe Soyouz, ont représenté près de la moitié de

1. "Ariane 5, Soyuz, Vega: Three world-changing launch vehicles", communiqué de presse Arianespace, janvier 2012.

la contribution française globale aux programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA) ².

Fort de cet héritage historique, fruit d'un effort financier volontaire et soutenu sur plus de trois décennies, la France occupe une place centrale dans le paysage européen des lanceurs. La maîtrise d'œuvre de tous les projets de développement de la famille des lanceurs Ariane a été confiée au CNES. La maîtrise d'œuvre industrielle d'Ariane 5 est aujourd'hui assurée par Astrium qui coordonne les activités des 64 industriels européens participant à la construction du lanceur. De son côté, le groupe Safran est le maître d'œuvre à la fois du moteur Vulcain, qui propulse l'étage principal d'Ariane 5, et du futur moteur Vinci, en cours de développement et destiné à équiper les nouvelles évolutions du lanceur. À travers les participations du CNES (à hauteur de 34,68 %), d'Astrium France (16,85 %) et de Safran (10,57 %), le poids français dans l'actionnariat d'Arianespace, chargé de la commercialisation des lanceurs européens, reflète également ce leadership.

La nécessité de conserver en Europe la maîtrise de la technologie et de la capacité de lancement fait l'objet d'un large consensus en France, notamment dans la classe politique, car « sans capacité autonome de lancement, un pays n'est pas maître de ses applications satellitaires ³ ». La dépendance de plus en plus grande tant dans le domaine militaire que civil aux liaisons et aux données satellitaires rend d'autant plus nécessaire le maintien d'un accès indépendant à l'espace. L'autonomie de décision diplomatique, la liberté d'action sur les théâtres d'opérations mais aussi la compétitivité de pans entiers de l'économie sont aujourd'hui étroitement liées aux moyens spatiaux. Un exemple parmi d'autres permet d'en apprécier l'importance stratégique, au-delà même des enjeux de souveraineté et de sécurité : « on estime que, dès à présent, 6 à 7 % du PIB des pays occidentaux, soit 800 milliards d'euros dans l'Union européenne, dépendent de la radionavigation par satellite ⁴ ».

Dans un contexte de désindustrialisation marqué, le poids dans l'économie française de l'industrie des lanceurs et l'absence de risque de délocalisation, en raison de la forte dépendance au financement public et de la lourdeur des investissements engagés dans l'outil industriel, renforce son intérêt stratégique

2. C. Gaudin, « Rapport d'information sur l'enquête de la Cour des comptes relative aux engagements du Centre national d'études spatiales (CNES) dans les programmes de l'Agence spatiale européenne », Commission des finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la nation du Sénat, février 2009.

3. C. Cabal et H. Revol, « Politique spatiale : l'audace ou le déclin. Comment faire de l'Europe le leader mondial de l'espace ? », Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, février 2007.

4. « Vers une stratégie spatiale de l'Union européenne au service du citoyen », Commission européenne, avril 2011.

dans le cadre d'une politique volontariste de redynamisation de l'industrie. En effet, en raison de la règle du juste retour industriel en vigueur dans la gouvernance des programmes de l'ESA, l'industrie française profite pleinement de l'effort budgétaire national et au-delà des performances sur le marché commercial d'Arianespace. Les principaux fournisseurs nationaux d'Arianespace occupent des positions de premier plan sur la scène mondiale. Astrium, en tant que maître d'œuvre industriel bien sûr, mais aussi, par exemple, Herakles, filiale de Safran, qui vient de se hisser au rang de numéro 2 mondial de la propulsion solide derrière l'américain ATK et qui emploie quelque 3 000 salariés.

La présence de la base spatiale de Kourou joue également un rôle majeur dans le développement de l'économie guyanaise. Bien que son poids ait tendance à se contracter au fur et à mesure que l'économie locale se développe, le Centre spatial guyanais (CSG) contribue à hauteur de 15 % au PIB. Il génère près de 9 000 emplois directs et indirects, soit 12 % de l'emploi départemental⁵. Et près de 14 % des visiteurs qui se rendent en Guyane sont des professionnels du spatial⁶. L'exploitation de deux nouveaux lanceurs par le Centre spatial, le Soyouz russe dont le vol inaugural a eu lieu en octobre 2011 et Vega lancé pour la première fois en février 2012, a des retombées significatives. Plusieurs entreprises guyanaises ont participé au chantier de construction des deux nouveaux sites de lancement. Surtout, l'arrivée de ces deux lanceurs génère une activité supplémentaire pour la base, qui se traduit localement par des créations d'emplois et de nouvelles retombées économiques directes et indirectes. Ainsi, en 2012, sont programmés depuis la Guyane sept lancements d'Ariane 5, trois de Soyouz et un de Vega.

UNE INDUSTRIE DES SATELLITES PUISSANTE ET COMPÉTITIVE

Issus des mouvements de consolidation de l'industrie aéronautique et de défense européenne qui ont animé les deux dernières décennies, les deux principaux constructeurs de satellites européens Astrium et Thales Alenia Space possèdent chacun une forte composante française. À Cannes, pour Thales Alenia Space, où travaillent près de 2 500 salariés. À Toulouse pour Astrium qui y emploie 3 500 personnes. Ces installations industrielles de pointe, comprenant notamment des halls d'intégration et des grands moyens d'essais en ambiance contrôlée, uniques en Europe, représentent des investissements élevés qui sont un gage de non-délocalisation tout comme leur caractère hautement stratégique.

5. « Le CNES & La Guyane », *Latitude 5*, n° 3 (spécial), CNES, juin 2011.

6. P. Dorelon, « Enquête flux touristiques à l'aéroport de Cayenne-Rochambeau en 2009 », Insee, novembre 2011.

Car au-delà de sa contribution à l'activité économique, la construction de satellites est, au même titre que l'industrie des lanceurs, un élément de souveraineté. Sans constructeur de satellites, il n'y a pas de moyens d'observation, soutiens indispensables à l'action diplomatique. Sans constructeur de satellites, il n'y a pas de moyens de télécommunications et d'écoute, outils nécessaires à la sécurité et à l'efficacité des forces armées. L'importance stratégique des satellites dans la politique de défense et de sécurité explique d'ailleurs la volonté affichée par les militaires de préserver une autonomie industrielle. Énoncé dans le *Livre blanc sur la Défense de 2008*, ce principe est réaffirmé dans les travaux préparatoires à son actualisation publiés début 2012 par le Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale. Il vise à « conserver la maîtrise totale des technologies et des capacités à concevoir, à fabriquer et à soutenir les équipements destinés aux domaines de souveraineté ⁷ », c'est-à-dire les moyens de dissuasion et de renseignement.

Plusieurs programmes d'équipement, auxquels sont associés Astrium et Thales Alenia Space, doivent garantir le maintien à moyen terme des capacités industrielles et fonctionnelles dans le secteur du renseignement. C'est notamment le cas des deux, peut-être trois, futurs satellites d'observation optique, destinés à remplacer les deux Helios II actuellement en activité et à s'intégrer dans le système d'observation militaire européen Musis (*Multinational space-based system*). Construits sous la maîtrise d'œuvre d'Astrium avec la participation de Thales Alenia Space pour la fabrication de l'instrument optique, ils doivent être mis en service en 2016 et 2017 ⁸. Construits par Astrium, avec la participation de Thales Alenia Space pour l'instrument optique, les deux satellites d'observation optique Pléiades à usage civil et militaire, dont le premier a été lancé fin 2011, complètent les capacités françaises dans ce domaine.

Surtout, la France est le seul pays européen à avoir développé une expertise technologique en matière d'écoute spatiale et de système d'alerte, témoignant de sa volonté de se doter des outils de sécurité et de dissuasion d'une superpuissance et de son ambition de conserver un rôle important sur la scène internationale ⁹. Ainsi, les quatre petits satellites Elisa (*Electronic Intelligence by Satellite*), construits par Astrium et Thales Systèmes Aéroportés et lancés fin 2011,

7. « La France face aux évolutions du contexte international et stratégique », document préparatoire à l'actualisation du *Livre blanc sur la Défense*, SGDN, 2012.

8. X. Pintat et D. Reiner, « Avis sur le projet de loi de finances pour 2012, Tome VI Défense : Équipement des forces », Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées, Sénat, novembre 2011.

9. F. Heisbourg, X. Pasco, *Espace militaire, l'Europe entre souveraineté et coopération*, Choiseul, 2011.

doivent permettre de tester les capacités de recueil de renseignement d'origine électromagnétique (localisation des émetteurs radars) depuis l'espace. La loi de programmation militaire prévoit la réalisation, à partir de l'expérience acquise en ce domaine, du système CERES (détection et localisation d'émetteurs radars ou de télécommunications), dont la mise en service est prévue en 2020 ¹⁰. Enfin, la première étape d'acquisition d'une capacité en matière d'alerte avancée (détection puis poursuite du lancement d'un missile balistique) a été réalisée en 2009 avec le lancement des deux micro-satellites expérimentaux Spirale, réalisés pour le compte de la DGA. La mise sur orbite d'un satellite opérationnel est prévue en 2020 ¹¹. Ces décisions de programme emportent des conséquences importantes en terme de souveraineté et de compétences industrielles.

Dans le contexte de la mondialisation, si les technologies satellitaires sont indispensables au maintien d'une autonomie de décision et d'action, elles sont aussi un vivier d'innovation et de croissance sur les marchés civils institutionnels et commerciaux. La présence des constructeurs européens sur ces créneaux est aussi nécessaire qu'indispensable car ils bénéficient d'un marché militaire beaucoup plus étroit que celui de leurs concurrents, notamment américains. Sur la prochaine décennie, les deux tiers des investissements dans les satellites militaires seront en effet réalisés par les États-Unis ¹². Pour faire face à la faiblesse des budgets de défense et à l'espacement des programmes militaires spatiaux, Astrium et Thales Alenia Space ont conquis des positions de premier plan sur les marchés mondiaux ouverts à la concurrence. Le domaine des satellites de télécommunication commerciaux constitue le cœur du marché, avec quelque 37 % des 986 satellites aujourd'hui en orbite ¹³.

Sur ce marché cyclique, dépendant à la fois des sauts technologiques et du rythme de remplacement des satellites arrivant en fin de vie (créneau qui constitue les deux tiers du marché), la part des deux constructeurs français approche 40 %. L'un comme l'autre peuvent s'enorgueillir de récents succès qui reflètent leur compétitivité et leur excellence technologique. Leader mondial en matière de constellations de satellites, Thales Alenia Space a remporté en 2010, au détriment de l'américain Lockheed Martin, un contrat de 2,1 milliards de dollars pour la construction des 81 satellites de téléphonie mobile d'Iridium, représentant pour la société franco-italienne une charge de travail équivalente à 400 emplois sur cinq ans. De son côté, Astrium est devenu en 2011 le premier constructeur européen

10. *Ibid.*, 34.

11. *Ibid.*, 34.

12. "The Market for Military Satellites 2011-2020", *Forecast International*, 2011.

13. "State of the Satellite Industry Report", Satellite Industry Association, juin 2011.

à être choisi par Direct TV, le plus gros opérateur de télévision satellitaire aux États-Unis. La signature de ces contrats est d'autant plus significative que, malgré leurs succès commerciaux mondiaux, les deux constructeurs ont toujours éprouvé des difficultés à mettre un pied sur le marché américain, handicapés en partie par la force de l'euro par rapport au dollar.

UN LARGE SPECTRE DE COMPÉTENCES, UNE FORTE CAPACITÉ D'INNOVATION

Trente années de programmes civils et militaires ont contribué à construire une puissance spatiale européenne, dont les fondations reposent encore largement sur la volonté politique française d'autonomie stratégique. Grâce à un effort d'investissement visionnaire dans ses choix scientifico-industriels et exemplaire par son montant, la conception française de la souveraineté spatiale a joué un rôle d'entraînement majeur à l'échelle du continent. Rappelons que « les budgets spatiaux français civils et militaires, soit 2 milliards d'euros par an au total, représentent le tiers des budgets spatiaux européens alors même que la part de la France dans le PNB européen est de l'ordre de 15 %¹⁴ ». Première puissance spatiale européenne, la France a bâti un outil industriel et scientifique, unique en Europe par sa taille et par l'étendue de ses compétences technologiques.

Malgré la faiblesse des budgets européens comparés à ceux des États-Unis (la dépense publique européenne ne représente que 12 % de la dépense publique spatiale mondiale¹⁵), la France est la seule nation dotée d'un outil industriel capable de rivaliser, non par sa taille, mais par ses compétences, par son excellence technologique et par son large spectre d'activités avec celui des Américains. Chef de file et pionnier en Europe dans les lanceurs et les satellites de télécommunications, comme il l'a été signalé précédemment, la France est le seul pays européen à couvrir et maîtriser quasiment l'ensemble des technologies spatiales que ce soient les satellites météorologiques, scientifiques, d'observation optique, le transport spatial et les services spatiaux.

Si la France a privilégié au cours des ans son investissement stratégique dans les lanceurs, tirant profit des technologies duales développées pour la conception et la production de missiles balistiques, et dans le développement de moyens spatiaux de renseignement, elle est aussi fortement présente dans tous les autres

14. « Stratégie spatiale française », ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2012.

15. B. Sido, « Présentation de l'étude de faisabilité sur "les enjeux et les perspectives de la politique spatiale européenne" », Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, compte rendu de séance, mars 2012.

grands programmes européens. À titre d'exemple, elle est, derrière l'Allemagne, le principal contributeur européen au fonctionnement de la Station spatiale internationale (ISS) à travers le programme de construction du cargo ATV, destiné à ravitailler la station orbitale depuis la terre. Plus gros véhicule spatial en activité depuis le retrait des navettes américaines, premier véhicule au monde à avoir réalisé un arrimage opérationnel en mode automatisé, l'ATV a permis de consolider et d'élargir les capacités technologiques françaises et européennes.

La France est également en pointe dans les nouvelles générations de satellites météorologiques, scientifiques ou de télécommunications. Ainsi, à la tête d'un consortium industriel européen, Thales Alenia Space a remporté un contrat d'environ 1,25 milliard d'euros pour la construction de la troisième génération de satellites météorologiques européens. L'industriel, qui avait déjà construit à Cannes les deux précédentes générations, doit livrer à l'organisation européenne Eumetsat six satellites, quatre imageurs et deux sondeurs atmosphériques. De leur côté, les équipes d'Astrium à Toulouse assurent la maîtrise d'œuvre des trois satellites européens MetOp de surveillance de l'atmosphère et d'étude du climat. Plusieurs des 12 instruments de mesures installés sur ces plateformes sont également développés et construits en France. Parmi les instruments les plus perfectionnés, figure l'Interféromètre atmosphérique de sondage infrarouge (IASI) réalisé par Thales Alenia Space à Cannes, qui a déjà permis une amélioration significative des prévisions météorologiques.

Dans un autre domaine, le satellite Ka-Sat construit par Astrium pour Eutelsat fait figure de « précurseur ¹⁶ ». Technologiquement révolutionnaire, il est le premier satellite à offrir en Europe un accès à Internet à des débits comparables à ceux de l'ADSL. Lancé fin 2010, il doit contribuer à réduire la fracture numérique, notamment dans les zones rurales les plus isolées du continent. Mais déjà, l'industrie spatiale se projette vers la nouvelle génération de satellites, celle qui sera capable d'offrir le très haut débit (THD) avec des performances équivalentes à la fibre optique. Le gouvernement français a fixé les enjeux : 70 % de la population desservie en THD à l'horizon 2020 et 100 % en 2025. Dans son « Agenda numérique », l'Union européenne fixe elle aussi des objectifs ambitieux de couverture à très haut débit. Pour préparer ce nouveau défi technologique, le Commissariat aux grands investissements a, dans le cadre du Plan d'investissement d'avenir, alloué une enveloppe de 40 millions d'euros, pouvant être portée à 100 millions d'euros. Ces fonds s'ajoutent aux 500 millions d'euros déjà attribués au spatial. Cette ligne budgétaire, dont le CNES est l'opérateur, est destinée pour

16. « Une ambition spatiale pour l'Europe », Centre d'analyse stratégique, 2011.

moitié aux études sur les nouveaux lanceurs et pour l'autre au développement de projets satellitaires innovants (satellite SWOT pour une meilleure gestion des ressources en eau, une évolution de la plateforme Myriade pour de petits satellites et une nouvelle génération de satellites de télécommunications).

Ce foisonnement de réalisations et de projets, dont les programmes cités ci-dessus constituent un échantillon représentatif à défaut d'être exhaustif, démontre la vitalité de l'industrie française et sa forte capacité d'innovation. Malgré des ressources publiques limitées, la France a ainsi su s'appuyer sur le tissu de ses compétences technologiques et humaines et sur l'effet de levier que représente la coopération européenne pour construire un outil industriel performant. Cette compétitivité, fruit de trente années d'efforts, est un atout majeur mais un atout fragile dans le contexte de la mondialisation qui aiguise la concurrence et les ambitions.

Le temps des doutes

LA COMPÉTITIVITÉ FRANÇAISE À L'ÉPREUVE DE LA CONCURRENCE

Une dépendance forte aux contrats commerciaux

S'appuyant sur un marché institutionnel, civil et militaire, beaucoup plus ouvert, étroit et fragmenté que celui de ses concurrents, la pérennité de l'industrie spatiale européenne et française est en grande partie liée à ses succès sur le marché concurrentiel. Le maintien des capacités de souveraineté de l'industrie française est ainsi devenu indissolublement lié à sa compétitivité car elle doit aller conquérir un volume d'activités suffisant sur les marchés commerciaux et à l'export. Au cours de la dernière décennie, ce segment de marché, très cyclique, a représenté entre un tiers et la moitié des ventes de l'industrie européenne. En 2010, 46 % de son chiffre d'affaires a été réalisé sur le marché concurrentiel soit auprès d'opérateurs de télécommunications pour l'essentiel soit auprès d'agences spatiales de pays situés hors du périmètre de l'Union européenne ¹. L'industrie française a fait encore mieux avec environ 64 % de son chiffre d'affaires réalisé sur les marchés commerciaux et export en 2010 comme en 2011 ². Autre illustration, entre janvier 2005 et décembre 2011, Ariane 5 a placé 44 satellites en orbite dont seulement neuf n'étaient pas des satellites commerciaux. Pour les fabricants de satellites français, les marchés commerciaux et export représentent environ les deux tiers de leur activité. La France dispose ainsi « à moindre frais » d'une industrie spatiale compétente et compétitive mais il faut bien comprendre les limites de ce modèle.

La compétitivité de l'industrie européenne sur ce marché a fortement soutenu son développement ces dernières années. Mais cette dépendance a son revers : elle renforce sa vulnérabilité. Ainsi, la crise du marché des télécommunications au début des années 2000 avait contraint l'industrie à des efforts de rationalisation supplémentaires et à réduire drastiquement ses effectifs (le nombre d'emplois a été amputé d'un quart entre 2001 et 2005). Qui plus est, l'industrie spatiale européenne et française, dont l'activité est liée au maintien de ses parts de

1. "The Eurospace industry in 2010", Eurospace, juin 2011.

2. Enquête annuelle Gifas-Eurospace 2012.

marché sur le segment commercial, doit dorénavant faire face à une concurrence renouvelée et plus agressive. Plusieurs contrats récents remportés par l'industrie américaine auprès des opérateurs européens de télécommunication ont mis en évidence l'intensité redoublée de la compétition : fabrication des satellites SES-8 par Orbital, Eurobird 2A (Eutelsat) et Amazonas 3 (Hispasat) par Space Systems/Loral et des trois Inmarsat 5 par Boeing. Une compétition encore accrue par l'émergence de nouveaux acteurs : à l'automne 2011, deux satellites d'Eutelsat, un des principaux clients d'Arianespace, ont été lancés par une fusée ukrainienne Zenit, exploitée par Sea Launch depuis une plateforme stationnée dans l'océan Pacifique et par une fusée chinoise Longue Marche. Ces contrats sont révélateurs de l'acuité de la concurrence internationale sur le marché des satellites de télécommunications commerciaux, vital pour toute la chaîne de l'industrie européenne et la souveraineté de la France.

Le risque d'effritement de ses parts de marché est d'autant plus sensible pour l'industrie française que le marché des télécommunications, par nature cyclique, pourrait sensiblement se contracter en attendant l'apparition de nouvelles applications. Après un pic de 30 commandes dans le monde en 2009, une vingtaine de satellites de télécommunications géostationnaires devraient être commandés par an, au cours de la prochaine décennie. Au total, ce segment de marché devrait totaliser 203 satellites géostationnaires (soit 50 milliards de dollars) auxquels s'ajoutent 165 petits satellites en orbite basse ou moyenne au cours de la décennie 2011-2020 ³.

Le retour en force de l'industrie américaine

Longtemps négligeable pour l'industrie américaine et de fait négligé, le marché commercial fait aujourd'hui partie intégrante de sa stratégie. « Nous sommes revenus en force sur le marché commercial, il y a deux ans. En 2012, il représentera 26 % de notre chiffre d'affaires contre seulement 10 % il y a trois ans », a ainsi précisé Craig Cooning, vice-président de Boeing Space and Intelligence Systems ⁴. Lockheed Martin a également fait part de sa volonté d'accroître sa part de marché sur le marché commercial tant des satellites que des lanceurs. « Nous nous préparons à revenir sur le marché des lancements commerciaux », a annoncé John Karas, vice-président de la division Space Systems, qui estime qu'il y a des contrats à saisir pour les lanceurs Atlas et Athena ⁵. Sur ce marché, de nouveaux acteurs américains ont également fait leur entrée. Soutenu par la NASA qui lui

3. "Satellites to be Built & Launched", Euroconsult, 2011.

4. G. Norris, "U.S. Space Industry Responds To Tight Budgets", Aviation Week, septembre 2011.

5. G. Norris, "Lockheed Plans Revival Of Commercial Services", Aviation Week, avril 2012.

a confié 12 missions de ravitaillement de la Station spatiale internationale d'ici à 2015, le lanceur Falcon 9 de SpaceX a effectué son premier vol en 2010 et a pour ambition de conquérir des parts de marché sur le segment commercial en pratiquant une politique tarifaire agressive.

Ce revirement stratégique de l'industrie américaine a été vivement encouragé par Washington. L'un des objectifs de la nouvelle politique spatiale, définie par le président Barack Obama, est de « stimuler la compétitivité de l'industrie nationale sur le marché mondial ⁶ ». L'enjeu pour Washington est évidemment de sauvegarder l'emploi industriel alors que les dépenses publiques spatiales civiles et militaires sont revues à la baisse et que la crise a accru le chômage. Dans le droit fil de la vision présidentielle, la NASA a réorienté sa politique en se recentrant sur des programmes à plus forte valeur ajoutée commerciale et revu son organisation en renforçant ses liens avec l'industrie, définie non plus comme un « fournisseur » mais comme un « partenaire ⁷ ». Parmi les comités d'experts supplémentaires créés début 2010 pour conseiller la direction de l'agence, l'un d'entre eux est dédié à définir les meilleurs moyens d'encourager le développement d'une industrie spatiale commerciale. Des groupes de travail thématiques auxquels participe l'industrie ont été mis en place pour favoriser l'émergence de ruptures technologiques.

Mais le signe le plus révélateur du changement d'attitude américain est la remise en cause du dispositif de contrôle des exportations spatiales. « La réglementation des exportations est d'un intérêt majeur pour la protection des intérêts nationaux car elle empêche les tentatives illicites de nations étrangères d'obtenir et d'utiliser des équipements, des technologies et des savoir-faire vitaux pour la sécurité nationale. Cependant, elle peut aussi altérer la santé et le bien-être de notre outil industriel, en particulier des sous-traitants. La réforme du contrôle des exportations aidera les entreprises américaines à concourir pour devenir des fournisseurs de premier choix sur le marché international d'équipements qui sont, ou seront bientôt, largement disponibles ⁸ ». Ce plaidoyer réformateur, énoncé dans un rapport officiel, rejoint les préoccupations répétées des industriels et les analyses formulées par de nombreux experts.

Étendue aux satellites et aux lanceurs après l'*imbroglio* sino-américain du satellite Intelsat 708 en 1996, la Réglementation sur les ventes d'armes internationales (ITAR) a eu un effet jugé par de nombreux rapports comme contre-

6. "National space policy of the United States of America", President of the USA, juin 2010.

7. D. Comstock, "Overview of NASA's commercial space efforts", NASA, février 2010.

8. "National Security Space Strategy", Department of Defense, Office of the director of National Intelligence, janvier 2011.

productif. Selon les industriels, elle représente même l'obstacle le plus important à la réussite des entreprises américaines sur les marchés concurrentiels⁹. « La part de marché de l'industrie américaine du satellite est tombée d'environ 75 % avant la mise en place de la réglementation ITAR à moins de 50 % du marché commercial immédiatement après », précise Patricia Cooper, présidente de la Satellite Industry Association (SIA)¹⁰. Selon le chef de la politique industrielle du Pentagone, Brett Lambert, la réglementation a encouragé les Asiatiques et les Européens à développer leur propre outil industriel « parce qu'ils n'avaient pas accès à notre technologie et non parce qu'ils voulaient à tout prix réaliser ces investissements ». Et d'ajouter : « comme ils sont devenus plus compétents, nous sommes devenus moins compétitifs¹¹ ». Cette multiplication des critiques a poussé le gouvernement américain à proposer au Congrès, en avril 2012, un assouplissement de la réglementation, notamment pour les satellites de télécommunication qui constituent le cœur du marché commercial¹².

Cette volonté affirmée des Américains de revenir en force sur le marché commercial spatial constitue une menace pour l'industrie européenne, mais surtout pour l'industrie française, plus exposée aux marchés commerciaux et export, et qui ne dispose pas d'un soutien financier public aussi massif qu'outre-Atlantique pour appuyer le développement de nouvelles technologies. Selon l'OCDE, le budget public spatial américain civil et militaire dépassait les 43 milliards de dollars en 2009, à comparer à 2,7 milliards pour la France, 1,6 milliard pour l'Allemagne, 972 millions pour l'Italie et 487 millions pour la Grande-Bretagne¹³. Au cours de la décennie 2011-2020, les États-Unis devraient représenter les trois quarts des dépenses liées à l'acquisition de satellites militaires, sur un marché mondial estimé à 42,5 milliards de dollars¹⁴ pour l'essentiel fermé aux Européens.

Malgré les coupes budgétaires annoncées, l'avantage compétitif américain restera très largement prépondérant car motivé par leur politique de domination de l'espace (*space dominance*) avec le maintien d'une forte avance technologique.

9. "Defense Industrial Base Assessment: U.S. Space Industry", Final Report, US Department of Commerce, août 2007.

10. P. A. Cooper, "Hearing on Export Controls, Arms Sales, and Reform: Balancing U.S. Interests", testimony before the House Foreign Affairs Committee, février 2012.

11. A. Boessenkool, "DoD: U.S. Space Industry May Lose Edge", *Defense News*, mai 2010.

12. "Risk Assessment of United States space export control policy", Report to Congress, Departments of State and Defense, mars 2012.

13. *The Space Economy at a Glance 2011*, OCDE, juillet 2011.

14. "The Market for Military Satellites", *Forecast International*, 2011.

Les ambitions affichées des pays à forte croissance

En plus de la concurrence américaine, de celle déjà existante de la Russie (spécialement avec les lanceurs Proton, concurrents directs d'Ariane 5) et du Japon (dans le domaine des satellites avec le choix remarqué par le gouvernement turc de sélectionner Mitsubishi pour la construction de deux satellites de télécommunications pour plus de 400 millions d'euros), la première décennie du XXI^e siècle a vu l'émergence de nouveaux acteurs aux ambitions manifestes. Parmi ce cercle des nouvelles puissances spatiales, la Chine a lancé pour la première fois en 2011 plus de fusées que les États-Unis (19 contre 18). La Chine est aussi la plus avancée dans le développement d'un secteur spatial compétitif et diversifié. En 2011, sur le marché des lancements commerciaux, elle a consolidé sa position de challenger avec un chiffre d'affaires estimé de 140 millions de dollars (contre 707 millions pour la Russie et 880 millions pour l'Europe)¹⁵.

Bien que freinés par les restrictions imposées par les autorités américaines (Thales Alenia Space a créé une filière de satellites « désitarisée », c'est-à-dire sans composants américains ITAR pour contourner ces barrières), les lanceurs chinois Longue Marche poursuivent leur montée en puissance. En 2012, cinq lancements commerciaux sont prévus contre deux en 2011 et aucun en 2010. S'appuyant sur un soutien gouvernemental important (17 lancements non commerciaux en 2011 contre seulement un pour Arianespace), la Chine a développé une politique tarifaire agressive pour se développer sur le marché mondial. Pékin a annoncé son ambition de porter à 15 % sa part de marché des lancements commerciaux d'ici à 2015. Sur le segment des satellites de télécommunications, son but est de prendre 10 % du marché à cette échéance¹⁶. Même si aucun des grands opérateurs privés de télécommunications occidentaux n'a encore confié la construction de satellites à l'industrie chinoise, plusieurs contrats ont déjà été signés avec des États comme le Pakistan, la Biélorussie et la Bolivie. Par ailleurs, le gouvernement chinois poursuit à un rythme soutenu ses propres projets de développement de sa constellation de satellites de navigation, d'observation de la terre et de télécommunications satellitaires. Si besoin était, la volonté de la Chine de s'imposer dans le paysage spatial a été confirmée par la nomination en février 2012 de Wen Yunsong, fils du Premier ministre Wen Jiabao, à la tête de l'entreprise publique China Satellite Communications. Une décision à la portée bien plus que symbolique, selon les sinologues : « chaque fois qu'un roitelet (la progéniture d'un officier supérieur ou d'un cadre du Parti communiste chinois)

15. "Commercial space transportation: 2011 year in review", Federal Aviation Administration, janvier 2012.

16. "China to launch 5 satellites for foreigners", *China Daily*, décembre 2011.

est nommé à la tête d'une entreprise, cela révèle un soutien important du secteur à très haut niveau ¹⁷ ».

Dans le sillage de la Chine, l'Inde affiche également des objectifs ambitieux, même si les moyens déployés n'ont pas toujours été à la hauteur de sa volonté affirmée de devenir une grande puissance spatiale. Néanmoins, l'annonce d'une augmentation de 50 % du budget de l'agence spatiale indienne pour la période 2012-2013 à plus d'un milliard d'euros est un signe fort ¹⁸. Après deux échecs en 2010, l'Inde a prévu à l'automne un nouveau vol d'essai pour son lanceur GSLV, qui doit lui permettre d'augmenter sa capacité de lancement, limitée jusqu'à maintenant aux petits satellites scientifiques. D'autres pays comme la Corée du Sud et le Brésil ont aussi engagé une politique volontariste pour se doter à moyen terme d'une industrie spatiale, capable de concourir sur le marché mondial. Ce foisonnement d'ambitions et d'initiatives fait évidemment courir le risque d'un tassement voire d'un effritement des parts de marché de l'industrie européenne, dont l'avance technologique se réduit.

Elles témoignent enfin de l'attrait du développement des activités spatiales à des fins stratégiques et économiques.

UNE POLITIQUE EUROPÉENNE ÉCARTELÉE

Une gouvernance à deux têtes sans leadership

« La politique spatiale européenne est en cours de mutation ¹⁹ ». L'affirmation a le charme de l'euphémisme tant son organisation et sa gouvernance futures demeurent floues. Malgré l'abondance des rapports publiés (est-ce un symptôme ?) et des propositions énoncées depuis une dizaine d'années pour clarifier et simplifier son cadre institutionnel, la politique spatiale européenne souffre toujours de la multiplicité de ses structures et de la complexité de son financement. Qui plus est, cette situation est aujourd'hui exacerbée par les intérêts stratégiques et industriels divergents des États, amplifiés par les effets de la crise économique. En l'absence de vision et de stratégie commune clairement établie, deux organisations principales cohabitent.

D'un côté, l'Agence spatiale européenne (ESA), structure intergouvernementale créée en 1975, dont l'action a doté l'Europe d'une capacité d'accès autonome

17. D. Cheng (chercheur à l'Asian Studies Center de l'Heritage Foundation), "Ambitions in Space China Seeks To Expand Satellite Applications", *Defense News*, avril 2012.

18. C. Foucault, « L'Inde augmente son budget spatial de 50 % », *Air & Cosmos*, mars 2012.

19. B. Deflesselles, « Rapport d'information sur la politique spatiale européenne », commission des Affaires européennes de l'Assemblée nationale, octobre 2011.

à l'espace et de nombreux systèmes satellitaires, et favorisé l'émergence d'une industrie spatiale indépendante et compétitive et de grands opérateurs (tels que Eumetsat et Eutelsat).

De l'autre, l'Union européenne, qui depuis l'entrée en vigueur du traité de Lisbonne (article 189²⁰) a la responsabilité d'élaborer une politique spatiale européenne. L'Union n'a pas attendu le Traité pour lancer de grands programmes tels que Galileo pour la navigation par satellites et GMES pour la surveillance de la terre à des fins environnementales et de sécurité.

Pour amorcer une coordination entre les deux institutions, de nouveaux mécanismes ont été mis en place. Un accord-cadre a été signé en 2003, un secrétariat conjoint a été créé et un « conseil espace », qui regroupe le conseil ministériel de l'ESA et le conseil des ministres de l'Union européenne, se réunit régulièrement. En dépit de ces arrangements, aucune véritable politique européenne spatiale d'ensemble n'a vu le jour. Les règles de fonctionnement interne des deux organisations ont donné naissance à un mécanisme institutionnel complexe qui fait qu'on « ne peut parler d'une gouvernance d'ensemble mais simplement de gouvernances plurielles, aussi nombreuses qu'il y a de programmes²¹ ». Les batailles budgétaires sur fond d'enjeux industriels et politiques restent le lot quotidien de l'Europe spatiale. En raison de leurs gouvernances respectives, l'ESA comme l'Union européenne y sont confrontés en permanence.

L'ESA est prisonnière de la liberté laissée aux États de choisir à leur discrétion les programmes optionnels qu'ils financent, du montant de leur participation et de la règle du retour géographique qui garantit aux industriels une charge de travail proportionnelle à la participation financière de leur pays. Ce système complexe est appelé à évoluer dans le contexte actuel. L'une des raisons en est l'évolution même de l'ESA qui est passée en dix ans de 14 à 19 membres, accueillant en son sein de plus en plus de pays dont la contribution budgétaire pourrait être pour le moins qualifiée de symbolique. Aux côtés de l'Allemagne et de la France qui participent chacune en 2012 pour plus de 700 millions d'euros au

20. 1. Afin de favoriser le progrès scientifique et technique, la compétitivité industrielle et la mise en œuvre de ses politiques, l'Union élabore une politique spatiale européenne. À cette fin, elle peut promouvoir des initiatives communes, soutenir la recherche et le développement technologique et coordonner les efforts nécessaires pour l'exploration et l'utilisation de l'espace; 2. Pour contribuer à la réalisation des objectifs visés au paragraphe 1, le Parlement européen et le Conseil, statuant conformément à la procédure législative ordinaire, établissent les mesures nécessaires, qui peuvent prendre la forme d'un programme spatial européen, à l'exclusion de toute harmonisation des dispositions législatives et réglementaires des États membres; 3. L'Union établit toute liaison utile avec l'Agence spatiale européenne; 4. Le présent article est sans préjudice des autres dispositions du présent Titre.

21. F. Autret, « Quelle organisation pour l'Europe spatiale? », *Politique étrangère*, 2007.

budget de l'ESA, sept pays (Luxembourg, Portugal, Grèce, Roumanie, Finlande, Irlande et République tchèque) contribuent désormais pour moins de 20 millions d'euros chacun, soit moins de 0,5 % du budget annuel. L'application du juste retour industriel est de fait devenue « de plus en plus contraignante pour les gestionnaires des programmes et pour les industriels et a rendu l'ensemble du système plus complexe et par là plus coûteux ²² ».

Pour sa part, l'Union européenne est confrontée à ses propres difficultés révélées par la gestion des projets Galileo et GMES. Il serait trop fastidieux de dresser la liste des déboires du programme Galileo qui a conduit *in fine* l'Union européenne, après l'échec du partenariat public-privé envisagé, à en déléguer la maîtrise d'ouvrage à l'Agence spatiale européenne mais avec de nouvelles règles de passation des marchés. Les surcoûts et les retards suffisent à mesurer l'ampleur du climat de crise qui a accompagné la réalisation du projet. L'addition est passée de 2,4 milliards d'euros, initialement estimée à environ 5 milliards. Le système ne sera opérationnel qu'à la fin 2014, avec 18 satellites en orbite sur les 30 prévus, soit un retard de près de six ans. « La constante recherche de compromis entre les différents acteurs, UE, ESA, États membres des deux organisations et États n'appartenant qu'à une seule de ces organisations, est à l'origine des tâtonnements de la Commission et donc de retards ²³. »

L'incertitude qui entoure l'avenir du programme de surveillance environnementale GMES, dont ni les États ni la Commission ne veulent prendre en charge le financement à ce jour, les intenses luttes d'influence qui, en coulisse, annoncent le prochain conseil ministériel de l'ESA, chargé fin 2012 de définir les financements octroyés aux programmes européens pour les trois années à venir, démontrent combien la difficulté est grande de s'accorder sur une stratégie spatiale européenne au sein du cadre institutionnel actuel.

L'absence d'une vision européenne et d'une stratégie pour l'espace a un résultat dramatique : une Union Européenne forte d'un demi-milliard de citoyens investit peu et mal dans ce secteur. Le marché institutionnel est fragmenté, et on ne compte plus les doublons et les déficits capacitaires en décalage patent avec les déclarations et les bonnes intentions des décideurs politiques.

Les hésitations du couple franco-allemand

La France et l'Allemagne constituent les principaux piliers de l'édifice spatial européen tant en termes de budget, d'outils industriels, de ressources scientifiques

22. "Agenda 2015", European Space Agency, novembre 2011.

23. B. Deflesselles, « Rapport d'information sur la politique spatiale européenne », commission des Affaires européennes de l'Assemblée nationale, octobre 2011.

que par leur volonté politique de garantir à l'Europe un accès autonome à l'espace. Les deux États sont les deux plus gros contributeurs au budget de l'Agence spatiale européenne : leur participation financière d'un montant quasiment équivalent représente environ 50 % des contributions versées par les États. En outre, les activités spatiales des Français et des Allemands ont jusqu'à présent été très complémentaires. Malgré nombre de programmes menés en commun avec succès qui ont permis de faire de l'Europe une puissance spatiale, il n'en demeure pas moins que la dynamique franco-allemande, essentielle à la politique spatiale européenne, reste fragile tant les deux pays s'appuient sur des visions politiques différentes.

Dans la tradition gaullienne, la France a toujours fait de l'espace un pilier de son indépendance géostratégique militaire et diplomatique. L'Allemagne, elle, considère l'espace sous un aspect à la fois plus technologique et plus économique. La stratégie spatiale allemande, publiée en 2010, fixe ainsi comme ligne directrice l'investissement « dans le spatial pour le bénéfice de l'humanité », à travers des programmes à visées sociétales et environnementales ²⁴.

L'Allemagne a très clairement fait du développement de son tissu industriel spatial un objectif majeur : « notre seconde place en Europe (derrière la France) ne devrait pas être simplement un motif de satisfaction, mais un encouragement à faire encore plus ²⁵ ». Berlin veut parier sur le dynamisme économique du secteur spatial pour soutenir le développement de son réseau de PME, spécialisées dans la fabrication de sous-systèmes et de composants destinés aux systèmes spatiaux. Les objectifs fixés par l'Allemagne dans sa stratégie spatiale visent à privilégier les développements porteurs de retombées économiques et industrielles (navigation par satellites, observation de la terre, satellites de télécommunication, robotique spatiale) et témoignent d'une volonté politique nouvelle, souhaitée par la chancelière Angela Merkel, de redonner un souffle à tout un secteur industriel.

La création d'une division « systèmes » au sein de l'agence spatiale allemande DLR à Brême, le soutien public apporté au groupe OHB, l'augmentation du budget spatial qui a permis à l'Allemagne de devenir en 2012 le premier contributeur au budget de l'ESA, dépassant pour la première fois la France, sont des signes tangibles et significatifs des ambitions allemandes de bousculer la hiérarchie et les orientations européennes. Malgré cette compétition interne entretenue par la crise économique, qui a poussé sur le devant de la scène la défense des intérêts nationaux, le couple franco-allemand reste le moteur de l'Europe spatiale. Dans

24. "Making Germany's space sector fit for the future - The space strategy of the German Federal Government", The Federal Ministry of Economics and Technology (BMWi), novembre 2010.

25. *Op. cit.*, novembre 2010.

un contexte de concurrence renforcée, la compétitivité de l'industrie européenne repose plus que jamais sur la recherche d'une plus grande cohésion franco-allemande au prix, comme cela fut le cas par le passé, d'un nécessaire compromis, qui a toujours valeur d'exemple pour les autres acteurs européens qui finissent par se rallier aux projets des « deux grands ».

L'avenir d'Ariane en suspens

Reporté d'un an, le conseil ministériel de l'Agence spatiale européenne qui doit se tenir en novembre 2012 est, selon les propos du directeur général de l'ESA, Jean-Jacques Dordain, « un rendez-vous clé ²⁶ ». La lecture de l'ordre du jour de cette rencontre, au cours de laquelle les États membres devront s'accorder sur le choix des programmes et définir le montant de leur participation financière pour la période 2013-2015, suffit à prendre la mesure des enjeux. Que ce soit sur l'avenir du lanceur Ariane, la poursuite de la coopération à la Station spatiale internationale, les prochaines étapes de l'exploration spatiale, les nouvelles générations de satellites de télécommunications ou le remplacement des satellites météorologiques en orbite basse, des décisions majeures pour la politique spatiale européenne sont attendues. La mobilisation des États se mesurera d'abord au montant global des engagements financiers consentis. Lors du précédent conseil, à l'aube de la crise financière, dont les secousses continuent d'affecter profondément la vitalité économique de l'Europe et du monde, les pays membres avaient augmenté de 21 % leur contribution, portant leurs engagements à 10 milliards d'euros sur trois ans.

Parmi les dossiers sur lesquels les ministres auront à se prononcer, l'un des plus épineux – car il cristallise les tensions –, et des plus suivis, concerne l'avenir du lanceur Ariane 5. Plusieurs options sont aujourd'hui envisagées. Le développement d'une version Ariane 5 ME (Midlife Evolution) plus puissante, qui doit permettre d'augmenter la capacité d'emport du lanceur à coût constant pour répondre à l'augmentation de la masse des satellites de télécommunications, a été engagé lors du dernier conseil ministériel de l'ESA en 2008. Soutenu à la fois par l'Allemagne, qui aura la responsabilité du nouvel étage supérieur, et par l'industrie française qui souhaite qu'Ariane 5 puisse s'adapter rapidement au marché et préserver le plan de charge de ses bureaux d'études et ses compétences de développement, le projet a été remis en cause par le CNES, qui privilégie la construction d'un lanceur de nouvelle génération, baptisé Ariane 6, qui, selon l'établissement, doit mieux répondre aux évolutions du marché à l'horizon 2020.

26. D. Sergent, « En 2012, l'Agence spatiale européenne va lancer une fusée par mois », *La Croix*, janvier 2012.

Le gouvernement français a alloué à ce projet quelque 250 millions d'euros dans le cadre des investissements d'avenir pour accélérer les travaux préparatoires de la future génération de lanceurs. Derrière cette opposition se cachent des tiraillements plus profonds sur le bien fondé et l'ampleur du soutien au maintien d'une filière d'accès autonome à l'espace en Europe.

Si toutes les déclarations sur la politique européenne spatiale insistent sur la nécessité de conserver un accès autonome à l'espace, le sens de cette affirmation est à nuancer. Pour la France, il ne fait aucun doute que les lanceurs Ariane sont une priorité qui « n'a pas de prix ». « Il faut que l'on soit collectivement prêt à assumer en Europe le coût de l'indépendance d'accès à l'espace. C'est un vrai critère pour l'Europe : il s'agit de savoir si elle veut rester dans l'histoire ou si elle décide d'en sortir », résumait l'ancien ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Laurent Wauquiez²⁷. Pour nombre d'autres États membres de l'ESA, à commencer par l'Allemagne, le soutien public apporté à Arianespace pour couvrir ses pertes d'exploitation récurrentes (plus de 200 millions d'euros ont été alloués en 2011 et 2012) interroge sur la pérennité de l'activité de lancement. La déclaration commune faite à l'issue du conseil des ministres franco-allemands traduit, entre les lignes, cette dualité de points de vue : « L'Allemagne et la France partagent l'objectif de garantir à l'Europe un accès à l'espace indépendant fiable au coût le plus bas possible. Dans la situation actuelle, un cadre cohérent, stable et financièrement abordable pour le soutien, par le secteur public, des lanceurs actuels qui ont été développés par l'ESA, est nécessaire, à titre transitoire, afin d'améliorer la compétitivité du secteur²⁸ ».

L'objectif de rentabilité est au mieux ambitieux, au pire irréaliste dans un monde où il n'est aucun système de lancement qui ne soit fortement soutenu par la puissance publique. L'audit réalisé par l'ESA sur la chaîne de fabrication d'Ariane a conclu que seules des économies marginales pouvaient être réalisées à moins d'un abandon des règles du retour géographique²⁹. La maîtrise des coûts soulève également la question de la préférence européenne auquel les pays qui sont le plus attachés à l'exigence de rentabilité ne sont pas les plus enclins à adhérer. « L'instauration d'une obligation de recourir à la filière européenne de lanceurs pour les satellites institutionnels européens, comme le font toutes les autres puissances spatiales » paraît pourtant une nécessité pour améliorer l'efficacité

27. M. Cabriol, « L'accès autonome à l'espace n'a pas de prix », *La Tribune*, octobre 2011.

28. « Déclaration du ministre français de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministre allemand de l'Économie et de la Technologie sur la politique spatiale », 14^e conseil des ministres franco-allemands, février 2012.

29. P. de Selding, "ESA Industrial Policy Limits Ariane 5 Cost-savings Potential", *Space News*, juin 2011.

économique de la filière³⁰. Or depuis trente ans, les progrès accomplis dans cette voie sont lents. Si la France et l'ESA s'y sont engagés, Ariane 5 demeure le seul lanceur au monde qui dépende autant des missions commerciales.

DES RESSOURCES BUDGÉTAIRES CONTRAINTES

La France à l'heure des promesses non tenues et des interrogations

La France fait partie du cercle fermé des cinq nations (avec les États-Unis, la Chine, le Japon et la Russie) dont le budget spatial public s'est élevé en 2010 à plus de deux milliards de dollars³¹. Il est à noter que les États-Unis représentent, à eux seuls, plus des deux tiers des investissements mondiaux, évalués à environ 65 milliards de dollars. Si la France reste le pays d'Europe à consentir le plus gros effort financier avec un taux d'investissement correspondant à 0,1 % de son PIB, il a tendance à s'effriter au fil des ans et reste en retrait par rapport à la Chine, la Russie et les États-Unis, dont l'investissement se monte respectivement à 0,12 %, 0,2 % et 0,31 % de leur PIB. Surtout, le contexte actuel de dégradation des finances publiques et de rigueur budgétaire nourrit les interrogations sur la capacité de la France à maintenir ce niveau d'investissement. Les signes annonciateurs d'un désengagement prononcé dans le domaine militaire comme dans le champ civil ne manquent pas.

Dans le spatial militaire, les promesses du *Livre blanc sur la défense de 2008* et de la loi de programmation militaire 2009-2014 n'ont pas été tenues. Sur la foi de ces documents, « les crédits consacrés aux programmes spatiaux militaires, tombés à 380 millions d'euros en 2008, » devaient « être doublés en moyenne annuelle sur la période à venir³² ». Ces espoirs ont été vite douchés. Le budget spatial militaire a évolué à l'opposé des engagements pris. Compris entre 400 et 500 millions d'euros par an sur la période 2002-2007, les crédits spatiaux, dans le budget de la défense, se sont depuis fortement contractés. De 469 millions d'euros en 2007, ils ont baissé année après année pour atteindre 186,6 millions d'euros en 2011, soit une baisse de 60 % en l'espace de cinq ans³³. Les raisons de ce recul sont multiples : une tendance traditionnelle à l'utopie financière des documents de planification, les conséquences de la crise, qui a contraint à des coupes dans les dépenses d'équipement pour pallier la baisse des recettes, la volonté politique d'anticiper l'acquisition d'une quinzaine de Rafale au détriment

30. « Une ambition spatiale pour l'Europe », Centre d'Analyse Stratégique, Rapport de la mission présidée par Emmanuel Sartorius, 2011.

31. *The Space Economy at a Glance 2011*, OCDE, juillet 2011.

32. *Le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale*, La Documentation française, 2008.

33. X. Pintat, D. Reiner, « Avis sur le Projet de loi de finances pour 2012. Tome VI : Défense : équipement des forces », Commission des affaires étrangères et de la défense du Sénat, novembre 2011.

d'autres équipements, l'engouement mesuré de la plupart des militaires pour payer les infrastructures spatiales qu'ils utilisent pourtant abondamment, souvent sans le savoir.

La principale conséquence du recul marqué du budget spatial concerne le report du système de renseignement électromagnétique CERES. Initialement envisagée pour 2016 par la loi de programmation militaire, sa mise en service a été reportée à 2020 « bien que le coût global de ce satellite ne paraisse pas très élevé au regard d'autres programmes militaires » et que la capacité d'écoute spatiale qu'il offrira, « en particulier des communications, semble réellement indispensable pour des zones d'intérêt comme par exemple le Sahel ³⁴ ». La mise en orbite du satellite d'alerte, destiné à s'insérer dans le futur dispositif de surveillance des tirs de missiles balistiques, a également été reportée d'un an et est désormais prévue pour 2020. À noter également qu'après le lancement des satellites de démonstration (Spirale en 2009, Elisa en 2010), les crédits dédiés aux études amont dans le domaine spatial ont chuté de 75 % entre 2009 et 2012, un signe inquiétant pour la préparation de l'avenir, le maintien des équipes industrielles comme des compétences ³⁵.

Si les crédits spatiaux militaires s'affichent en forte décroissance, le budget du CNES (qui gère l'essentiel du spatial français), malgré une augmentation sensible des subventions publiques ces dernières années, traîne comme un boulet la dette contractée par la France auprès de l'Agence spatiale européenne. À l'issue d'une enquête menée par la Cour des comptes, le gouvernement s'était engagé à apurer d'ici à 2015 cette situation, résultant de l'échec initial du lanceur Ariane 5 en 2002, en augmentant la contribution française à l'ESA. Malgré cet engagement, les arriérés de contribution française devraient être encore de 423,5 millions d'euros fin 2012, contre 441,3 millions d'euros un an plus tôt, augurant d'un retour à l'équilibre des comptes plus lointain que prévu ³⁶. Selon les scénarii établis par le Sénat, les hypothèses d'un apurement de la dette française en 2018, voire en 2025, semblent plus réalistes ³⁷. Par ailleurs, cette dette risque de peser sur l'engagement français dans les nouveaux programmes de l'ESA lors du conseil ministériel de novembre 2012. Elle fait courir le risque d'une éventuelle

34. D. Boulaud, A. Trillard, « Avis sur le Projet de loi de finances pour 2012. Tome V Défense : environnement et prospective de la politique de défense », Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées du Sénat, novembre 2011.

35. J.-M. Fourgous, « Rapport sur le projet de loi de finances pour 2012 (n° 3775), défense : préparation de l'avenir », Commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale, octobre 2011.

36. J.-P. Georges, « Rapport sur le projet de loi de finances pour 2012. Recherche et enseignement supérieur : Politique de la recherche », Commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale, octobre 2011.

37. M. Berson, P. Adnot, « Rapport général sur le projet de loi de finances pour 2012. Recherche et enseignement supérieur », Commission des finances du Sénat, novembre 2011.

réduction de la participation aux programmes au profit du remboursement accru de sa dette. Une telle décision ne serait pas sans conséquence sur le plan politique et économique. Elle entraînerait un effritement du leadership français en Europe et une charge de travail moindre pour son industrie. Rappelons que lors du précédent conseil de l'ESA en 2008, la France avait consenti 2,3 milliards d'euros de nouveaux engagements en hausse de plus de 40 % par rapport à 2005 et qu'elle s'est engagée, à travers le contrat de plan État-CNES, à augmenter sa contribution à l'ESA chaque année jusqu'en 2015 pour apurer sa dette.

L'Europe sous le joug de la rigueur

Le contexte budgétaire européen, marqué par la propagation des politiques de rigueur, n'est pas propice à la réalisation des grands programmes spatiaux. La situation actuelle exacerbe les tensions politiques et les difficultés à mobiliser les financements. Ainsi, des deux programmes lancés par l'Union européenne, seule la constellation de satellites de navigation Galileo est financée. Le programme de surveillance environnementale GMES n'a en revanche pas été intégré dans le cadre financier pluriannuel 2014-2020 de l'Union européenne. La nécessité de cette infrastructure n'est pas remise en cause mais son avenir est otage de la bataille qui oppose la Commission européenne et les États membres sur le budget européen.

Pour le commissaire européen à l'Industrie, Antonio Tajani « si les États ne veulent pas augmenter le budget commun, alors ils ne doivent pas nous demander d'augmenter nos engagements ³⁸ ». Malgré le refus des États membres d'alimenter un fonds GMES spécifique ³⁹, l'opposition du Parlement européen à la ligne de conduite de la Commission, les 5,8 milliards d'euros nécessaires pour la période 2014-2020 sont introuvables. Ce blocage nourrit l'incompréhension et les inquiétudes. « Il est vrai que la politique spatiale coûte cher, mais nous nous trouvons aujourd'hui dans une situation curieuse où la Commission européenne affirme dans une communication des ambitions intéressantes et, un trimestre plus tard, présente des perspectives financières sur la période 2014-2020 dans lequel un programme majeur, le GMES, n'est pas financé », s'interroge-t-on, en vain pour l'instant, du côté français ⁴⁰.

Mais ce sont les conséquences pour le tissu industriel européen, sa compétitivité et son avance technologique dans le domaine de l'observation terrestre, où il occupe une place de premier plan dans la compétition mondiale, qui suscitent

38. « Galileo : 18 satellites opérationnels et premiers services de GPS en 2014 », AFP, mai 2012.

39. « Communication de la Commission concernant la conclusion d'un accord intergouvernemental pour la mise en œuvre du programme européen de surveillance de la Terre (GMES) de 2014 à 2020 », mai 2011.

40. B. Deflesselles, « Rapport d'information sur la politique spatiale européenne », Commission des Affaires européennes de l'Assemblée nationale, octobre 2011.

les plus vives appréhensions. « Un désinvestissement dans ce secteur, lors d'une période de difficultés économiques comme celle que nous traversons aujourd'hui, ne dégagerait que des gains tout à fait négligeables, en montants absolus de dépenses économisées, mais produirait en revanche un effet d'une extrême gravité, qui serait de dilapider le patrimoine de connaissances scientifiques et de capacités industrielles que l'Europe s'est constitué au fil des décennies dans ce secteur stratégique ⁴¹ ». Cette mise en garde tombe à propos alors que le débat sur la relance de la croissance s'amplifie en Europe. Par les retombées économiques directes et indirectes qu'il génère, l'investissement public dans le secteur spatial ne peut en effet être jugé comme une simple ligne de dépenses. « L'investissement dans le spatial est considéré par de nombreux pays comme un outil de relance économique à moyen terme, notamment dans le domaine des satellites de télécommunications, où il y a des retombées commerciales », faisait remarquer le directeur général de l'Agence spatiale européenne, Jean-Jacques Dordain, à l'issue du précédent conseil ministériel de l'ESA ⁴².

Au-delà du programme GMES, l'avenir de l'Europe spatiale est largement entre les mains du prochain conseil ministériel de l'ESA en novembre 2012. Le montant des engagements financiers que prendront les États membres lors de cette réunion et de leur ventilation dessinera en grande partie l'avenir de l'industrie spatiale européenne sur la scène internationale. En plus de l'avenir du lanceur Ariane 5, plusieurs programmes majeurs comme ARTES (relatif aux télécommunications), EOEP (programme enveloppe d'observation de la terre), METOP (satellites météorologiques) seront au cœur des discussions. Depuis le début de la crise financière, le budget de l'ESA n'a pas été affecté et a continué à croître légèrement pour s'établir à environ 4 milliards d'euros en 2012. Mais dans la plupart des pays membres, les finances publiques se sont depuis très fortement dégradées alors que l'économie européenne flirte avec la récession depuis la fin 2011. Conscient des difficultés à venir, l'ESA a pris les devants en annonçant fin 2011 un plan de réduction de ses coûts de fonctionnement de 25 % d'ici à 2015.

Quels qu'en soient les résultats, cette réunion ministérielle s'annonce comme un test pour mesurer la solidité et la cohérence des ambitions européennes. Lors du 50^e anniversaire du CNES, l'ancien Premier ministre français, François Fillon avait soufflé le chaud et le froid : « Il faut que nous soyons lucides. Le modèle économique qui a permis l'indépendance de l'Europe spatiale est aujourd'hui un modèle qui est bousculé par la crise et par la nécessité de maîtriser nos dépenses publiques de façon prolongée (...) Cela ne veut certainement pas dire que nous

41. « Avis du Comité économique et social européen sur la "Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions – Vers une stratégie spatiale de l'Union européenne au service du citoyen" », février 2012.

42. M. Mennessier, « L'Europe investit 10 milliards dans l'espace », *Le Figaro*, novembre 2008.

devons cesser d'investir pour notre avenir et en particulier dans un domaine aussi crucial que celui de l'espace. Parce que l'enjeu de cette crise, c'est de rétablir l'ambition européenne. Ce n'est pas le moment de la renier ⁴³ ». L'équation est posée mais sa résolution qui tient de la quadrature du cercle attend toujours une réponse à la hauteur des enjeux industriels et macroéconomiques.

43. F. Fillon, Discours au 50^e anniversaire du CNES, novembre 2011.

Gouvernance française : un modèle à bout de souffle ?

UNE ABSENCE DE VISION POLITIQUE

Malgré la publication ces dernières années de nombreux rapports gouvernementaux ou parlementaires, la politique spatiale française souffre d'un manque de clarté et d'ambition. Publié en pleine campagne présidentielle par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le document de référence « Stratégie spatiale française » tient plus de l'énumération réitérée de grands principes que du plan d'action guidé par une vision politique et appuyé sur des ambitions stratégiques, scientifiques et industrielles. L'absence de débats et de réactions qui ont entouré sa présentation ainsi que la date de sa divulgation à la toute fin de la mandature présidentielle a révélé en creux le caractère lénifiant de l'exercice et la frilosité des responsables politiques à s'engager plus avant dans un domaine qu'ils maîtrisent mal.

Comme un symbole de cette mise en retrait du pouvoir politique, l'espace ne fait plus partie depuis quinze ans des intitulés ministériels. Déjà, en 2007, un rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) notait la dégradation de la place de l'espace dans l'organigramme gouvernemental et administratif ¹. Signe plus révélateur du manque d'intérêt pour le secteur spatial, la « Stratégie nationale de recherche et d'innovation », publiée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, n'inclut pas l'espace dans les axes prioritaires de la recherche française. Cette absence est

1. C. Cabal, H. Revol, « Politique spatiale : l'audace ou le déclin. Comment faire de l'Europe le leader mondial de l'espace ? », Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, février 2007.

d'autant plus étonnante que le spatial est cité, dans ce même rapport, comme « un exemple de domaine d'excellence française ² ».

Dans un contexte de rigueur budgétaire accrue, la subvention publique accordée au Centre national d'études spatiales a été préservée ces dernières années. Contrairement à d'autres organismes publics, le CNES n'a pas non plus été soumis à la règle édictée par le gouvernement Fillon de non-remplacement d'un salarié sur deux partant à la retraite. Si ces mesures semblent à première vue confirmer le caractère prioritaire aux yeux de l'État du secteur spatial, *a contrario* l'absence d'un cadre de programmation précis démontre l'absence d'une véritable tutelle politique.

La situation française contraste avec celle des autres puissances spatiales, où les orientations stratégiques spatiales sont fixées au plus haut niveau politique. Aux États-Unis, la Maison Blanche a défini en 2010 dans un document intitulé "National Space Policy of the United States of America", les objectifs majeurs de la politique spatiale américaine. La rénovation de la gouvernance spatiale française que le rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques appelait de ses vœux en 2007 n'a pas eu lieu. Ni la création d'un Conseil de l'espace, instance destinée à être placée auprès du président de la République, ni le vote par le Parlement, qui en surveillerait également l'exécution, d'une « loi de programmation spatiale sur 10 ans » n'ont été instaurés. Placé sous la double tutelle du ministère de la Défense et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le CNES reste *de facto* l'unique organe de définition et de mise en œuvre de la politique spatiale française.

UN DÉFICIT DE RELATIONS ÉTAT-INDUSTRIE

Le soutien au développement de l'industrie nationale est au cœur des nouvelles stratégies spatiales allemandes et américaines, récemment publiées. En France, les enjeux industriels et économiques passent encore au second plan. Ainsi, si le CNES s'est entouré d'un Comité des programmes scientifiques chargé de conseiller la direction de l'établissement public, aucune structure de haut niveau de concertation du politique avec l'industrie, comme c'est le cas aux États-Unis ou au Royaume-Uni, n'a été mise en place. Le seul comité créé est le CERT (Comité d'Évaluation de la R&T) composés en particulier de membres extérieurs provenant de l'industrie, des laboratoires soumettant des recommandations dans le domaine amont et de la R&T. Malgré l'importance prise par le spatial dans le

2. « Stratégie nationale de recherche et d'innovation », ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2009.

tissu économique français, « tous les acteurs du spatial soulignent la prééminence des critères scientifiques dans les priorités du CNES ³ ». Cette primauté des enjeux scientifiques sur la prise en compte des retombées socio-économiques (gain de parts de marché, création d'emplois qualifiés non délocalisables, développement de nouvelles activités commerciales, etc.) va à contre-courant des politiques publiques mises en place dans la plupart des pays occidentaux pour renforcer la compétitivité industrielle, comme en témoigne ne serait-ce qu'en France la récente création d'un ministère du Redressement productif.

Ce déséquilibre se retrouve dans la redistribution des crédits affectés au CNES. Sur un budget d'environ 1,36 milliard d'euros en 2011 (hors participation française à l'Agence spatiale européenne), seuls 375 millions d'euros ont été reversés à l'industrie spatiale manufacturière française pour la réalisation des programmes civils et militaires nationaux ⁴. Le retour vers l'industrie apparaît bien faible. Dans le même temps, les entreprises françaises affichent en effet un chiffre d'affaires de 575 millions d'euros avec l'ESA, représentant près de 80 % de la participation versée par la France.

Le rattachement du CNES au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche est une raison qui peut être légitimement avancée pour expliquer en partie ce désintérêt marqué pour les enjeux industriels. C'est à l'évidence une différence notable avec l'Allemagne où l'élaboration et la mise en œuvre de la politique spatiale est confiée au ministère de l'Économie. Parmi les indicateurs de performance fixés dans le contrat pluriannuel État-CNES, aucun n'encourage à améliorer l'efficacité du soutien public à l'industrie spatiale. Si un indicateur de la compétitivité de l'industrie spatiale française est effectivement intégré dans ce tableau de suivi, il semble, eu égard aux critères très larges retenus pour son calcul, plus une appréciation globale de l'efficacité des entreprises françaises à l'export et de la pertinence de leur stratégie qu'une évaluation des retombées du soutien public. D'autant plus que les choix programmatiques effectués par le CNES sont marqués par l'absence de grands programmes civils structurants pour la filière industrielle française et par la faiblesse du financement de la recherche amont au profit d'un saupoudrage des crédits sur de multiples petits programmes scientifiques aux faibles retombées industrielles.

De fait, le développement des satellites Pléiades constitue le dernier programme d'envergure lancé par le CNES de nature à conférer à l'industrie française un avantage à l'export. D'une extrême agilité et d'une résolution inférieure au mètre, contre 2,5 m pour Spot 5, cette nouvelle génération de satellites visait

3. *Ibid.*

4. Enquête Eurospace-Gifas 2012.

à consolider la compétitivité française dans le domaine de l'observation de la terre et notamment l'activité de Spot Image, dont les ventes d'images réalisées à 90 % à l'export lui ont permis de devenir un des leaders du marché. Or les premières études pour la réalisation des deux satellites Pléiades remontent à 1999, le contrat de développement accordant la maîtrise d'œuvre à Astrium avec Thales Alenia Space en tant que sous-traitant date de 2003 et le lancement du premier satellite, n'a eu lieu que fin 2011. Depuis, malgré la croissance continue du marché de l'observation terrestre, grâce à l'essor de nouvelles applications dans des domaines aussi variés que l'agriculture ou le génie civil, le soutien de la filière ne fait plus partie des priorités affichées du CNES.

Ainsi, le développement des satellites Spot 6 et 7, destinés à remplacer les vieillissants Spot 4 et 5, ne bénéficie d'aucun soutien public. L'investissement voisin de 300 millions d'euros est intégralement financé par Astrium. C'est la première fois dans le domaine de l'observation de la Terre que tous les coûts de développement sont à la charge d'une entreprise privée sur un marché dont la maturité reste très insuffisante. Lors de l'appel à projets pour le programme « Investissements d'avenir », Astrium avait demandé un financement public sous forme de préachats de capacité qui n'a pas été retenu ⁵. L'annonce par le CNES de son intention de ne pas participer à la prochaine tranche du programme d'observation de la terre de l'ESA (EOEP-4) renforce un peu plus le sentiment d'un désengagement public d'un des secteurs où l'industrie spatiale française est en pointe. Une position qu'elle doit en grande partie à l'effort national puisque la précédente tranche du programme européen EOEP avait été financée à hauteur de 16 % par la France, assurant un retour d'environ 1,4 milliard d'euros pour l'industrie nationale ⁶.

5. P. de Selding, "French Stimulus Package Includes up to \$1 Billion for CNES", *Space News*, décembre 2010.

6. S. Foucart, D. Gallois, « Les programmes d'observation de la Terre menacés par la crise », *Le Monde*, mai 2012.

Un nouvel élan pour la politique spatiale

L'industrie spatiale française bénéficie de nombreux atouts. Leader de premier plan au niveau mondial, il faut désormais tirer avantage de son excellence pour enraciner dans le paysage industriel français des compétences incomparables tournées vers les besoins du futur, facteurs d'indépendance technologique et de rayonnement politique et stratégique. Peut-être faut-il enfin tourner le dos à ce travers français, qui consiste, lorsque quelque chose est un succès à s'en désintéresser... au lieu de le faire fructifier.

Plusieurs mesures, à coût nul pour la plupart, paraissent devoir être décidées rapidement par la puissance publique au risque autrement de voir l'avantage compétitif de notre pays dans ce secteur stratégique qu'est l'Espace, décliner voire disparaître.

POUR UNE MEILLEURE COHÉRENCE POLITIQUE : CRÉER UN SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE L'ESPACE

En 1962, lors de la création du CNES, l'espace n'est encore qu'un terrain d'affrontement politique entre l'URSS et les États-Unis. Sur fond de guerre froide, la suprématie entre les deux superpuissances est en jeu. La conquête de l'espace est avant tout une compétition militaire et technologique où il est plus question de prestige que d'applications scientifiques. Pour la France, qui devient dans les années soixante la troisième puissance spatiale, l'espace est également un moyen d'affirmer son rang dans le cercle des nations. Cinq décennies plus tard, la symbolique a laissé place, au gré des innovations technologiques, à des ambitions bien plus terre à terre. Portées par le développement des technologies de télécommunications et d'observation de la terre, les applications spatiales militaires et civiles sont entrées dans notre quotidien. Le champ des usages

est aujourd'hui très varié. Ils touchent à la conduite des opérations militaires, à la sécurité du territoire, aux nouvelles technologies de communication, à la météorologie, au suivi du réchauffement climatique, à l'amélioration des rendements agricoles, à la gestion de flottes de véhicules, etc.

Proposée et conduite par le CNES, placée sous la tutelle conjointe des ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche d'une part et de la Défense d'autre part, la politique spatiale ne répond plus seulement à des enjeux de souveraineté et de rayonnement scientifique. Beaucoup de domaines sont concernés : aménagement numérique du territoire, politique de sécurité et de défense, compétitivité industrielle, agriculture, gestion des ressources naturelles, météorologie et climatologie, recherche scientifique, innovation technologique dans des secteurs aussi variés que l'énergie, la médecine ou les télécommunications, le soutien à l'action humanitaire et à la francophonie.

Dans le contexte actuel d'expansion rapide des usages spatiaux, de concurrence internationale accrue et de dégradation de la compétitivité industrielle française, la définition de la politique spatiale a aujourd'hui besoin d'un cadre plus vaste à la mesure des enjeux nombreux et diversifiés qu'elle porte et d'un fort leadership politique à travers une meilleure cohérence et une plus grande coordination de l'action gouvernementale. Cette recommandation, loin d'être révolutionnaire, a déjà été formulée à plusieurs reprises mais est restée lettre morte, inertie politique et administrative oblige. En 2004, le Conseil économique et social, constatant que « le champ des activités sociales et productives liées à l'espace est devenu aujourd'hui une priorité », proposait d'affranchir le CNES de « sa tutelle "Recherche" au bénéfice d'une tutelle plus large, notamment industrielle ». « La politique spatiale française y gagnerait en lisibilité et en visibilité », affirmait le Conseil ¹. D'autres pays ont entrepris cette démarche. À l'image de l'Allemagne, où un secrétaire d'État parlementaire auprès du ministre fédéral de l'Économie et de la Technologie est chargé de la coordination de l'ensemble des actions aérospatiales du gouvernement fédéral, une approche plus transversale est nécessaire pour donner un nouvel élan à l'ambition spatiale française.

Le CNES doit conserver son rôle d'agence spatiale et son expertise pour assurer la maîtrise d'ouvrage des grands programmes spatiaux, mais, dans le cadre d'une gouvernance plus adaptée et plus efficace ; il doit abandonner à une structure placée sous l'autorité directe du Premier ministre la responsabilité d'assister le gouvernement dans la définition des orientations stratégiques et la mission de veiller à leur mise en œuvre. Dans l'administration française, le modèle du

1. A. Pompidou, « La politique spatiale de recherche et de développement industriel », Rapport du Conseil économique et social, 2004.

secrétariat général répond pleinement à cette mission. Un Secrétariat général de la mer auprès du Premier ministre a ainsi été créé en 1995 afin de coordonner l'action de la dizaine de ministères qui interviennent dans les affaires maritimes. Sur le même modèle, le Secrétariat général de l'espace serait un service de taille modeste qui préparerait les délibérations d'un comité interministériel de l'espace, réuni sous la présidence du Premier ministre, et veillerait à l'exécution des décisions prises. Le conseil interministériel réunirait régulièrement tous les membres du gouvernement concernés par la politique spatiale, à savoir les ministres de l'Économie, de l'Industrie, du Budget, de la Défense, de la Recherche, des Affaires étrangères, des Transports et de l'Environnement, afin d'en déterminer les grandes orientations.

Cette organisation permettrait de renforcer la cohérence de la politique spatiale, de l'inscrire pleinement dans l'action gouvernementale et de consolider l'unité de la position française dans une perspective de coopération intra-européenne et de conquête des marchés commerciaux et export. Le Secrétariat général de l'espace serait le garant de la bonne exécution des orientations définies par le conseil interministériel. Son pilotage stratégique de la politique spatiale doit garantir l'efficacité de l'action de l'État. Pour renforcer encore la légitimité et l'autorité du Secrétariat général de l'espace, une personnalité politique pourrait être nommée à sa tête avec le titre de secrétaire général.

Dès lors où ladite personnalité politique serait de haut niveau, elle pourrait, pourquoi pas, porter le titre de Haut-commissaire, comme ce fut le cas avec M. Martin Hirsch, Haut-commissaire aux solidarités actives, ou encore M. Yazid Sabeg, Haut-commissaire à la diversité, dans le gouvernement Fillon. Membre du gouvernement, il participerait au conseil des ministres, comme un secrétaire d'État, quand les questions spatiales seraient à l'ordre du jour et serait responsable devant le Parlement.

POUR UNE COMPÉTITIVITÉ RENFORCÉE : INSTAURER UN CONSEIL PERMANENT DE CONCERTATION ÉTAT-INDUSTRIE POUR L'ESPACE

La plupart des puissances spatiales ont revu leur stratégie pour conforter la compétitivité de leur outil industriel par une politique de soutien à l'innovation orientée vers la création de valeur et les marchés en croissance. En Allemagne, où la politique et la diplomatie sont traditionnellement au service de l'économie, le spatial figure en bonne place dans la "High Tech Strategie 2020", plan qui confirme la priorité accordée par le gouvernement allemand à la recherche et l'innovation pour soutenir la croissance. La France ne peut rester à l'écart de ce mouvement au

risque de voir sa compétitivité industrielle et son avance technologique se dégrader très rapidement. La volonté exprimée par Alain Rousset, qui fut responsable des questions industrielles pour François Hollande pendant sa campagne, d'accorder dans le domaine spatial « la priorité absolue à la reconquête de notre compétitivité industrielle ² » ne pourra se faire sans de profonds changements culturels, et notamment un renforcement du lien État-industrie.

Le CNES s'appuie sur les propositions formulées par un Comité des programmes scientifiques pour l'élaboration et le suivi de son programme scientifique à moyen terme. La communauté scientifique est régulièrement mobilisée par le lancement d'appels à idées, l'organisation de séminaires de prospective et la mise en place de groupes de travail qui permettent de balayer de nombreuses thématiques (étude et exploration de l'univers, sciences de la terre et de l'environnement, sciences de la vie dans l'espace et sciences de la matière en micropesanteur). L'animation des relations CNES-établissements scientifiques contraste avec l'absence de structure de concertation avec l'industrie pour évaluer les enjeux commerciaux de la politique spatiale. Cette carence illustre à la fois la faiblesse de la culture entrepreneuriale des institutions administratives en général et une attitude culturelle très française de méfiance affichée envers les entreprises. Les indicateurs de performance, mis en place dans le contrat pluriannuel entre l'État et l'établissement public, n'encouragent pas non plus les responsables du CNES à coopérer plus étroitement avec l'industrie et à mieux prendre en compte ses intérêts. Plusieurs controverses récentes sur des dossiers clés pour l'avenir et la compétitivité de l'industrie spatiale française, comme le lanceur Ariane 5 ou le programme européen d'observation de la terre, ont montré non seulement la divergence de points de vue entre le CNES et les industriels mais surtout la nécessité d'une concertation.

Cette faiblesse de la coordination État-industrie pèse sur la définition des orientations stratégiques de la politique spatiale alors que le rôle de l'industrie n'a jamais été aussi grand, que les retombées commerciales des technologies spatiales n'ont jamais été aussi importantes tant pour l'économie globale que pour le tissu industriel français. Dans un pays qui a placé la reconquête industrielle au cœur des débats de la dernière élection présidentielle, la mise en place d'une politique publique mobilisatrice passe par une stratégie sectorielle pensée de façon collective. Dans une société en recherche de croissance et de compétitivité, chaque décision doit être passée au crible des retombées commerciales et socio-économiques attendues. Cette exigence doit guider l'action de prospective des

2. B. Leblanc, « Pour les socialistes, la France doit assumer son rôle de leader dans le spatial », *L'Usine Nouvelle*, avril 2012.

pouvoirs publics, comme y invitait l'ancien président d'EADS, Louis Gallois : « ne prendre aucune décision sans avoir vérifié son impact sur la compétitivité industrielle. C'est un réflexe chez les Allemands – vous verrez que, même sur le nucléaire, ils veilleront à ce que la fermeture des centrales ne se fasse pas au détriment de leur industrie. Cette préoccupation, on ne l'a pas encore assez au niveau français, encore moins au niveau européen ³ ».

Passer d'une approche essentiellement scientifique et budgétaire à une politique tournée vers la consolidation des parts de marché de l'industrie française suppose de mettre en place les conditions d'un dialogue constructif entre les services de l'État et la filière industrielle. Rien de très original. D'autres secteurs d'activités ont créé des structures semblables ces dernières années. Dans la construction aéronautique, le Conseil pour l'orientation de la recherche aéronautique civile (CORAC) dirigé par un ministre, réunit Air France, les industriels, la DGAC, la DGA, l'ONERA et les ministères concernés. Tous les participants se félicitent de ce mode de fonctionnement. Dans l'industrie navale, le Conseil d'orientation de la recherche et de l'innovation pour la construction et les activités navales (CORICAN) rassemble les industriels, les ministères concernés, les pôles de compétitivité, les régions maritimes, les syndicats, l'Ifremer et la marine nationale. En s'inspirant de ces exemples, un Comité permanent de concertation État-industrie pour l'espace réunissant services de l'État et industriels doit être créé sous l'égide du futur Secrétariat général de l'espace. Son secrétariat pourrait être confié conjointement au CNES et au syndicat professionnel de l'industrie spatiale, le GIFAS.

L'objectif principal de ce comité sera de partager les faits et chiffres, les diagnostics et de placer l'innovation et la R&T au service de la compétitivité industrielle sur la base de projets prioritaires ambitieux, concrets et réalistes permettant de créer ou de renforcer les filières industrielles françaises, de créer des emplois et de la valeur. Dans un univers de plus en plus concurrentiel, l'avenir de l'industrie et la pérennité de ses emplois résident dans sa capacité à maintenir ses parts de marché sur les marchés commerciaux et à créer de nouveaux débouchés grâce à un effort de recherche et développement bien orienté, avec des feuilles de routes partagées. Mais pas moins en France qu'ailleurs, le développement du secteur spatial n'est possible sans un soutien déterminé de la puissance publique et une meilleure articulation entre la recherche publique et privée. Il n'est pas nécessaire de conférer une structure juridique à ce comité ni de lui affecter des permanents.

3. P. Pogam, L. Gallois : « Passer toute décision au crible de la compétitivité industrielle », *Les Échos*, juillet 2011.

Pour être efficace, il faudra combiner des actions de soutien à la compétitivité et un gros effort de recherche et de développement qui devra être orienté vers des technologies de rupture, garantes de la création de croissance et d'emplois, tout en évitant l'écueil français de l'arrogance technologique, principale cause des faibles performances à l'exportation d'équipements phares comme le TGV, l'EPR ou le Rafale. Car c'est à l'aune de ses succès commerciaux que se mesure l'excellence technologique d'une nation. Ce qu'un membre du comité directeur de l'Académie de l'intelligence économique résume ainsi : « il faut soutenir l'innovation en faisant des choix raisonnés à partir d'une veille technologique et concurrentielle nécessaire pour faire apparaître nos atouts et nos faiblesses par rapport aux autres et en mettant en place les moyens qui permettent d'aboutir au succès ⁴ ». Qui plus est, dans le domaine spatial, la définition d'une politique de prospective industrielle ne peut se faire en occultant la dimension européenne de nombre de programmes. Dans ce contexte de coopération et de rivalité entre les pays européens, étroitement mêlées, l'unité du camp français, autour d'une vision partagée de l'avenir qui fixe les priorités stratégiques, et ce qui doit rester en France, est indispensable.

POUR UNE MEILLEURE EFFICACITÉ DE LA DÉPENSE PUBLIQUE : RÉORIENTER LA DÉPENSE EXTERNE DU CNES

Sur un budget d'environ 1,4 milliard d'euros en 2011 (hors participation française à l'Agence spatiale européenne), seuls 375 millions d'euros ont été alloués à l'industrie spatiale manufacturière française pour la R&T et la réalisation des programmes civils et militaires. Ces chiffres montrent la nécessité d'un rééquilibrage de la dépense externe du CNES en France, avec un objectif qui pourrait être d'allouer 50 % de cette dépense aux industriels du secteur spatial manufacturier. Cette réallocation des moyens se faisant à iso-budget n'entraînerait pas de dépense supplémentaire et permettrait de maximiser l'effet de chaque euro dépensé dans une logique de renforcement ou de création des filières industrielles françaises. Cela entraînerait une augmentation rapide du nombre d'emplois industriels qualifiés, non délocalisables et graduellement cela permettrait de créer des emplois et de la valeur en aval dans le domaine des services, dans une logique de filière.

Cette réallocation de moyens se ferait sur la base des actions décidées par le Conseil permanent de concertation État-industrie.

4. J.-P. Gillyboeuf, « Pour une politique industrielle de conquête », *Les Echos*, mai 2012.

L'un des grands succès de la politique spatiale française et du CNES, son bras armé, a été de permettre l'émergence d'entreprises compétitives, capables de prendre des parts de marchés à leurs concurrentes étrangères sur les marchés commerciaux. Pendant près de quarante ans, la politique du CNES a accompagné et soutenu l'accroissement des compétences de l'industrie nationale, grâce à une définition et une séparation strictes des rôles. « Le CNES devait éviter de concurrencer le secteur privé en construisant lui-même les matériels qui lui étaient nécessaires », rappelle le général Aubinière qui fut le premier président de l'agence spatiale ⁵. « La première chose que nous avons décidé, c'est que nous ne serions pas un bureau d'étude mais une agence », précise Jacques Blamont, qui fut le premier directeur technique du CNES ⁶.

Au fil des années, ce partage des rôles est devenu plus flou, comme en atteste la faiblesse du retour industriel sur le budget du CNES. La création d'un Secrétariat général de l'espace, chargé d'assister le gouvernement dans la définition des grandes orientations de la politique spatiale, tout comme la volonté de renforcer le lien entre l'État et l'industrie afin d'orienter l'innovation vers la création de valeur et d'emplois doivent amener le CNES à recentrer son activité sur sa mission principale qui est de faire faire plutôt que de faire. Comme le rappelait son président, Yannick d'Escatha, « le CNES n'est pas un centre de recherche mais une agence dotée de centres techniques puissants, dont le rôle est d'être un architecte système, un concepteur d'innovation, un maître d'ouvrage ⁷ ». Son statut d'Établissement public, industriel et commercial (EPIC) entretient le flou. Dans la nouvelle organisation de la politique spatiale destinée à clarifier les responsabilités, que nous appelons de nos vœux, l'impérieuse exigence d'efficacité de la dépense publique doit s'imposer à l'établissement public comme aux autres services de l'État à travers la recherche « d'économies intelligentes, le réexamen des différentes politiques publiques, la hiérarchisation des priorités, la suppression des doublons et des structures inutiles ⁸ ».

Le CNES est pour l'instant resté à l'écart de la Révision générale des politiques publiques (RGPP) engagée par le précédent gouvernement. Certes, dans un esprit de bonne gouvernance, l'établissement public a amélioré sa gestion en réduisant ses dépenses de fonctionnement et en contrôlant la croissance de sa masse

5. J.-M. Weber, « Un demi-siècle d'aéronautique en France », Comité pour l'histoire de l'aéronautique, Centre des hautes études de l'armement, 2008.

6. *Ibid.*

7. Y. d'Escatha, Audition devant la Commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale, février 2010.

8. « Lettre de M. le Président de la République adressée à M. François Fillon, Premier ministre », Elysée, juin 2010.

salariale au cours de l'exécution du précédent contrat pluriannuel 2005-2010 qui le liait à l'État. La signature du deuxième contrat État-CNES couvrant la période 2011-2015 fixe de nouveaux objectifs notamment en termes de respect des coûts et des délais d'exécution des programmes spatiaux. « L'établissement rend compte tous les six mois de l'avancement de ses projets et de la réalisation de ses objectifs dans le cadre de la programmation pluriannuelle », précise également le président du CNES⁹. Cette approche budgétaire rigoureuse, si elle a permis de rétablir durablement l'équilibre financier de l'établissement public, après la profonde crise du début des années 2000, ne peut être considérée pour autant comme la pleine expression d'une gestion efficace et fructueuse de la politique spatiale. Dans l'intervalle, le chiffre d'affaires que l'industrie réalisait avec le CNES a continué de baisser.

Dans un environnement industriel, commercial et européen en pleine évolution, la question de l'adéquation des moyens d'expertise humaine et technologique du CNES à l'accomplissement de sa mission doit être au cœur de la gestion de l'établissement public. L'amélioration de l'efficacité du soutien public, dans un contexte budgétaire contraint, passe par une politique active de rationalité économique et de rationalisation progressive des structures scientifiques, industrielles et administratives à travers la suppression des duplications et des incohérences, héritées de l'histoire. D'ores et déjà, le ministère de la Défense s'est soumis à une revue de ses compétences qui l'a conduit à déléguer au CNES la maîtrise d'ouvrage de plusieurs programmes spatiaux. Dans le domaine civil, un effort de coordination et d'articulation plus grand s'impose pour éviter les doubles emplois entre le CNES et l'ESA d'une part, l'industrie et les opérateurs d'autre part. Le rapprochement de la direction des lanceurs du CNES avec celle de l'ESA a montré la voie. Ce mouvement de rationalisation doit être poursuivi dans un souci de bonne gestion des finances publiques.

La création du Secrétariat général de l'espace doit non seulement redéfinir les responsabilités des acteurs institutionnels, scientifiques et industriels de la politique spatiale mais encourager l'État à mettre en place une gestion plus dynamique du CNES. La direction de cet EPIC doit disposer des leviers et des incitations nécessaires pour mener une politique responsable d'adéquation de ses compétences aux besoins de la politique spatiale, de la compétitivité industrielle et de l'excellence scientifique, et non l'inverse. Cette gestion dynamique, qui va dans le sens de l'intérêt général et du renforcement de la compétitivité industrielle, doit être soumise à une évaluation régulière par un organisme indépendant de

9. Y. d'Escatha, Audition devant la Commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale, février 2010.

la tutelle ministérielle du CNES et suivie par des indicateurs de performances pertinents, qui jaugent les interventions de l'établissement public selon des critères coût/efficacité lisibles.

POUR UNE INDUSTRIE TOURNÉE VERS LA CROISSANCE : LANCER UN FONDS DE CAPITAL RISQUE PUBLIC-PRIVÉ DÉDIÉ AUX APPLICATIONS SPATIALES

L'utilisation des images satellites par Médecins sans Frontières pour estimer le nombre de doses de vaccins nécessaires dans une zone difficile d'accès au Tchad ¹⁰, la mise en place d'un contrôle de la navigation aérienne basée essentiellement sur les moyens satellitaires afin de réduire les retards d'avion ¹¹, la perception de la nouvelle écotaxe poids lourds, qui entrera en vigueur mi-2013, par un système de géolocalisation des camions par satellite, la possibilité prochaine pour les passagers des avions de se connecter à Internet depuis leur siège, etc. Chaque jour plus nombreuses, les applications des technologies satellitaires, liées à la géolocalisation, l'observation de la terre ou les télécommunications, sont un creuset d'innovations et de gains de productivité pour tous les secteurs économiques. Selon l'Union européenne, ce marché des produits et services spatiaux à haute valeur ajoutée croît de 25 % par an. Cette croissance soutient à la fois l'activité de l'industrie spatiale et l'émergence de nouvelles filières économiques portées par une forte dynamique. Ce secteur des services, créateur d'emplois, doit pleinement faire partie d'une politique industrielle ambitieuse qui place l'innovation au cœur de sa stratégie. Une meilleure utilisation des ressources publiques passe par une redistribution des moyens et une mobilisation plus forte du CNES et des régions en faveur des PME et des *start-up* technologiques qui développent ces nouvelles activités.

Les premières bases d'une politique industrielle tournée vers les services satellitaires et l'innovation ont été timidement mises en place ces dernières années. Créé en 2010 par le CNES, le Centre de compétences techniques et applications spatiales vise à favoriser l'émergence d'applications innovantes par une politique tournée vers le partage des connaissances. En 2011, l'établissement public a lancé son deuxième appel à projets. D'ores et déjà, l'action du CNES a permis de soutenir certains développements comme celui porté par la société toulousaine Novacom Services pour équiper les véhicules humanitaires d'équipements satellitaires (GPS, télécommunication, cartographie). La création du pôle de compétitivité Aerospace Valley en Midi-Pyrénées a également permis de fédérer instituts scientifiques, PME technologiques et industriels du spatial autour de projets innovants comme

10. A. Coghlan, "Satellite images help doctors count people from space", *New Scientist*, mai 2012.

11. « Plan PBN France », DGAC, mars 2012.

l'application « OURSES » qui a permis de tester un service d'assistance médicale par satellite, notamment en milieu rural.

Cette politique de soutien technologique et scientifique doit être réaffirmée et renforcée par la création d'outils financiers, destinés à aider les PME innovantes aux différents stades de leur développement. La frilosité actuelle des investisseurs doit encourager l'État à imaginer de nouvelles formes de capital-risque sous la forme de partenariats public-privé sur le modèle du programme d'amorçage « Early Stage SBIC », mis en place récemment par le gouvernement américain. Doté d'un milliard de dollars sur cinq ans, ce fonds géré par la Small Business Administration, l'agence américaine des PME, n'investit que dans des projets soutenus financièrement par des sociétés privées de capital-risque et pour un montant similaire. Une solution également adoptée par l'État du Massachusetts qui a créé en 2008 un petit fonds d'investissement Massachusetts Clean Energy Center, spécialisé dans l'industrie des énergies propres.

La création d'un fonds public dont la vocation serait de favoriser l'émergence de nouvelles applications spatiales à fort potentiel de croissance, en s'appuyant notamment sur l'expertise technologique du CNES et son savoir-faire dans la diffusion de l'innovation technologique vers l'industrie, vise à créer un effet d'entraînement. Le partage du financement et des risques à parts égales entre public et privé renforcera l'attractivité de l'investissement dans les *start-up* technologiques tout en donnant à ces dernières les moyens de continuer à embaucher, innover et se développer commercialement. Côté privé, en plus des fonds de capital-risque, les grands industriels du secteur spatial doivent s'associer à ce projet comme l'ont fait dans leur secteur d'activité d'autres grandes entreprises comme EDF, Total, GDF Suez, Alstom ou encore Schneider en créant, seul ou en partenariat, leur propre structure de financement. La création d'un écosystème innovant dans le domaine des applications spatiales implique la mobilisation de l'ensemble de la communauté spatiale nationale.

Table des matières

Un atout pour la France	7
Un leadership industriel en Europe	15
Le temps des doutes	23
Gouvernance française : un modèle à bout de souffle ?	39
Un nouvel élan pour la politique spatiale	43

Institut Choiseul
16, rue du Pont Neuf
75001 Paris
www.choiseul.info
© 2012. Tous droits réservés.

ISBN : 979-10-91525-00-8
Imprimé en France
Imprimerie DUPLI-PRINT, 2 rue Descartes, ZI Sezac, 95330 Domont
Dépôt légal : juillet 2012

L'Institut Choiseul, un think tank au cœur des grands enjeux économiques, politiques et stratégiques internationaux.

L'Institut Choiseul est un centre de recherche indépendant, non partisan et à but non lucratif.

L'ambition de l'Institut Choiseul est de créer des espaces de dialogue au carrefour du monde politique et institutionnel, du monde de l'économie et de celui des idées, et de fertiliser les débats sur les problématiques internationales et stratégiques.

Partenaire des pouvoirs publics et des entreprises françaises, l'Institut Choiseul nourrit en continu les décisions des acteurs politiques et économiques, pour orienter l'action et pour contribuer au rayonnement de la France sur la scène internationale.

Institut Choiseul
16, rue du Pont Neuf
75001 Paris - France
Tél. : 33 (0) 1 53 34 09 93
contact@choiseul.info



9 €