



QUELS SONT LES ENJEUX DE LA POLITIQUE
SPATIALE CHINOISE ?
DOIT-ON COOPERER AVEC LA CHINE DANS
CE DOMAINE ?



Shenzhou - « vaisseau divin »

Nom donné par le président Jian Zeming à la première capsule habitée chinoise

Mémoire de géopolitique
du commandant Christophe PAGES (Armée de l'air)
dans le cadre du séminaire « Géopolitique de l'Asie orientale »

Directeur : Mme Valérie NICQUET

Mars 2004

INTRODUCTION

Le 15 octobre 2003, la Chine envoyait son premier « taïkonaute » dans l'espace. Même si le fait est devenu banal aux yeux d'une opinion publique habituée aux lancements des navettes américaines et des capsules russes, il n'en est pas moins louable en raison de la volonté, des efforts et de la maîtrise qu'il est nécessaire d'exercer pour sa réussite.

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la Chine n'a eu de cesse que de développer des capacités spatiales autonomes lui permettant d'accéder au statut reconnu de grande puissance régionale et mondiale. Facteur important de l'affirmation de la puissance étatique, le développement de l'aéronautique s'est inscrit, dans un premier temps, dans un schéma essentiellement militaire. La capacité militaire de multiplication de puissance qu'offre l'espace a toujours été une ambition chinoise afin de se mesurer aux rivaux japonais et américains. Dans un second temps, la Chine s'est ouverte à la coopération et à la commercialisation de l'espace. S'inscrivant dans une stratégie globale, cette ouverture est considérée, par la Chine, comme un catalyseur de développement et un instrument de crédibilité et de prestige. L'Europe ne doit pas délaissier cette possibilité de coopération. En effet, elle représente un intérêt stratégique et économique. Mais si coopération il y a, elle se doit d'être mesurée et répartie entre les principaux acteurs de la région à des fins de stabilité.

Après avoir cerné les déterminants historiques de la stratégie spatiale chinoise, nous procéderons à l'analyse des moyens et des ambitions qui font de ce pays en voie de développement « un grand de l'espace ». Enfin, nous évaluerons les intérêts et les risques de la coopération sino-occidentale.

1. D'UNE VISION MILITAIRE A UNE STRATEGIE GLOBALE

1.1. La volonté chinoise

De la genèse de l'aventure spatiale chinoise à l'envoi du premier « taïkonaute » en orbite, il est une constante qui n'a jamais été remise en question, à savoir, la volonté des gouvernants à développer cette composante. En effet, les quatre dirigeants qui se sont succédés à la tête du pays depuis la fin de la seconde guerre mondiale, ont tous apporté leur pierre à l'édifice¹.

Mais, le premier à avoir fait montre d'ingéniosité et de ténacité, est cependant un scientifique, prénommé Quian Xuesen, que d'aucuns considèrent comme le père de l'aéronautique chinoise. Etudiant puis chercheur aux Etats-Unis, il a travaillé au MIT, a participé à la création du Jet Propulsion Laboratory avec Von Karman et a contribué à poser les bases de l'aéronautique américaine avant la seconde guerre mondiale. Après la guerre, il devient conseiller spécial des militaires américains en matière de fusées. Il sera d'ailleurs envoyé en Allemagne par les Américains, avec le grade de colonel, afin d'évaluer les fusées allemandes. Mais, ironie du sort, en 1950, il est accusé d'être membre du parti communiste et d'espionner à la solde de la Chine. Le maccarthysme, le contraint donc à rentrer en Chine, en 1955, après vingt années passés aux Etats-Unis. Il prend, un an plus tard, la direction de l'institut de recherche n°5, fraîchement créé et chargé de la recherche et la fabrication des futurs missiles balistiques chinois. Sa première tâche est de mettre sur pied une structure industrielle destinée au développement des futurs missiles et fusées chinois. Sa volonté, son dynamisme et le soutien de Mao contribuent, dès 1958, au démarrage du projet de mise sur orbite du premier satellite chinois², à la construction à Jiuquan des premières bases spatiale et nucléaire³ et, dès 1960, aux tirs du premier missile chinois et de la première fusée sonde.

Même si l'aventure spatiale chinoise a connu quelques soubresauts sous l'ère Mao Zédong, il est cependant avéré que le premier président est à l'origine de sa création et qu'il lui a insufflé sa vision militaire. L'espace a gagné encore en intérêt, dans les années 1970, sous

¹ Mao Zédong, Deng Xiaoping, Jian Zeming, Hu Jintao.

² Initialement baptisé projet 581, en référence à l'année 1958, il deviendra, après des remous politiques, le projet 651, en référence à l'année 1965.

³ Ces grands chantiers ont été réalisés dans le désert de Gobi. Ils ont été très coûteux en vies humaines : 500 « martyrs » reposent dans un cimetière au nord-est de Jiuquan.

l'ère Deng Xiaoping. Il est alors perçu comme un élément essentiel de la puissance de l'Etat. Les années 1980, sont marquées par une évolution considérable de stratégie avec l'entrée de la Chine dans le marché commercial spatial. Enfin, transparence et stratégie globale ambitieuse viennent parachever, à l'approche du nouveau millénaire, cette démarche volontaire progressiste.

1.2. L'origine militaire

L'astronautique chinoise ressortit dès sa création du domaine militaire. Le pays a non seulement développé en totale synergie la composante de lanceurs et la composante balistique, mais encore il a voué ses premiers satellites à des applications essentiellement militaires et aussi construit une organisation encadrée et contrôlée par l'armée.

La naissance de l'astronautique chinoise remonte à 1956, au moment où l'institut de recherche n°5 est créé. Souhaitant développer rapidement une composante de missiles balistiques intercontinentaux et un armement nucléaire, la Chine se tourne vers l'Union soviétique, qui accepte une coopération portant sur de la formation et sur un transfert de technologie missile et nucléaire. Les Soviétiques ont en effet développé un missile, baptisé R2, en grande partie à partir de la fusée V2 allemande. Les fruits de cette coopération, sur fond de Guerre Froide ne tarderont pas à se faire sentir. En effet, dès 1960, le premier missile chinois d'une portée d'environ 600 kilomètres, est lancé. Deux ans plus tard, les Chinois procèdent au tir du missile « Dong Feng 2 » (vent d'est 2), d'une portée accrue à 1000 kilomètres. Témoin en 1957 de l'envoi dans l'espace, par l'Union soviétique, du satellite Spoutnik et de la course pour la conquête spatiale qui va en découler, Mao Zédong perçoit tout l'intérêt de développer des lanceurs de sondes ou de satellites à partir des techniques utilisées pour développer une composante de missiles balistiques. En effet, les satellites offrent une capacité stratégique nouvelle permettant de s'affranchir totalement des frontières en toute impunité. Cette capacité va intéresser les dirigeants chinois, essentiellement dans un premier temps, à des fins d'observation militaire. La première fusée sonde sera lancée la même année que le premier missile chinois, illustrant la volonté de Mao à explorer cette nouvelle dimension.

En 1959, Eisenhower et Khrouchtchev se rapprochent en vue d'un apaisement de la Guerre Froide. L'URSS déclare alors qu'elle ne partagera pas ses secrets atomiques avec la

Chine. La fin de la coopération sino-russe ne sonne pas le glas de ses ambitions militaires, mais au contraire, décuple sa volonté de développer, de façon autonome, un arsenal balistique, nucléaire et spatial. Les développements des missiles balistiques et de la composante spatiale sont entièrement placés sous la tutelle des militaires. « En 1962, un comité spécial chargé des technologies de défense et de l'espace est créé et le Ministère n°7 de l'industrie des machines regroupe les activités spatiales. Dans ce contexte encore plus instable du fait de la Révolution culturelle, la création d'un comité d'administration militaire, au sein même du Ministère, [revient] à préserver quelque peu le secteur spatial »^I. Quelle que soit la tendance politique, un consensus semble se dégager quant à la question spatiale. Deux instituts concurrents sont d'ailleurs créés : l'un à Shanghaï, pour les lanceurs « Feng bao »-tempête, et l'autre à Pékin pour les lanceurs « Chang Zhen »-Longue marche (LM). La fusée « Feng bao », développée concurremment à la LM1, sera, par la suite, adaptée pour donner naissance à de nouvelles fusées Longue Marche. Cette dualité de centres de production de fusées, qui perdure encore aujourd'hui, « est due à l'histoire récente : lors de la révolution culturelle, des ingénieurs de Beijing ont quitté la capitale avec les plans de la nouvelle fusée chinoise. Ils sont allés s'installer à Shanghaï ».^{II}

Le projet de lancement du premier satellite, décidé en 1958, se concrétisera le 24 avril 1970, date à laquelle la Chine envoie avec succès en orbite le satellite « Dongfanghong »⁴. Il tournera autour de la Terre pendant vingt-six jours en émettant le chant éponyme « l'Orient est rouge ». Le lanceur est un missile modifié qui sera baptisé plus tard « Chang Zhen »-Longue marche. D'aucuns y voient une volonté de « montrer au « Tiers Monde » le savoir – faire technologique du communisme « à la chinoise » »^{III}. Mais le message est aussi plus large. En effet, devenant le cinquième pays lanceur de satellites⁵ et devenue depuis 1964 une puissance nucléaire⁶, la Chine signifie au monde sa maîtrise technologique et ses ambitions d'envisager l'espace à des fins militaires.

1.3. Le renforcement de l'intérêt de l'espace

Même si la gestation des premiers lanceurs et du premier satellite fut pénalisée par les conséquences de la Révolution culturelle, l'ambition est, quant à elle, restée la même. L'arrivée au pouvoir de Deng Xiaoping et la période de stabilité politique qui va suivre

⁴ Petit satellite pesant 173 kg.

⁵ 1957 :URSS ; 1958 :Etats-Unis ; 1965 :France ; 1970 :Japon.

⁶ 1964 :bombe A et 1967 :bombe H.

vont favoriser le renforcement de l'intérêt de l'espace. « Le retour à la stabilité...se traduit aussi dans le domaine spatial par un raffermissement des compétences nationales, en particulier industrielles, mais aussi par une ouverture nouvelle à la coopération. La politique des « quatre modernisations » (agriculture, industrie, science et technologie, défense) entamée avec l'arrivée au pouvoir de Deng Xiaoping contribue à renforcer [cet] intérêt de l'espace perçu comme un élément essentiel de la puissance de l'Etat »^{IV}.

Les réalisations s'accroissent. En 1975, la Chine devient le troisième pays maîtrisant les techniques de récupération des satellites, ce qui constitue une étape primordiale pour le pays qui envisage le vol habité et le développement d'une capacité de renseignement image en temps différé. Une première annonce de programme de vol habité est faite en 1978 et elle sera suivie deux ans plus tard de la diffusion de photographies d'astronautes en formation. Deng Xiaoping se voit néanmoins contraint de reporter le programme pour des raisons économiques.

Fort du succès de la mise sur orbite de son premier satellite, la Chine vise alors à accroître la capacité de ses lanceurs en termes d'emport et d'orbites visées. En 1975, elle met au point la fusée LM2, lui permettant d'envoyer des satellites de télédétection récupérables FSW⁷ de 2,8 tonnes à 200 kilomètres d'altitude. Elle est dérivée d'un missile balistique intercontinental. En 1984, elle maîtrise la technique cryogénique, passeport pour les orbites géostationnaires. Aux deux étages d'une fusée LM2C elle ajoute un troisième étage rempli d'oxygène et d'hydrogène liquides afin de constituer sa fusée LM3. Cette nouvelle fusée est capable de mettre sur orbite de transfert des satellites de 2,5 tonnes, à partir de sa nouvelle base de Xichang. Elle rejoint alors dans ce domaine de maîtrise un cercle restreint de pays composé des Etats-Unis, de l'URSS, du Japon et des pays partenaires de l'Agence spatiale européenne. Enfin, en 1988, elle lancera la LM4, capable d'envoyer des satellites de 1,7 tonnes sur des orbites héliosynchrones, à partir de sa nouvelle base de Taiyuan.

La décennie qui a précédé l'année 1985 aura donc été le témoin du renforcement de l'intérêt chinois pour l'espace et de la mise en lumière de son expertise et de son savoir-faire de tout premier plan. Cette période, marquée par une volonté de développement spatial en totale autonomie et à des fins essentiellement militaires, va déboucher sur un tournant magistral dans la stratégie spatiale chinoise.

⁷ Fanhui Shei Weixing.

1.4. La naissance du secteur commercial

L'année 1985 constitue un véritable tournant dans la politique spatiale chinoise, et la stratégie qui en découle. En effet, les dirigeants annoncent au monde l'entrée de leur pays dans le marché commercial spatial. Proposant les services de ses fusées LM2C et LM3, marchepieds pour les constellations en orbite basse et les systèmes de télécommunications géostationnaires, la Chine sort de son isolement et s'ouvre à la logique de marché. Dans le même temps, soucieuse d'offrir une prestation complète et concurrentielle, elle lance un plan de développement d'une famille de douze lanceurs LM capables de placer 9,2 tonnes en orbite basse, 5,1 tonnes en orbite géostationnaire et 1,7 tonnes en orbite héliosynchrone.

Affichant des coûts de lancement extrêmement compétitifs, elle entend non seulement profiter de la manne financière d'un marché des télécommunications en devenir, mais aussi de « [normaliser], au moins en partie, ses activités spatiales sur la scène internationale...En se présentant, avant le Japon, en concurrent des Américains et des Européens, la Chine [fait] la démonstration de sa complète indépendance et de ses compétences dans la maîtrise des hautes technologies...Un tournant décisif [est] ...atteint »^V. Démontrer une volonté d'ouverture et rentabiliser ses activités spatiales constituent la nouvelle orientation de la politique spatiale chinoise.

La troisième partie de ce mémoire développera les raisons qui ont limité les effets de cette nouvelle politique, à savoir : la fiabilité des lanceurs LM, les quotas de lancements puis l'interdiction de lancement de satellites à composants américains, imposés par les Etats-Unis. Toutefois, 27 satellites étrangers seront lancés par des fusées chinoises.

Ecartée de la station spatiale internationale et n'ayant jamais renoncé à envoyer un homme dans l'espace, la Chine relance au début des années 1990 son programme de vol habité. Forte du développement de ses lanceurs, des relations renouées avec la Russie et de la pression exercée par le rival américain, elle lance le projet 921 qui a pour finalité d'envoyer un chinois en orbite, de construire une station spatiale, et une navette type « shuttle » américain.

Cette nouvelle aventure est accompagnée par une nouvelle politique de communication. En effet, profitant de sa nouvelle vitrine technologique et du développement des outils média, le pays diffuse largement une information précieusement sélectionnée. En outre, il adapte son organisation afin d'améliorer sa compétitivité et sa lisibilité à l'extérieur. Enfin, souhaitant rassurer et être considéré, il prend, à l'aube du

21^{ème} siècle, une dimension supérieure en inscrivant ses projets de grande puissance dans une stratégie de développement plus globale et transparente.

1.5. Transparence et stratégie globale

Poussant plus loin sa volonté d'ouverture et de « transparence », la République Populaire de Chine (RPC) diffuse en 2000 son livre blanc sur l'aéronautique. Accessible en plusieurs langues sur Internet^{VI}, ce livre a pour ambition « à l'aube du XXI^e siècle ...de faire une présentation sommaire du but, des principes, de la situation du développement et des perspectives de l'aéronautique chinoise ainsi que de la coopération internationale dans ce domaine ». Une stratégie de puissance et d'indépendance est formalisée et révélée. L'analyste y décèle une approche globale construite sur des dualités.

L'aéronautique est désormais considérée par les dirigeants comme une composante importante de la stratégie de développement. « Le but et les principes de la Chine sont déterminés en fonction de la position et du rôle de l'aéronautique dans la sauvegarde des intérêts de l'Etat et dans l'application de la stratégie de développement national »^{VII}. Cette stratégie est présentée comme bénéfique non seulement pour la Nation mais encore pour l'humanité toute entière. « Le gouvernement chinois considère toujours l'aéronautique comme composante importante de la stratégie de développement national et persévère dans l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques et au profit de l'humanité toute entière »^{VIII}.

La seconde dualité a trait au développement civilo-militaire. Dès le départ, le développement du secteur spatial a été placé sous le contrôle des militaires. Mais ce modèle a su s'adapter et l'armée a perdu partiellement de son contrôle lors de l'ouverture au secteur commercial spatial. Le lancement de satellites étrangers a permis de financer en partie le développement de l'espace militaire. Même si ce dernier n'est pas abordé dans le livre blanc et que les budgets qui y sont consacrés restent opaques, le développement de technologies duales et plus globalement le développement de l'économie vont permettre à la RPC d'envisager de se doter de capacités d'usage militaire des plus modernes. Lors du 14^{ème} congrès du parti communiste chinois, en octobre 1992, le secrétaire général, Jiang Zeming, déclarait : « la construction de la défense nationale...doit s'appuyer sur la construction économique...Nous ne pourrions fournir les bases techniques et la matière

nécessaire pour la modernisation de la défense qu'après avoir développé l'économie nationale »^{IX}. La croissance du pays est donc primordiale pour les dirigeants et l'espace a un rôle important à jouer. En outre, le développement de capacités duales dans un contexte économique favorable leur permettrait de développer leurs ambitions de défense et plus particulièrement leurs projets militaires. Le livre blanc rappelle d'ailleurs que « le gouvernement chinois accorde une attention particulière au rôle de l'aéronautique dans la stratégie de redressement du pays par les sciences et technologies ainsi que celle du développement durable, dans l'édification économique et dans les domaines de la sécurité de l'Etat, du développement scientifique et technique et des progrès sociaux ».

La volonté d'autonomie et de coopération de la politique spatiale chinoise constitue une autre de ces dualités révélées. Afin d'accéder au statut reconnu de grande puissance spatiale, la Chine souhaite développer et maîtriser l'ensemble des technologies et capacités spatiales. La coopération représente pour elle l'intérêt d'accélérer ce développement et d'être reconnue sur le plan international. Elle déclare qu'elle veut « poursuivre la politique d'indépendance et d'autonomie, consistant à compter sur ses propres forces, et la création de nouveauté ; [et] promouvoir activement la coopération et les échanges internationaux. En comptant sur ses propres forces, la Chine se lance dans des projets de l'aéronautique pour réaliser des percées technologiques. En même temps, elle attache de l'importance à la coopération et aux échanges internationaux dans ce domaine et associe, de façon efficace et sur la base du principe d'avantages réciproques, la création autonome de nouvelles techniques spatiales à l'introduction de techniques étrangères avancées »^X.

Enfin, le pays associe le court terme et le long terme dans la planification de ses objectifs afin, selon le livre, « [d'organiser] le travail de façon rationnelle dans [le but] de promouvoir un développement général et coordonné de l'aéronautique ».

Les objectifs chinois, qui seront présentés dans la seconde partie de ce mémoire, sont stratégiques et très ambitieux. Mais, comme le déclarait Jacques Gravereau^{XI}, lorsque les chinois se fixent un but, ils mettent tout en œuvre pour l'atteindre car ils détestent perdre la face. Alors que certains objectifs à court terme ont déjà été réalisés, il faudra s'arrêter sur les autres car ils s'inscrivent dans un projet global régional et mondial et peuvent être révélateurs d'ambitions militaires sous-jacentes. La Chine, par la volonté inébranlable de ses dirigeants, est passée en demi-siècle d'une vision militaire de l'espace à une stratégie globale de son utilisation à des fins de développement et d'affirmation sur la scène internationale. Elle affiche désormais des capacités et des ambitions de grande puissance.

2. DES MOYENS ET DES AMBITIONS DE GRANDE PUISSANCE

La Chine est devenue aujourd'hui une grande puissance spatiale capable d'envoyer, de façon régulière et sécurisée, homme et satellite en orbite. Elle a su adapter son organisation afin de gagner en efficacité et a sanctuarisé un budget à la hauteur de ses ambitions. Plus transparente, elle affiche d'ambitieux objectifs civils pour le 21^{ème} siècle, qui peuvent interpeller des nations tournées vers la rentabilité et préoccupées par les ambitions militaires sous-jacentes.

2.1. Une organisation adaptée

Les chinois ont su adapter leur organisation afin de rattraper leur retard technologique, de s'ouvrir aux coopérations et à la commercialisation, et de se rapprocher des structures des grandes puissances. Cela s'est traduit par une perte de contrôle partielle des autorités militaires sur l'activité spatiale.

Fédérer les activités spatiales et développer des interfaces vis à vis de l'extérieur sont au cœur des restructurations.

Dès 1986, la RPC crée la « Compagnie de la grande muraille » (CGWIC – China Great Wall Industry Corporation) chargée de commercialiser les produits et services de l'espace civil chinois. En 1993, elle restructure son industrie et crée la « Corporation aérospatiale chinoise » (CASC – China AeroSpace Corporation) responsable de la gestion du programme spatial pour le compte de la nouvelle « Agence spatiale chinoise » (CNSA – China National Space Administration). La CASC est « une véritable entreprise de 250 000 personnes (dont un tiers sont des chercheurs, ingénieurs et techniciens) qui sont réparties dans des centaines de filiales (académies, instituts, centres de recherches, compagnies industrielles) »^{XII}. Elle sera divisée en deux corps en 1998 : la « Société chinoise des sciences et techniques aérospatiales » (CASTC) et la « Corporation chinoise de mécanique et d'électronique aérospatiales » (CAMEC). Avec la CNSA, en charge des contrats internationaux et de l'administration des utilisations spatiales civiles, le pays se rapproche des structures des grandes puissances. Selon Isabelle Sourbès-Verger, ces efforts traduisent une maturité et une volonté de s'imposer sur la scène internationale par une participation plus active aux entreprises de coopération et dans les différentes instances internationales. Cet esprit d'ouverture et de transparence du spatial civil chinois, est illustré par la mise à

disposition sur le site Internet du CNSA du livre blanc, évoqué supra et réalisé par cette agence en 2000.

Activité initialement entièrement contrôlée par l'Armée chinoise, l'aéronautique s'en est aujourd'hui quelque peu émancipée.

En 1998, la Commission des sciences, technologies et industries pour la défense nationale (COSTIND) est créée et placée directement sous la tutelle du conseil d'Etat. Elle joue un rôle central dans l'attribution des budgets et la coordination globale des activités. « L'objectif affiché est de rationaliser le management d'un certain nombre d'entreprises afin d'améliorer leur efficacité...La structure perd du même coup sa dimension proprement militaire...La gestion des bases et des lancements reste [cependant] de la compétence de l'Armée »^{XIII}.

Le parti communiste chinois est lui aussi présent et insuffle ses orientations au travers de sa Commission militaire centrale.

Même si le triptyque Etat – Parti – Armée y est encore très prégnant, le secteur spatial chinois s'est considérablement restructuré depuis une quinzaine d'années afin de maîtriser au plus tôt et à moindre coût la chaîne complète et atteindre ses objectifs visant à développer le pays et peser sur le plan international.

2.2. Un budget de grande puissance

Même si la RPC a fait de gros efforts en matière de communication, il est un domaine où il est encore délicat d'obtenir des informations fiables. Il s'agit du budget consacré au secteur spatial. Compte – tenu de ses liens avec le budget de la défense, il fait l'objet d'une communication sélective. Mais des estimations réalistes permettent de placer la Chine au quatrième rang mondial des puissances spatiales.

Le classement mondial des puissances spatiales, en terme de budget annuel, a connu un bouleversement de taille depuis 1991. En effet, la Chine, pays en voie de développement, est passé devant la « grande » Russie. D'aucuns pourraient aussi dire que la Russie a chuté et se retrouve derrière la Chine. En effet, suite à l'effondrement du bloc soviétique, le budget spatial russe est devenu portion congrue. Alors qu'il était estimé à 20 milliards de dollars en 1991, ce qui plaçait la Russie en 2^{ème} position juste derrière les

Etats-Unis, il n'est plus que de 400 millions de dollars en 2001. Cela le place juste devant celui de l'Inde qui est estimé à 330 millions de dollars^{XIV}. La Russie, qui représentait le grand frère communiste et qui a grandement contribué au développement des premiers missiles et fusées chinoises et au succès du programme de vol habité 921, est en passe de se faire dépasser par l'élève. Alors que la deuxième moitié du 20^{ème} siècle a été marquée par la course à l'espace, sur fond de guerre froide, entre russes et américains, la première moitié du 21^{ème} siècle sera-t-elle le témoin de l'affrontement spatial à distance entre la Chine et les Etats-Unis ? Il est encore tôt pour le dire, et les budgets ne sont pas comparables. Mais les ambitions chinoises sont celles d'une future puissance de premier plan et son rival affiché est bien américain.

Une estimation réaliste du budget spatial chinois en 2001 le situerait autour de 1 milliard de dollars. Avec un tel budget, la Chine se classerait au quatrième rang mondial derrière les Etats-Unis (28 milliards de dollars), l'Europe (6 milliards de dollars) et le Japon (2,5 milliards de dollars)^{XV}. Alors que les budgets américain et européen sont stables depuis 1991, les budgets nippon et chinois ont connu de fortes augmentations. L'enveloppe chinoise consacrée au projet de vols habités, projet lancé en 1992, et qui a vu la réalisation de sa première étape en 2003, est estimée à 2,3 milliards de dollars. Il faut prendre ce budget au sérieux car il a permis à la Chine d'atteindre certains de ses objectifs à court terme. En outre, il devrait s'accroître dans les années qui viennent si les dirigeants entendent réaliser les objectifs à plus long terme et si le taux de croissance du pays est maintenu. Enfin, l'analyse comparative est aussi à pondérer en fonction des coûts de recherche et de production. En effet, le coût de la main d'œuvre, même qualifiée, est bien moins élevé en Chine que dans les pays développés occidentaux. Cela a pour conséquence de rehausser encore la portée du budget national chinois lorsqu'on le compare à ceux des Etats-Unis, de l'Europe ou du Japon. D'ailleurs, la compétitivité des lanceurs chinois sur un marché extrêmement concurrentiel est due en grande partie à l'inégalité des coûts de production entre les pays en présence. Une comparaison du coût des lanceurs a été réalisée par les américains en 1995 dans le document « Vision 2020 »^{XVI}. Alors que le kilogramme lancé en orbite représentait un coût évalué autour de 5000 à 6000 dollars avec les fusées LM2 et LM4, il revenait environ à 11000 dollars avec les fusées américaines⁸, 10000 dollars avec la fusée Ariane 4 européenne et coûtait de 27000 à 34000 dollars avec les fusées japonaises⁹.

⁸ Titan 2, Delta 2 et Atlas 2.

⁹ J-I et M-V.

Alors que la répartition des dépenses publiques entre applications civiles et applications militaires reste difficile à estimer, il apparaît qu'en matière budgétaire la Chine se hisse parmi les grandes puissances spatiales et devrait encore progresser dans les prochaines années. Cet effort budgétaire traduit la volonté inébranlable de développement spatial qui anime les dirigeants chinois depuis un demi siècle et qui a permis aujourd'hui à ce pays de maîtriser la chaîne spatiale dans son ensemble.

2.3. La maîtrise de la chaîne complète

Maîtrisant aujourd'hui la « chaîne » de bout en bout, la Chine peut se targuer de rivaliser avec les plus grands. Elle est un des deux pays, avec les Etats – Unis, à disposer de l'ensemble des capacités lui permettant d'étudier, fabriquer, lancer, récupérer et exploiter, à partir de son territoire, des lanceurs et charges utiles, habitées ou non, et pour toutes les orbites. Les systèmes envoyés sont destinés principalement à développer des domaines porteurs tels que la télédétection, les télécommunications et les aides à la navigation. Comme l'ont bien compris les dirigeants de la RPC, des avancées dans ces domaines transverses auront inmanquablement des répercussions positives sur l'économie, les sciences, la culture et la défense nationale.

La recherche et le complexe militaro – industriel

La politique mise en œuvre par les dirigeants chinois ces dernières années montre qu'il existe une volonté forte de développer la recherche scientifique et technologique. En effet, devenir un pays développé et se maintenir à ce niveau durablement nécessite, selon eux, dans un premier temps de rattraper le retard, puis, dans un second temps d'être capable d'innover. Comme le souligne le journaliste Sylvestre Huet^{XVII}, « les résultats sont déjà impressionnants ». La part mondiale des publications scientifiques chinoises est passée de 0,6% en 1987 à 3% aujourd'hui. « A comparer aux 5,2% de la France. » Elle a dépassé la Russie et consacre désormais plus de 1% de son PIB à la recherche. « L'enseignement supérieur a été reconstruit, ...les universités [ont été] incitées à créer des technopoles,... [les] national key laboratories [ont été] de mieux en mieux dotés en crédits et en personnels compétents. » En dépit des risques de fuites, de nombreux étudiants et chercheurs sont envoyés à l'étranger. « Dès 1992, la majorité des chercheurs chinois

avaient acquis leur diplôme hors de Chine...Universités et centres de recherche proposent des ponts d'or pour favoriser le retour des jeunes prodiges et leur offrent souvent un équipement dernier cri. » Selon Fabrice Nodé-Langlois^{XVIII}, « pas moins de 60000 étudiants chinois sont actuellement inscrits dans des universités américaines. Aujourd'hui la diaspora chinoise...investit dans les laboratoires et les entreprises innovantes sur le continent. Depuis quelques années, les Chinois s'installent même en République populaire. » Volontaire et décidée, la RPC n'hésite pas à se doter des moyens nécessaires à l'accomplissement de sa politique. La recherche scientifique et technologique constitue la pierre angulaire de son axe de développement. « Cumulant plus de 66% des publications mondiales, l'Europe et les Etats – Unis...jouissent encore d'une domination écrasante. Mais science et technologie leur seront de moins en moins réservées. »^{XIX}

Outre cet investissement global dans la recherche scientifique, les chinois ont développé, dans le secteur spatial, un complexe militaro – industriel de tout premier plan. Il a d'ailleurs récemment fait l'objet de restructurations afin de gagner en capacité et rapidité de développement et en rentabilité (cf. §2.1.). Il comprend des centres d'études et de fabrication de lanceurs et de charges utiles, ainsi que des centres de lancement, de contrôle et d'exploitation.

Les bases de lancement et les centres de suivi et de contrôle

La République Populaire dispose de trois bases de lancement spécialisées en fonction des lanceurs et des orbites visées pour des raisons historiques et géographiques. Elles permettent d'atteindre toutes les orbites et sont réparties sur le territoire chinois ce qui garantit au pays une autonomie stratégique. La plus ancienne, Jiuquan, située au nord du pays et au sud du désert de Gobi, a été construite en 1958 et a servi de base d'essais pour les premiers missiles balistiques et pour les premières bombes nucléaires. De cette base a été lancée, en 1970, la fusée LM1 avec à son bord le premier satellite chinois. Elle dispose actuellement de 4 pas dédiés aux tirs de lanceurs visant les orbites basses, entre 57° et 70° d'inclinaison (direction sud-est), ainsi que les lancements lourds et habités à l'aide des fusées LM2E et LM2F. La seconde, Xichang, située dans le sud du pays, a été opérationnelle en 1984, avec l'avènement des fusées cryogéniques LM3. Elle dispose de 3 pas de tir modernisés qui lui permettent de lancer des satellites géostationnaires. Tirées vers l'est dans un plan quasi équatorial, les fusées survolent des zones densément peuplées, ce qui préoccupe les dirigeants chinois et les pousserait en partie à envisager la

construction d'une nouvelle base côtière. Cette nouvelle base pourrait voir le jour sur le site de Hainan en 2008, et pourrait être dédiée à la nouvelle génération, beaucoup plus puissante, des fusées LM. La dernière base, Taiyuan, située à 500 km au sud de Pékin a servi dès 1968 de base de développement des premiers missiles intercontinentaux et a lancé son premier satellite en 1988 avec la nouvelle fusée LM4. Dédiée aux orbites héliosynchrones ou polaires, elle procède à des tirs en direction du sud à partir d'un pas unique. La carte jointe en annexe 1 précise la localisation de ces bases sur le territoire chinois.

En ce qui concerne la surveillance et l'exploitation, le pays dispose d'un centre à Xi'an, de 6 stations sol fixes, de 3 stations mobiles, et de 4 bateaux spécialisés. En outre, il a conclu des accords pour partager des données de suivi avec la France, le Brésil et la Suède.

Les fusées et charges utiles

La République Populaire dispose aujourd'hui d'une famille complète de lanceurs Longue Marche (LM) déclinée en 4 versions de LM1 à LM4. Elle lui permet de placer des charges jusqu'à 9,2 tonnes en orbite basse (LM3C), 5,2 tonnes en orbite géostationnaire (LM3B) et 1,7 tonnes en orbite héliosynchrone (LM4).

Comme nous l'avons décrit précédemment la constitution de cette famille s'est étalée sur un peu plus de 30 ans, du premier tir de la LM1 en 1970 à l'envoi du premier chinois dans l'espace par la LM2F en 2003 (cf. §1.3 et 1.4). La famille des fusées LM est présentée en annexe 2. « La diversité dans la gamme des lanceurs Longue Marche tient au souci chinois d'être présent sur le marché international et donc de correspondre aux besoins.^{XX} » Le développement de variantes dans les versions LM2 à LM4 « [visait à répondre] à l'augmentation de la masse des satellites de télécommunications. La navette n'étant plus présente en 1986, les opportunités étaient encourageantes. » En 1995, les fusées chinoises connaissent de sérieux problèmes techniques, et en février 1996, l'explosion dramatique¹⁰ d'une LM3B, avec à son bord un satellite américain, remet en cause le rêve commercial chinois. En effet, cela va engendrer une perte de confiance des clients potentiels quant à la fiabilité des lanceurs. Mais, avec l'aide des américains, un travail technique de fond est mené afin d'y remédier et se traduira par 27 lancements consécutifs réussis d'octobre 1996 à octobre 2003.

¹⁰ 56 victimes furent à déplorer.

Les années à venir vont voir l'éclosion du léger et du très lourd. En effet, la Chine mène actuellement des tests sur la fusée Pioneer 1 destinée à lancer des petits satellites de 100 kg et rapidement mise en œuvre grâce au carburant solide¹¹ ^{XXI}. En outre, la 5^{ème} génération de fusées LM est à l'étude en vue d'atteindre une capacité de 25 tonnes en orbite basse et de 14 tonnes en géostationnaire^{XXII}.

« En 2001, la Chine dispose de 31 satellites en orbite, dont 11 de télécommunication »^{XXIII} et a lancé 27 satellites étrangers dont 13 Iridium.

La République Populaire développe une gamme complète de charges utiles allant des satellites de télédétection récupérables (Fanhui Shei Weixing – FSW), à ceux de télécommunication et radiodiffusion (Dongfanghong – DFH), en passant par ceux dédiés à la météorologie (Fengyun – FH), à l'exploration scientifique et d'essais techniques (Shi Jian – SJ), à la navigation (Beidou) et la détection des ressources terrestres (Ziyuan – ZY). Dans le domaine de la télédétection, les systèmes développés permettent d'effectuer non seulement des prévisions météorologiques, mais aussi de l'évaluation de culture, du contrôle forestier, de la surveillance et maîtrise de fléaux, de la protection de l'environnement, des prévisions maritimes, de la planification urbaine et des relevés de plans. Dans le domaine des télécommunications, la Chine a développé des réseaux de téléphonie et de télévision. En outre, elle a mis en œuvre des services de téléenseignement. Enfin, elle pourrait lancer, selon une source étatique un télescope spatial de la classe « hubble » d'ici 2005.^{XXIV}

2.4. Des ambitions civiles affichées

Soucieuse de planifier et d'offrir davantage de visibilité quant à ses ambitions spatiales civiles, la RPC s'est fixée, dans son livre blanc sur l'aéronautique paru en 2000, des objectifs de développement à court terme (dizaine d'années) et à long terme (vingtaine d'année). Parmi ceux-ci se dégagent deux projets majeurs visant la présence chinoise en orbite basse et l'exploration de la Lune.

¹¹ Elle serait en passe de devenir le 3^{ème} pays, après les EU et la Russie, à maîtriser cette technologie qui permettrait de préparer la fusée en 12 heures au lieu de 3 mois pour les carburants liquides.

Les objectifs des années 2010 se décomposent de la façon suivante :

- fondation d'un système de radiodiffusion, de télécommunication et d'observation terrestre par satellite;
- création d'un système indépendant de guidage et de localisation par satellite ;
- élévation intégrale du niveau d'ensemble de la capacité des fusées porteuses ;
- réalisation de vols spatiaux habités ;
- fondation d'un système national de télédétection par satellite ;
- développement des sciences spatiales et poursuite de recherches avancées sur l'exploration des profondeurs de l'espace en mettant l'accent sur l'exploration de la Lune.

En parcourant cette liste en 2004, une évidence se dégage : la RPC est sur la bonne voie pour atteindre ses objectifs à court terme dans les délais fixés. L'envoi du troisième satellite Beidou, les accords de coopération sur Galiléo, l'amélioration de la fiabilité des lanceurs, le développement de LM5, l'envoi du premier chinois en orbite et les efforts en matière de recherche en attestent.

Quant aux objectifs des années 2020, ils s'articulent autour de :

- l'achèvement de l'industrialisation et de la commercialisation des technologies spatiales ;
- l'achèvement des constructions d'infrastructure spatiale multifonctionnelle et multiorbitale (réseau Terre – espace) ;
- fondation d'un système chinois de vaisseaux spatiaux habités ;
- obtention de résultats plus nombreux dans le domaine des sciences spatiales.

Ces objectifs sont extrêmement ambitieux à l'échelle d'un pays, d'autant plus qu'il est en voie de développement. Mais, compte tenu de la culture, de la volonté et de l'histoire chinoises, nous pouvons être optimistes quant à leur réalisation.

Les deux projets majeurs qui fédèrent bon nombre d'activités du secteur ont trait à la colonisation de l'orbite proche et à l'exploration lunaire.

Le premier, le projet 921, se décompose en 3 modules : la capsule Shenzou (Vaisseau divin), la station spatiale et la navette. Des représentations de ce projet sont fournies en annexe 3. Alors que le module navette, prévu initialement pour 2020, est actuellement en sommeil, les deux premiers sont sous le feu des projecteurs. Après quatre missions orbitales non habitées réalisées avec succès de 1999 à 2003, la capsule Shenzou transporte son premier « taïkonaute » le 15 octobre 2003. Bien qu'il soit le 431^{ème} homme à être envoyé dans l'espace, il représente pour la Chine un symbole de puissance dans la mesure

où elle devient le 3^{ème} pays capable de conduire des vols habités. Les prochains lancements devraient aboutir à l'arrimage de la capsule avec le module resté en orbite. La mise au point de ces procédures de « docking » a pour but de préparer l'arrivée prochaine de la station spatiale chinoise¹². Constituée d'un module unique de 5 mètres de diamètre et d'un poids d'une vingtaine de tonnes, cette station nécessite le développement d'une nouvelle fusée, la LM5, afin de la placer en orbite. Elle sera considérée comme un laboratoire comme l'était Mir et l'est l'ISS. Elle pourrait être opérationnelle pour les Jeux Olympiques de 2008 afin de bénéficier des retombées médiatiques liées à l'évènement.

Au moment où les occidentaux se tournent vers Mars, « l'objectif Lune » chinois a de quoi surprendre. Le but de ce programme est l'exploration des ressources minérales et énergétique du satellite naturel de la Terre. Intéressés par l'hélium 3, future matière première de centrales nucléaires à fusion, les scientifiques chinois pensent que la Lune en recèle une grande quantité qui pourrait devenir d'un intérêt stratégique dans les années à venir. Ils souhaitent obtenir partiellement l'image en trois dimensions de la surface lunaire, analyser la teneur en éléments utiles ainsi que les caractéristiques de distributions des matériaux, et mesurer la profondeur et l'épaisseur de ces gisements. Même si la recherche du prestige est présente, la stratégie de puissance est prégnante. De la préoccupation prospective de la dépendance énergétique au rôle sous-jacent de l'espace dans la prévention et la gestion des crises, et dans les guerres modernes, la Chine a compris qu'une grande puissance économique et militaire ne peut se construire sans une composante spatiale de tout premier plan.

2.5. Des ambitions militaires sous-jacentes

Derrière les objectifs civils mis en avant, d'aucuns s'inquiètent des objectifs militaires sous-jacents. Les applications duales de ses capacités d'usage civil, ses probables capacités « counterspace », et sa culture de l'espionnage nous amènent à nous interroger sur la hauteur des ambitions militaires de l'astronautique chinoise.

Selon une étude américaine^{XXV}, la puissance spatiale serait considérée par les dirigeants chinois comme la clé pour supplanter les Etats-Unis. Par conséquent, ils

¹² Le système d'arrimage provient des capsules Soyouz russes et est compatible avec les modules ISS. Autoriser l'assemblage ISS – Shenzou pourrait constituer un axe d'ouverture à une éventuelle coopération.

développeraient des systèmes d'usage militaire permettant de peser dans les affrontements du XXI^{ème} siècle.

Les satellites présentés dans le livre blanc peuvent abriter des applications duales ou parfois purement militaires. En effet, l'étude précise qu'ils permettent le renseignement image, le renseignement signal et les communications militaires. Les satellites récupérables FSW appartiennent à la première catégorie. Jusqu'en 1999, 17 satellites de ce type ont été lancés et 15 récupérés avec succès^{xxvi}. La récupération s'opère après plusieurs jours d'orbite et est suivie du développement en temps différé des photographies prises en mission. La Chine mènerait des études pour accroître la résolution image, développer la transmission de données images afin de réduire les délais entre l'observation et le traitement, et acquérir la capacité radar indispensable pour l'observation tout temps. D'aucuns avancent même qu'un système d'imagerie optique de 1,6 mètres de résolution serait embarqué à bord du module de Shenzhou resté en orbite le 16 octobre 2003 pour une durée de 7 mois environ^{xxvii}. Enfin, la RPC serait intéressée par l'acquisition d'un système d'observation de résolution métrique et aurait d'ailleurs contacté certains pays européens. En outre, les satellites civils d'observation des ressources terrestres pourraient évoluer vers un usage militaire si le besoin s'en faisait sentir.

En matière de renseignement signal, l'étude avance que les satellites de type SJ (cf. §2.3.) peuvent être utilisés comme des plates-formes SIGINT¹³. Le satellite SJ2, lancé le 20 septembre 1981, décrivait, selon l'auteur, une orbite caractéristique de mission ELINT¹⁴.

En ce qui concerne les communications militaires, l'Armée chinoise met en place un système C4I, nommé Qu Dian. Selon le lieutenant-colonel Morris, ce système donnera aux commandeurs chinois la capacité de communiquer et partager de l'information avec leurs forces de théâtre en temps quasi réel. Le premier satellite de communication appartenant à ce système a été lancé en janvier 2000. Il se nomme Feng Huo 1.

Quant aux systèmes de navigation et de positionnement, la Chine a développé pour sa composante de missiles balistiques des systèmes inertiels et chercherait à intégrer le GPS américain et le GLONASS russe dans ses avions de chasse et ses hélicoptères. Soucieuse de son indépendance, elle développe le système de navigation Beidou (BNS), constitué de deux satellites en orbites géosynchrones lancés en 2000. Ce système qui pourrait compter quatre satellites à terme, n'est pas d'une grande précision et est essentiellement dédié aux transports routier et ferroviaire régionaux, voire au transport maritime océanique. Il ne peut

¹³ Signal intelligence.

¹⁴ Electronic intelligence.

rivaliser avec le GPS, de couverture mondiale et d'une précision militaire métrique. Mais il montre la volonté et le degré de maîtrise technologique chinois. Le système russe ne pouvant être maintenu, son pendant américain pouvant être brouillé à tout instant et les coûts de développement en autonome d'un système équivalent étant prohibitifs, les dirigeants chinois se sont tournés vers le Galiléo européen afin de rattraper leur retard et utiliser un système de guidage de couverture mondiale, « rival » du système américain.

Outre ces applications d'observation, d'écoute, de communication et de navigation, que l'on peut qualifier de duales, la RPC étudierait dans le plus grand secret des capacités spatiales spécifiquement militaires qualifiées de « counterspace ».

Selon le contre amiral Thomas R. Wilson, directeur de la « Defense Intelligence Agency », la Chine aurait l'intention de développer des armes et des systèmes pour attaquer et contrer les capteurs spatiaux et satellites américains^{XXVIII}. Les conflits armés du XXIème siècle seront très dépendants des systèmes spatiaux d'usage militaire. Leur permettant d'accélérer le tempo des opérations de l'observation à l'action, ils sont devenus incontournables. Alliés à des systèmes d'armes plus précis et plus « intelligents », ils pèsent considérablement sur l'issue d'un conflit. La Chine a conscience qu'un fossé technologique et capacitaire, qui ne cesse de se creuser, la sépare des Etats-Unis en matière d'équipement militaire. Mais elle envisagerait des modes d'actions asymétriques lui permettant, si besoin, « d'aveugler » son adversaire.

Le colonel David J. Thomson de l'USAF a réalisé, en août 2001, une étude sur le programme militaire spatial de la Chine dans laquelle il évoque les capacités « counterspace » de ce pays^{XXIX}. Il distingue les « brouilleurs de satellites » et les capacités offensives antisatellites.

Peu d'information émanant de sources sûres sont disponibles quant à la capacité de brouillage chinoise. Mais des systèmes de brouillage efficaces existent sur le marché¹⁵ et les militaires américains augmentent leurs capacités de communication par l'emploi de systèmes civils qui peuvent être brouillés facilement. L'auteur conclut qu'en cas d'hostilités, il est très fortement probable que la Chine use de ce mode opératoire.

En ce qui concerne les capacités anti-satellites chinoises, l'auteur cite un journal de Hong Kong, le « Sing Tao Daily » qui rapporte que la Chine développerait un système spatial

¹⁵ On citera par exemple les brouilleurs de GPS.

anti-satellite. Il se composerait de nano-satellites qui se fixeraient sur des satellites cibles et seraient activés à la demande pour détruire le satellite ou perturber son fonctionnement. En outre, les chinois développeraient des radars pour suivre et visualiser les satellites. Cela pourrait s'avérer être très utile dans le ciblage de satellites. La Chine aurait déjà la capacité d'endommager les senseurs optiques adverses lorsqu'ils passent au-dessus du territoire. Elle pourrait aussi développer des armes laser, des systèmes offensifs à base de billes d'acier, voire des charges nucléaires pour détruire des satellites, et des systèmes utilisant de la poudre, de la peinture, ou de la poussière pour rendre un laser spatial inopérant. Mais l'auteur estime que les armes agissant à partir du sol devraient avoir la faveur des dirigeants chinois en raison de leur coût moindre, de leur technicité plus abordable et du peu de traces qu'ils laissent.

Le spatial constitue un axe de développement prioritaire pour la Chine. Tous les dirigeants chinois qui se sont succédés à la tête du pays depuis un demi-siècle ont fait montre de la même volonté de prestige et de puissance. Ce pays en voie de développement est aujourd'hui paradoxalement considéré comme une grande puissance spatiale. Même s'il a fait des efforts de transparence et d'ouverture ces dernières années, il est encore difficile d'évaluer ce qui se cache derrière la vitrine commerciale civile. Investir dans un pays en pleine croissance, coopérer avec une puissance spatiale à faibles coûts, s'associer avec une puissance maîtrisant la chaîne complète dans un secteur dominé par la superpuissance américaine sont autant de pistes qui peuvent intéresser la France et l'Agence spatiale européenne dans les années qui viennent. Nous allons tenter, dans ce dernier chapitre, de délimiter quels sont les intérêts et les risques en matière de coopération avec la République Populaire de Chine.

3. LES INTERETS ET LES RISQUES DE LA COOPERATION

La Chine s'est ouverte aux coopérations et à l'espace commercial afin de catalyser son développement, et de gagner en crédibilité et prestige. Son ouverture sur une base très large, lui a permis d'être reconnue sur le plan régional et international. Le soutien russe, le « contrepoids » européen et paradoxalement le blocage américain, ont contribué à la hisser parmi les grandes puissances spatiales. Le lancement réussi du 15 octobre 2003 pourrait pousser, peut-être les Etats-Unis et, sûrement l'Europe, à relancer leurs coopérations avec la RPC. En effet, ces « leaders » du spatial y trouveraient des avantages essentiellement économique, politique et humain. L'Europe doit jouer de son rôle de contrepoids pour développer une coopération fructueuse qui se doit d'être mesurée, pour des raisons politiques et militaires, et répartie entre les principaux acteurs de la région à des fins de stabilité.

3.1. L'intérêt coté chinois

La Chine s'est aperçue que s'ouvrir de façon très large n'était pas antinomique avec sa volonté d'indépendance, mais au contraire permettait d'atteindre plus rapidement ses objectifs de développement et d'accroître davantage sa puissance.

L'entrée de la Chine dans le secteur commercial spatial au milieu des années 1980 représente un véritable tournant. Cela symbolise un bouleversement dans sa manière d'appréhender ses relations extérieures dans le domaine spatial. Elle prend conscience qu'il lui faut s'ouvrir davantage et donner un sens nouveau aux coopérations ou aux échanges internationaux. Il lui faut sortir d'une période d'isolement, pendant laquelle les échanges, quand ils existaient, étaient tournés vers le grand frère soviétique, et passer à une politique plus ouverte devant servir sa volonté d'autonomie. « Le livre blanc insiste sur quelques principes fondamentaux de la politique chinoise : indépendance, confiance en soi et capacité autonome de rénovation. Il les combine concrètement avec une ouverture à la coopération et aux échanges internationaux que la Chine veut promouvoir sur une base très large incluant d'autres pays en voie de développement ».^{xxx}

Coopérer est désormais perçu comme un déterminant temporel et un déterminant de puissance.

Les coopérations nouvelles vont permettre d'accélérer le développement de l'astronautique chinoise par un transfert de technologies et de fonds.

Les dirigeants sont conscients que ce changement de cap est le seul moyen qui permettra à leur pays de rattraper son retard technologique et de contribuer à financer son effort. « Avec ces coopérations, l'ambition affichée de Pékin est d'accéder à l'autonomie après avoir assimilé des technologies étrangères ».^{XXXI} Mais elle n'entend pas s'arrêter là et, après avoir assimilé, elle souhaite innover et se doit donc de tisser des liens durables avec une communauté scientifique transétatique. « La fuite des cerveaux est simultanément le pire problème de la Chine scientifique et son principal atout . Beaucoup [des jeunes chinois envoyés par centaines de milliers dans les universités occidentales], demeurés dans les laboratoires américains, ont tissé des relations scientifiques avec les laboratoires chinois : 30% des copublications des scientifiques se font avec les Etats-Unis».^{XXXII}

Des coopérations ciblées et des réactions du « leader » américain ont contribué à renforcer sa crédibilité, son prestige et son influence. Les échanges que Pékin a choisi d'opérer avec la Russie, les pays en voie de développement et l'Europe lui ont permis d'accroître ses capacités, d'élargir sa sphère d'influence et, comme elle le voulait, « de ne pas être tenue à l'écart des grands programmes stratégiques internationaux ».^{XXXIII} Les mesures prononcées à son encontre par les Etats-Unis, dans les années 1990, ont certes porté un coup dur à son activité commerciale, mais elles ont renforcé son prestige et sa crédibilité sur la scène internationale.

Avec ses ambitions de « leadership », la RPC devrait choisir ses alliances dans le secteur de façon à « s'affirmer » vis à vis de la superpuissance américaine et du voisin japonais. Son rapprochement récent avec l'Europe sur un projet stratégique, ses échanges Sud-Sud et son implication dans le sud-est asiatique sont là pour le confirmer.

3.2. Les coopérations réalisées

L'ouverture spatiale chinoise s'est réalisée sur une base très large et « la Chine a maintenant développé une coopération économique et technique avec plus de 70 pays. »^{XXXIV}

Un service de lancement commercial perturbé par des relations tendues avec les Etats-Unis

Le service de lancement commercial chinois a été d'emblée très compétitif et est arrivé dans un contexte économiquement favorable dans la mesure où il permettait de pallier le déficit de lanceurs consécutif au crash de la navette américaine. Mais Pékin n'aura finalement lancé « que » 27 satellites étrangers¹⁶. Des problèmes de fiabilité et des sanctions américaines vont venir entraver cette activité prometteuse.

Deux échecs de lancements suivis de l'explosion dramatique d'une LM3B en 1996, vont entraîner une perte de confiance de la clientèle. L'assistance de deux sociétés américaines et les efforts de la communauté spatiale chinoise permettront d'améliorer la fiabilité des fusées Longue Marche. Mais les quotas de lancement imposés par les Etats-Unis pour une « saine compétition sur le marché commercial », puis l'interdiction, promulguée par le Congrès américain en 1999, de faire lancer par la Chine des satellites à composants américains en raison des risques de prolifération, freineront considérablement le commerce chinois¹⁷ XXXV. La crise des télécommunications en sonnera pratiquement le glas.

Le vieux partenaire russe

Comme nous l'évoquions dans la première partie de ce mémoire, l'URSS a largement contribué à l'émergence d'une composante balistique chinoise et l'envoi du premier chinois en orbite. Même si ce lien s'est distendu pendant trente ans, dans les domaines spatiaux et nucléaires, il ne s'est pas rompu et s'est même renforcé depuis 1989. « Dès avril 1993, cinq chinois se rendent à la Cité des Etoiles, près de Moscou, pour apprendre à sélectionner et former un cosmonaute. En 1995, la Chine passe commande aux Russes : système de sauvetage, de contrôle thermique, système d'amarrage, support-vie du Soyouz, tenues de vol. En 1996, la coopération commerciale et politique s'accélère : deux taïkonautes commencent leur entraînement à la Cité des Etoiles ». XXXVI Mais, alors que la Russie ne possède plus de station spatiale propre et voit son budget s'effondrer, l'élève est

¹⁶ Au profit du Pakistan, de l'Australie, de la Suède, des Etats-Unis, de Hong-Kong, des Philippines et du Brésil.

¹⁷ « Les fusées chinoises lancèrent un grand nombre de satellites américains jusqu'en 1998, date à laquelle les entreprises Lockheed Martin et Hughes furent accusées d'avoir transmis trop de données technologiques à leurs partenaires chinois. Ces scandales ont entraîné une restriction des contrôles d'exportation de matériels sensibles aux Etats-Unis et l'interdiction pour les entreprises américaines de faire lancer leurs satellites en Chine ». (source : note fin document).

en passe de dépasser le maître. Après avoir assimilé la technologie russe, il devrait chercher à innover. Cependant, le lien communiste est encore fort et Moscou, soucieuse de faire survivre son outil de recherche et de production, devrait maintenir cet axe privilégié de coopération.

Le contreponds européen

Accédant depuis peu au statut de grande puissance spatiale, Pékin prend conscience de l'atout d'un axe de coopération avec l'Europe dans une stratégie de contreponds vis à vis des Etats-Unis.

Les programmes réalisés en coopération avec les européens ne sont, jusqu'en septembre 2003, ni très nombreux, ni très ambitieux. « En 1993, la coentreprise sino-allemande Eurospace GmbH [est] établie et un contrat avec des entreprises allemandes et françaises signé en 1995 sur la fabrication du Sinosat 1, qui [sera] lancé en 1998 ». ^{xxxvii} Mais depuis l'année dernière, un changement s'opère. La RPC développe un axe de coopération européen. Intéressée par l'expertise européenne en matière d'observation spatiale, elle aurait approché quelques Nations majeures en vue d'acquérir un satellite type Hélios. En septembre 2003, elle s'est aussi engagée sur le projet stratégique Galiléo, soucieuse comme les européens d'utiliser un système de positionnement complémentaire et indépendant du GPS américain.¹⁸ Enfin, le lancement réussi du satellite Explorer 1 en décembre dernier consacre, selon l'agence d'informations Xinhua, la première coopération spatiale concrète de la Chine avec des pays développés. En effet, ce satellite chinois est le premier du genre à embarquer des expériences européennes. Intégré dans le projet « Double Star », ce satellite, le plus loin jamais envoyé par Pékin, mesurera le champ magnétique terrestre afin d'en analyser ses variations. Un deuxième satellite devrait suivre mi-2004. Ce lancement représente le 75^{ème} tir réussi par la RPC depuis 1970 et le 33^{ème} lancement consécutif réussi depuis 1996. ^{xxxviii}

Les coopérations « Sud - Sud » et les coopérations régionales

Comme le souligne Lan Xinzhen^{xxxix}, en 1992 la Chine se joint à la Thaïlande et au Pakistan pour subventionner le symposium Asie – Pacifique de coopération

¹⁸ La Chine participe à hauteur de 200 millions d'euros pour une enveloppe globale de 3,4 milliards d'euros cofinancée par les 15 membres de l'Union européenne, la Suisse et la Norvège.

multilatérale en technologie spatiale. En outre, à la suite de la signature à Bangkok, en 1998, d'une entente avec le Pakistan, l'Inde, la Thaïlande, la Mongolie et la République de Corée, des coopérations régionales se mettent en place sous forme de groupes de travail sur les petits satellites, sur l'allègement de fléaux et sur les communications.

Même si la Chine a lancé des satellites au profit du Pakistan, de Hong-Kong, des Philippines et de l'Australie, sa coopération « Sud – Sud » la plus aboutie reste à ce jour celle développée avec le Brésil. Il s'agit du programme CBERS (ou Ziyuan) d'observation de ressources terrestres. Deux satellites ont été lancés successivement avec succès en 1999 et 2002.

L'acteur des instances internationales

Les années 1980 vont être non seulement marquées par l'accès de la Chine au marché commercial spatial mais aussi par son implication plus grande dans la politique spatiale internationale. En effet, l'année 1980 voit l'entrée de la RPC au « Comité on the Peaceful Uses of Outer Space » (COPUOS) de l'ONU. De 1983 à 1988, elle « [adhère] au Traité sur les principes gouvernant les activités des Etats dans l'exploration et l'utilisation de l'espace, incluant la Lune et les autres corps célestes ; à l'Accord sur le sauvetage des astronautes, leur retour sur Terre et le retour des objets lancés dans l'espace ; à la Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux ; et à la Convention sur l'enregistrement des objets lancés dans l'espace ».^{XL}

Alors que la stratégie chinoise de coopération s'inscrit intégralement dans une volonté de développement national et de rayonnement régional et mondial, nous sommes en droit de nous interroger sur les intérêts occidentaux pour une coopération accrue avec la Chine.

3.3. Des occidentaux entre risques et intérêts

La Chine, par sa taille, son histoire, sa culture et son potentiel de développement, inquiète et attire à la fois. D'aucuns s'opposent au développement de la coopération spatiale avec ce pays afin de lutter contre les transferts de technologie, la prolifération des missiles balistiques et la militarisation de l'espace. Mais le lancement réussi du premier chinois en orbite et la nouvelle politique spatiale de l'administration Bush pourraient

relancer une coopération américano-chinoise au point mort depuis cinq ans. Le renouveau de la coopération de l'occident avec la RPC pourrait répondre à des nécessités économiques, politiques et humaines. L'Europe pourrait y puiser les ressources pour une politique plus ambitieuse et stratégique en matière de vols habités.

Les Etats-Unis ont bénéficié, dans les années 1990, des prix de lancements très compétitifs des fusées Longue Marche, au moment où leur navette connaissait de sérieux problèmes. Mais le début de la nouvelle décennie a été marquée par la fin de toutes relations spatiales entre les deux pays. La culture d'espionnage de la Chine, le soutien chinois à la Corée du Nord, l'opposition avec Taïwan, les ambitions spatiales chinoises et les suspicions de militarisation ne sont pas étrangers à ce refroidissement. Certes, la RPC peut représenter une menace potentielle, mais il est toutefois possible qu'avec la réussite du vol du 15 octobre dernier la position américaine évolue. C'est en tout cas ce que semble espérer Jean-Jacques Dordain, directeur de l'Agence spatiale européenne, qui déclare pour saluer le lancement de Shenzhou V que « cette mission pourrait augurer une nouvelle ère de coopération élargie au sein de la communauté spatiale mondiale ». La nouvelle mission assignée par Georges Bush à la Nasa le 14 janvier 2004 semble aussi aller dans ce sens.

En prévision des prochaines échéances électorales et en réaction non seulement à la perte tragique de la navette Columbia mais aussi à la réussite spatiale chinoise, le président américain souhaite que son pays ait de plus grandes ambitions spatiales. A cet effet, il lance « un nouveau plan pour explorer l'espace et développer une présence humaine à travers notre système solaire ». Même s'il affirme que les Etats-Unis honoreront leurs engagements pour la station spatiale internationale jusqu'au bout, il annonce le retrait des navettes en 2010. Il fixe un nouveau mandat à la NASA qui s'articule autour de la construction d'un nouveau vaisseau dédié à l'exploration habitée, le retour de robots sur la Lune d'ici 2008 et des hommes dès 2014, avant de se lancer dans des explorations plus lointaines à partir de ce satellite terrestre. Même si de nombreux sceptiques expriment leurs doutes quant aux « modestes » budgets estimés par l'administration Bush, un consensus semble se dégager quant à la nécessité de coopérer. Le président Bush n'a-t-il d'ailleurs pas précisé que cette conquête devra être un voyage commun à toute l'humanité et non une course entre les Etats-Unis et leurs rivaux.

D'aucuns pensent qu'il s'agit d'une question « de prestige, mais aussi de détermination à contrôler l'espace prochaine frontière de l'aventure humaine. Une station lunaire sera de facto une tête de pont américaine ».^{XLI} D'autres insistent sur la nécessaire coopération

autour de projets aussi ambitieux, afin d'en limiter les coûts. Mais l'ISS semble constituer le contre exemple parfait d'une coopération dispendieuse. Il se rappelle au bon souvenir des détracteurs des vols habités ou de ceux qui prônent la rigueur budgétaire.

La visite en Chine du général Richard Myers, « chairman of the Joint Chief of Staff », les 14 et 15 janvier 2004 représente un signe fort pour une éventuelle future coopération sino-américaine. La Chine y est d'ailleurs favorable. A court terme, l'ISS pourrait constituer un premier domaine de coopération notamment en matière de sécurité spatiale et en prévision du prochain retrait des navettes américaines. Même si jusqu'à présent l'administration américaine avaient intérêt à vampiriser la RPC pour obtenir des crédits et pour des questions de politique internationale, elle pourrait désormais prendre conscience que la menace serait peut-être atténuée en coopérant davantage avec cette puissance spatiale. Cela semble être en tout cas l'avis du journaliste Patrick Sabatier qui déclare : « il faut s'inquiéter du message du taïkonaute pour ce qu'il révèle des ambitions de grande puissance qu'est devenue la Chine. Mais aussi s'en réjouir, car un pays qui se modernise, se stabilise, s'enrichit et gagne en influence, sera au final peut-être moins dangereux qu'une nation arriérée, humiliée et avide de revanche ». C'est en tout cas ce que semble avoir compris la France qui coopère sur des projets importants tels que le nucléaire civil et l'automobile et qui doit envisager sérieusement d'élargir cette coopération au spatial dans son ensemble.

3.4. Vers une coopération européenne mesurée et répartie

L'Europe, entraînée par la France, a une carte à jouer avec Pékin dans le domaine spatial. Mais son jeu se doit d'être à la fois mesuré et réparti afin de contrebalancer l'hyperpuissance américaine et peser davantage tout en évitant de déstabiliser les relations internationales.

Un accord général de coopération entre l'ESA et la Chine est en cours de finalisation^{XLII}, mais il faut aller plus loin et relancer une politique de vols habités en coopération plus ambitieuse. Pour l'instant, « à moyen terme, les espoirs européens [en matière de vols habités] reposent sur la prochaine installation de la fusée russe Soyouz à Kourou ». ^{XLIII} Le développement d'une coopération avec la Chine pourrait relancer ce pan

de l'exploration spatiale européenne exclu par manque de volonté politique commune depuis l'abandon du programme Hermès en 1992.

Un rapport du Sénat de 2001 précise que « la dimension symbolique que matérialise les vols habités, génératrice d'enthousiasme dans la jeunesse, créatrice de vocations, expression de l'esprit d'aventure ne peut être ignorée. Exclure cette composante de la conception d'une politique spatiale, ce serait amoindrir l'image dans l'opinion publique et particulièrement dans la jeunesse»^{XLIV}. Ce rapport souligne aussi l'intérêt limité que représentent les programmes habités en orbite basse pour la recherche scientifique et le progrès technique spatial. Enfin, il met en exergue l'utilisation de cette orbite par les Etats-Unis pour immobiliser une partie des moyens de leurs partenaires et concurrents dans des entreprises qu'ils contrôlent. L'Europe pourrait s'affranchir en partie de ce contrôle et s'autoriser des ambitions spatiales plus stratégiques et ambitieuses en développant un axe de coopération nouveau avec la RPC, en complément de l'axe russe.

Cette coopération se doit d'être mesurée en raison, non seulement, des risques de récupération, mais aussi, du lien transatlantique à préserver.

Les européens s'en sont d'ailleurs préoccupés quand ils ont accueilli la Chine sur le programme Galiléo en septembre dernier et en entamant des négociations avec la Russie pour l'interopérabilité et la complémentarité entre ce système et le système de positionnement russe Glonass. « A moyen terme, Galiléo représenterait donc une alliance technologique entre l'Europe, la Chine et la Russie, tout en permettant à Pékin de sortir de son isolement stratégique. Une double perspective qui ne peut que préoccuper Washington ».^{XLV} Mais dans le même temps, les européens ont inclus des clauses de sécurité dans l'accord et la Chine n'aura pas accès à certains segments. En outre, un « Centre pour la sécurité et la sûreté » a été créé à Bruxelles. Il aura pour mission, en cas de crise, d'instaurer une « [concertation] avec les Etats-Unis pour envisager un brouillage sélectif et conjoint des systèmes GPS et Galiléo ».

Cette coopération se doit d'être répartie entre les acteurs majeurs de la région à des fins de stabilité.

L'Inde et le Japon ont des politiques spatiales qu'il faut prendre en considération dans la mise en place de la stratégie de coopération européenne en Asie du sud-est. Leurs objectifs spatiaux sont certes différents, essentiellement économique pour le Japon et militaire et

politique pour l'Inde, mais ces deux puissances entendent jouer un rôle non négligeable dans ce domaine et ne pas subir l'influence écrasante de la Chine.

Les Etats-Unis, qui semblent l'avoir intégré, ont signé un accord avec l'Inde mi-janvier. Cet accord comprend une coopération sur des programmes spatiaux civils. L'Inde, n'ayant pas caché sa volonté d'envoyer des sondes sur la Lune prochainement, pourrait être sérieusement intéressée par une coopération avec les Etats-Unis sur leur nouveau programme lunaire.

L'Inde et la Chine représentent deux pays en développement très prometteurs, si l'on se réfère à leur croissance économique, et très séduisants pour leurs coûts de production extrêmement bas et leur socle technologique de pointe. La France ne s'y est pas trompée et devrait entraîner l'Europe pour y développer les investissements dans le domaine spatial. Les Etats-Unis ont repris l'initiative, ne nous laissons pas distancer et profitons de l'axe asiatique pour développer une nouvelle voie où taïkonautes, cosmonautes et spatonautes auront un rôle important à jouer.

CONCLUSION

Même si les Etats-Unis sont toujours « les maîtres du jeu », la carte des puissances spatiales a connu de profonds changements ces dernières années. Alors que la Russie a perdu son rang, la Chine a fait un bond spectaculaire et accède, depuis l'envoi du premier taïkonaute en orbite, au statut reconnu de grande puissance spatiale. Ce titre qui est loin d'être usurpé inquiète et séduit à la fois. Pékin n'entend pas s'arrêter là et ambitionne, après avoir rattrapé son retard, d'innover, afin de « rivaliser » avec les Etats-Unis et jouer un rôle stratégique en Asie du sud-est. D'une part, elle appuie son ambition sur des réalisations, vitrine d'un savoir-faire de haut niveau et sources de rayonnement et de développement. Dix satellites sont prévus en 2004, ce qui sera un record annuel, et, plus globalement, une trentaine devrait être placée sur orbite pour la période 2001-2005. En janvier 2004, 15 satellites chinois opéraient dans l'espace. D'autre part, la dimension de son ambition est révélée par une stratégie spatiale de grands projets, qu'il s'agit de prendre très au sérieux dans la mesure où dans la culture chinoise ce qui est annoncé doit être réalisé et où croissance et prestige sont les garants d'une certaine stabilité interne. Station spatiale et exploration lunaire seront des défis relevés par Pékin, avec ou sans coopération, dans les années qui viennent. D'aucuns s'interrogent sur les ambitions militaires spatiales chinoises. Même si l'on ne peut la créditer aveuglément d'un certain philanthropisme, on ne peut non plus la diaboliser à outrance. Certes la RPC envisage d'utiliser ce secteur pour contribuer à assurer sa défense, mais ses velléités restent tout de même limitées. Certains experts affirment que la RPC ne sera pas la puissance militaire du 21^{ème} siècle dans la mesure où la modernisation de son appareil militaire n'est pas une priorité. Mais elle est fascinée par la doctrine asymétrique qui consiste à remporter la guerre sans combattre. La Chine a toujours fait peur et elle impressionne encore aujourd'hui malgré le délabrement de son armée. Elle dispose d'une trentaine de missiles nucléaires intercontinentaux, mais elle ne cherche pas à accroître cet arsenal et ne défend pas l'idée d'une utilisation en premier. En outre, le dessein de ses dirigeants n'est pas expansionniste et belliqueux, mais plutôt de faire retrouver à leur pays la place qui lui revient et de rivaliser avec « l'hyperpuissance américaine ».

La France, moteur du projet spatial européen, doit saisir cette opportunité pour sortir d'un certain « containment » spatial américain, retrouver de grandes ambitions en matière de vol habité, limiter les coûts du secteur et développer un nouveau partenariat stratégique

et économique fructueux sur la base des « avantages réciproques ». Certes ce partenariat devra prendre la mesure de la géopolitique régionale mais il composera immanquablement avec la Chine, prochaine grande puissance influente et stabilisante de l'Asie du sud-est.

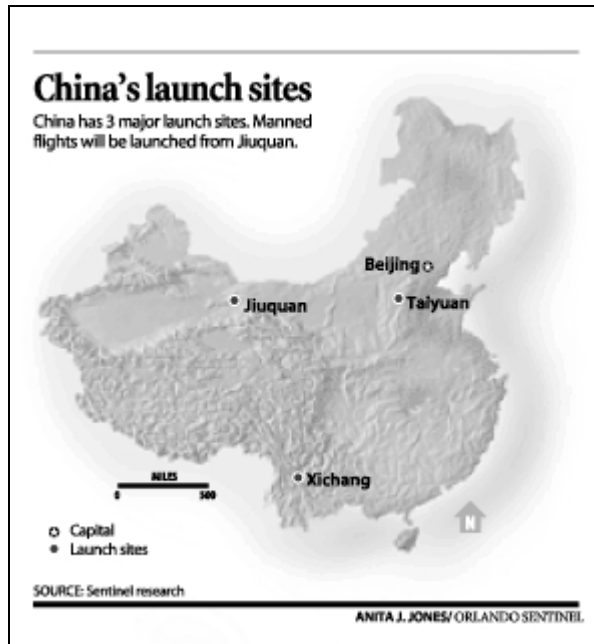
« Les convergences entre la France et la Chine n'ont jamais été aussi fortes » estime Hervé Ladsous¹⁹. « Les deux pays connaissent leur meilleur moment historique » estime de son côté Liu Haixing²⁰. Mais ces deux pays doivent maintenant dépasser les déclarations d'intention et coopérer en profondeur. Le domaine spatial doit constituer un champ de coopération privilégié dans la mesure où il répond à une stratégie globale et où les retombées sont sources de puissance et d'équilibre. Alors que la puissance européenne s'essouffle, à l'heure de son élargissement et face à « l'hyperpuissance » américaine, l'axe chinois pourrait représenter une opportunité de contrepoids et de puissance. Il ne s'agit pas d'oublier que la révolution technique européenne a tiré ses origines de nombreuses inventions chinoises et que de cette créativité, l'Europe a puisé, par le passé, les fondements de sa puissance.

« Le « vent d'est » souffle depuis la Chine ; il impactera sans aucun doute nos économies occidentales au-delà de ce que l'on imagine aujourd'hui. A notre tour, ne le prenons pas comme une menace mais comme une opportunité pour faire progresser nos économies en sachant tous tirer profit de nos expériences chinoises. » Carlos Ghosn, pdg de Nissan, La Jaune et la Rouge, novembre 2003.

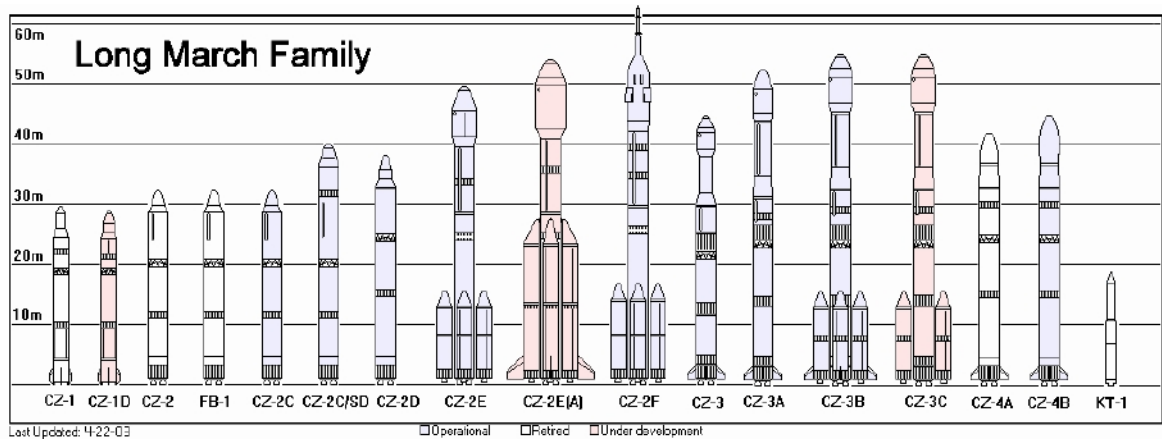
¹⁹ Porte-parole du ministère des affaires étrangères, à l'occasion de la visite de Hu Jintao en France en janvier 2004 (source radiofrance).

²⁰ Directeur adjoint chargé de l'Europe de l'Ouest au ministère chinois des Affaires étrangères, à l'occasion de la visite de Hu Jintao en France en janvier 2004 (source radiofrance).

ANNEXE 1 : SITES DE LANCEMENTS CHINOIS



ANNEXE 2 : FAMILLE FUSEES « LONGUE MARCHÉ »



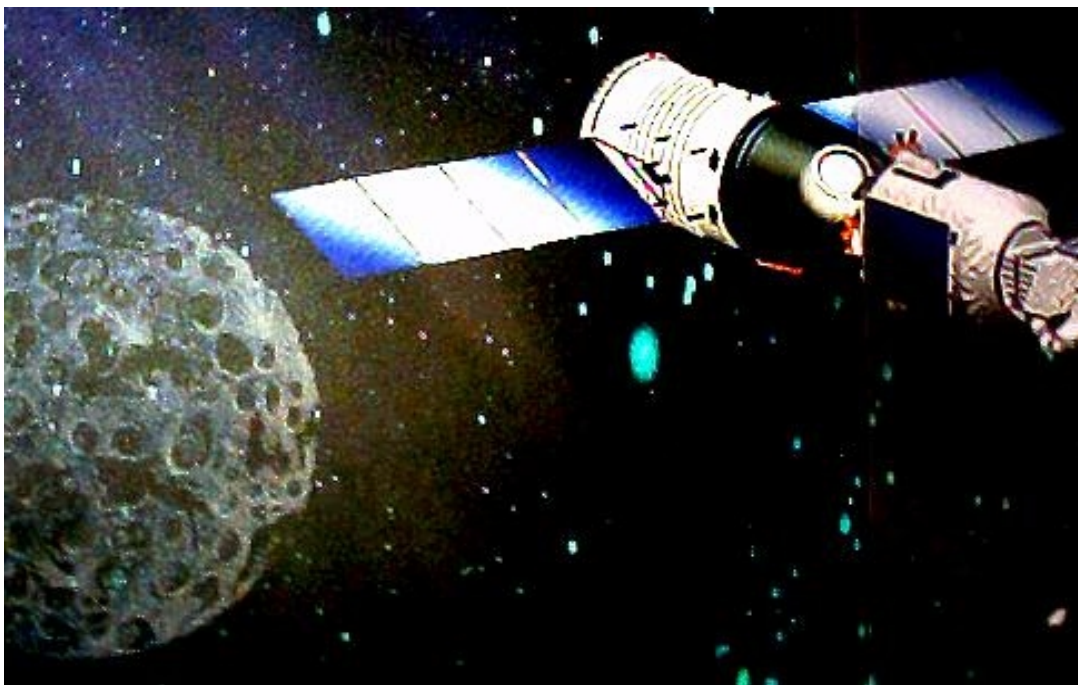
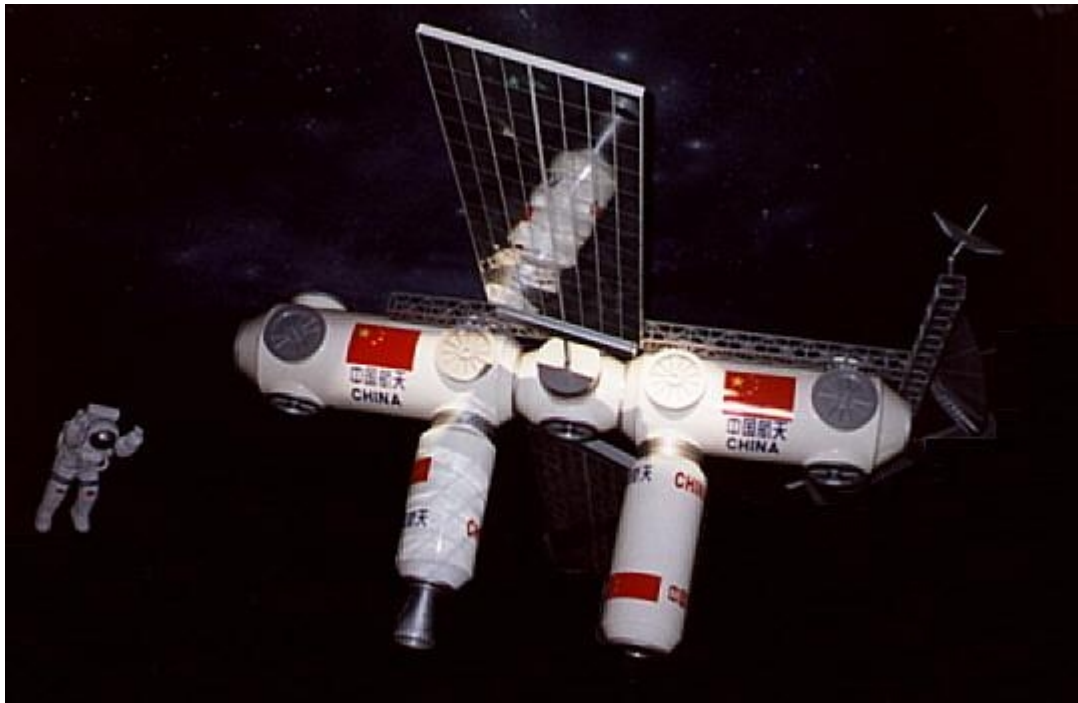
source : worldspacelight.com/addendum/longmarch/long-march.htm (modified from the original, copyrighted by Chen Lan)



Longue Marche 2F (vols habités)

source : astronautix.com

ANNEXE 3 : PROJETS SPATIAUX CHINOIS



[source : astronautix.com](http://astronautix.com)

BIBLIOGRAPHIE

-
- ^I « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales » p98, Fernand Verger, Belin 2001.
- ^{II} déclaration du professeur Wang Yue, chef du département de la coopération internationale à la SAST (Shanghai Academy of Space Flight Technology) et reprise dans Space News InNet numero 128, 17 janvier 1997.
www.sat-net.com/listserver/sat-space-news/msg00076.html
- ^{III} Space News InNet numero 128, 17 janvier 1997.
www.sat-net.com/listserver/sat-space-news/msg00076.html
- ^{IV} « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales » p98, Fernand Verger, Belin 2001.
- ^V « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales » p98, Fernand Verger, Belin 2001.
- ^{VI} www.china.org.cn/fa-book/menu22-1.htm
- ^{VII} Livre blanc sur l'astronautique chinoise, buts et principes, 2000.
www.china.org.cn/fa-book/menu22-1.htm
- ^{VIII} Livre blanc sur l'astronautique chinoise, buts et principes, 2000, www.china.org.cn/fa-book/menu22-1.htm
- ^{IX} Passage extrait et traduit d'une étude du Lt col William R. Morris, USAF, intitulée « The role of China's space program in its national development strategy », réalisée dans le cadre de l'Air War College (Maxwell) en août 2001.
- ^X Livre blanc sur l'astronautique chinoise, buts et principes, 2000, www.china.org.cn/fa-book/menu22-1.htm
- ^{XI} conférence réalisée le 27 novembre 2003 à l'Ecole Militaire (Paris) et portant sur « La Chine superpuissance économique et militaire au XXI^e siècle ? ».
- ^{XII} Space News InNet numero 128, 17 janvier 1997.
www.sat-net.com/listserver/sat-space-news/msg00076.html
- ^{XIII} « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales » p98, Fernand Verger, Belin 2001.
- ^{XIV} « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales », Fernand Verger, Belin 2001.
- ^{XV} « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales », Fernand Verger, Belin 2001.
- ^{XVI} « Comparison of the cost of launchers (vision2020, 1995) », human space exploration
www.neptune.spaceports.com/~helmut/exploration99/strategy2/3_6_samplecase.html
- ^{XVII} « Chine, des laboratoires dans la cour des grands. Depuis 15 ans, la Chine rattrape son retard en sciences et technologie », Sylvestre Huet, Libération, 10 octobre 2003.
- ^{XVIII} « Un acteur de premier plan dans la science mondiale », Le Figaro, 15 octobre 2003.
- ^{XIX} « Chine, des laboratoires dans la cour des grands. Depuis 15 ans, la Chine rattrape son retard en sciences et technologie », Libération, 10 octobre 2003.
- ^{XX} « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales », Fernand Verger, Belin 2001.
- ^{XXI} « La chine teste avec succès le premier lanceur de satellites à carburant solides », 25/09/2003, china.org.cn/french/86125.htm
- ^{XXII} Air et cosmos n°1908, 17/10/2003.
- ^{XXIII} « Les systèmes spatiaux dans le monde », Laurence Nardon, Forum du désarmement, un 2003.
- ^{XXIV} « Chine : un « hubble » chinois mis en orbite en 2005 » 14/10/2003.
china.org.cn/french/88041.htm
- ^{XXV} « The role of China's space program in it's national development strategy », Lt col William R. Morris, USAF, Air War College Maxwell, Août 2001.
- ^{XXVI} « China and Military Space Projects », Federation of American Scientists, 23 juin 2000.
www.fas.org/spp/guide/china/military/index.html
- ^{XXVII} « La Chine au 3^{ème} rang dans les vols habités », Christian Lardier, Air & Cosmos n°1908, 17 octobre 2003.
- ^{XXVIII} Devant la commission sénatoriale sur le renseignement en février 2001 et reporté par Bill Gertz, « Space seen as battlefield of the future », The Washington Times, 8 février 2001, www.washtimes.com/national/default-20012823833.htm

-
- XXIX « China's military space program - Strategic Threat, regional Power, or National Defense ? », Colonel David J. Thompson, Air War College, Maxwell, USAF, Août 2001
- XXX « L'espace, nouveau territoire – atlas des satellites et des politiques spatiales », p99, Fernand Verger, Belin 2001.
- XXXI « Un acteur de premier plan dans la science mondiale », Fabrice Nodé-Langlois, Le Figaro, 15/10/2003.
- XXXII « Chine, des laboratoires dans la cour des grands. Depuis 15 ans, la Chine rattrape son retard en sciences et technologie », Sylvestre Huet, Libération, 10 octobre 2003.
- XXXIII « Un acteur de premier plan dans la science mondiale », Fabrice Nodé-Langlois, Le Figaro, 15/10/2003.
- XXXIV « The role of China's space program in it's national development strategy », Lt col William R. Morris, USAF, Air War College Maxwell, Août 2001.
- XXXV « Les systèmes spatiaux dans le monde », Laurence Nardon, Forum du désarmement, un 2003.
- XXXVI « Des spatonautes à l'école russe », Sylvestre Huet, Libération, 15/10/2003.
- XXXVII « La Chine étend sa coopération internationale », Lan Xinzhen.
www.bjinformation.com/fawen-2002/fm/02-28-fm.htm
- XXXVIII Source AFP.
- « First joint China-European satellite successfully launched », 15 janvier 2004.
www.spacedaily.com/2004/031230025723.ge1oiys1.html
- XXXIX « La Chine étend sa coopération internationale », Lan Xinzhen.
www.bjinformation.com/fawen-2002/fm/02-28-fm.htm
- XL « La Chine étend sa coopération internationale », Lan Xinzhen.
www.bjinformation.com/fawen-2002/fm/02-28-fm.htm
- XLI « Le doigt de Bush », Patrick Sabatier, Libération, 15 janvier 2004.
- XLII « Il y a un nouveau partenaire dans le jeu », interview de Jean-Paul Poncelet, directeur de la stratégie spatiale européenne, par Hervé Morin, Le Monde, 16 octobre 2003.
- XLIII « Vols habités, l'Europe hors course », CV, Le Figaro, 16 octobre 2003.
- XLIV « La politique spatiale française : bilan et perspectives », rapport d'information du Sénat n°293 (2000-2001).
www.senat.fr/rap/r00-293/r00-293_mono.html
- XLV « La Chine s'associe au projet Galileo et sort de son isolement », Laurent Zechini, Le Monde, 27 septembre 2003.

TABLE DES MATIERES

<u>INTRODUCTION</u>	<u>1</u>
<u>1. D'UNE VISION MILITAIRE A UNE STRATEGIE GLOBALE</u>	<u>2</u>
1.1. LA VOLONTE CHINOISE	2
1.2. L'ORIGINE MILITAIRE	3
1.3. LE RENFORCEMENT DE L'INTERET DE L'ESPACE.....	4
1.4. LA NAISSANCE DU SECTEUR COMMERCIAL.....	6
1.5. TRANSPARENCE ET STRATEGIE GLOBALE.....	7
<u>2. DES MOYENS ET DES AMBITIONS DE GRANDE PUISSANCE.....</u>	<u>9</u>
2.1. UNE ORGANISATION ADAPTEE	9
2.2. UN BUDGET DE GRANDE PUISSANCE.....	10
2.3. LA MAITRISE DE LA CHAINE COMPLETE	12
2.4. DES AMBITIONS CIVILES AFFICHEES	15
2.5. DES AMBITIONS MILITAIRES SOUS-JACENTES	17
<u>3. LES INTERETS ET LES RISQUES DE LA COOPERATION</u>	<u>21</u>
3.1. L'INTERET COTE CHINOIS	21
3.2. LES COOPERATIONS REALISEES	22
3.3. DES OCCIDENTAUX ENTRE RISQUES ET INTERETS	25
3.4. VERS UNE COOPERATION EUROPEENNE MESUREE ET REPARTIE.....	27
<u>CONCLUSION</u>	<u>30</u>
<u>ANNEXE 1 : SITES DE LANCEMENTS CHINOIS</u>	<u>32</u>
<u>ANNEXE 2 : FAMILLE FUSEES « LONGUE MARCHÉ »</u>	<u>33</u>
<u>ANNEXE 3 : PROJETS SPATIAUX CHINOIS.....</u>	<u>34</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE.....</u>	<u>35</u>