



La course à l'armement des puissances spatiales : Militarisation de l'espace et stratégie de défense spatiale



© SpaceLaw.fr

Léna Verpoest
Association Werra
Juillet 2021



Diplômée d'un Master en Géopolitique et Sécurité Internationale à l'Institut Catholique de Paris, Léna Verpoest a rédigé un mémoire sur la géostratégie maritime russe. Elle a ensuite effectué une Préparation Militaire Supérieure – Etat-Major au sein de la Marine nationale et une formation en langue russe à l'Institut National des Langues et Civilisations Orientales (INALCO). Passionnée par les questions de défense, Léna se spécialise dans l'analyse géostratégique et sécuritaire.

Les propos exprimés par l'auteur n'engagent que sa responsabilité

© Tous droits réservés, Paris, Association Werra, Juillet 2021



INTRODUCTION

Depuis les années 1950, la conquête de l'espace constitue une opportunité pour les Etats de se développer et de s'affirmer. Enjeu de développement et de puissance, la course à la conquête spatiale accroît les rivalités et se traduit par une recomposition des équilibres géostratégiques mondiaux.

Durant la guerre froide, l'espace devient le nouveau théâtre d'affrontement privilégié entre les Etats-Unis et l'URSS, chacun cherchant à prouver sa supériorité en allant plus vite et plus loin dans l'exploration spatiale. Mais, au-delà de la question de prestige, les deux puissances développent un intérêt pour les aspects stratégiques, notamment dans le cadre militaire, qu'offre l'espace. Dans cette course spatiale apparaît le terme de « militarisation de l'espace », qui désigne le développement d'armes et de techniques militaires dans l'espace. C'est-à-dire employer des moyens spatiaux à des fins militaires, notamment le placement sur orbite de satellites non agressifs de surveillance et de renseignement pour l'espionnage. Ce terme est à ne pas confondre avec « l'arsenalisation de l'espace », qui désigne en revanche le déploiement des armes en orbite susceptibles d'atteindre des objectifs sur Terre ou en orbite. Il ne s'agit pas là d'un simple système de soutien aux opérations militaires mais d'un système agressif.

La militarisation de l'espace débute donc presque au même moment que les origines de la conquête spatiale. Pourtant, à mesure que la guerre froide se termine et que le contexte géopolitique change, on assiste à l'émergence de nouveaux Etats et d'acteurs privés qui prennent part à la conquête de l'espace. Le XXI^e siècle est ainsi marqué par un renouveau des instabilités dans un contexte où chaque Etat tente de devenir une véritable puissance spatiale. La multitude d'acteurs et l'avènement de nouvelles technologies toujours plus performantes représentent une révolution géostratégique dans un contexte où les défis sécuritaires sont nombreux. Les Etats se dotent de véritables doctrines spatiales et considèrent dorénavant l'espace comme le quatrième domaine d'actions militaires, après les domaines terrestres, maritimes et aériens et souhaitent intégrer leurs capacités spatiales aux opérations militaires, prolongeant les conflits terrestres. Tout ceci, dans le but d'assurer leur puissance et leur autonomie.



L'espace : nouvel enjeu stratégique mondial

Un encadrement juridique libéral

En 1967 est rédigé le Traité de l'Espace qui consacre le principe de liberté d'exploration et d'utilisation de l'espace exo-atmosphérique et le définit comme « apanage de l'humanité toute entière »¹. Cet espace est donc libre d'accès et d'usage, à la différence de l'espace aérien dont la souveraineté complète et exclusive dépend de l'Etat sous-jacent. L'espace est ainsi non délimité car il n'y a pas de consensus politique le concernant. La zone litigieuse se situe entre 80km et 120km au-dessus du niveau de la mer et est considérée comme la frontière entre l'atmosphère et l'espace.

On qualifie ainsi de spatial tout objet ayant au moins fait une orbite complète dans cette zone. Ces conditions laissent aux Etats toute leur autonomie pour y conduire des activités spatiales. Ce régime juridique garantit la liberté de recherche scientifique à tous les Etats et aucune application spatiale n'est *a priori* interdite. La liberté n'est uniquement limitée que par l'obligation de respecter la liberté et les intérêts de tous les Etats² et le droit international. Donc, occuper l'espace ne permet pas l'établissement d'un droit souverain au profit d'un Etat. Chaque Etat bénéficie d'un égal accès et partage des fréquences radioélectriques, et cela est assuré par l'Union internationale des télécommunications.

Cependant, ce principe de non-appropriation de l'espace exo-atmosphérique est aujourd'hui remis en cause. Certains pays, tels que les Etats-Unis, le Luxembourg et les Emirats arabes unis estiment que ce principe ne s'applique pas à l'extraction de corps célestes et se sont dotés de lois nationales autorisant leurs exploitations privées. De plus, le droit international affirme que l'espace ne doit être utilisé qu'à des fins pacifiques. Pourtant, les activités spatiales ne sont pas prohibées. Le Traité de l'Espace permet la militarisation des orbites terrestres à condition que les armes de destruction massives ne soient pas déployées. Et, selon la Charte des Nations unies, le recours à la force est également prohibé.

¹ Traité du 27 janvier 1967 sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la lune et les autres corps célestes de l'espace (Traité de l'Espace), article I.

² Traité de l'Espace, article I, https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/1970/87_90_90/20050316/fr/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-1970-87_90_90-20050316-fr-pdf-a.pdf



De ce fait, l'arsenalisation de l'espace est donc interdite, mais pas la militarisation qui consiste à placer en orbite des satellites non agressifs à des fins militaires (tels que des satellites de renseignement, de navigation ou de télécommunication). Donc, le milieu spatial est utilisé depuis les années 1990-2000 par les armées pour appuyer leurs opérations et contribuer à la liberté d'action dans les milieux terrestres, maritimes et aériens.

Par ailleurs, les activités spatiales relèvent uniquement de la juridiction qui implique leur rattachement à un Etat ou à une organisation internationale. Les modalités de ce rattachement diffèrent donc en fonction des règles et des Etats qui ont une obligation conventionnelle de surveiller leurs activités spatiales. Mais, cela les conduit à adopter des dispositifs de régulation assez différents les uns des autres, les autorisant à proliférer leurs activités spatiales, notamment à des fins militaires.

Ainsi, l'accès à l'espace est régi par un cadre juridique spécifique garantissant à tous les Etats la liberté d'exploration et d'exploitation. Cependant, cette liberté d'accès et d'action peut être compromise car le *New Space*³ bouleverse les équilibres en place, et les innovations qu'il apporte font rapidement évoluer les critères qui fondent la puissance spatiale.

De nouvelles perspectives et opportunités

A l'origine, le secteur spatial est réservé à quelques grandes nations et à leurs agences spatiales. Mais les technologies du *New Space* ouvrent le champ à de nouvelles opportunités, mais aussi à de nouvelles menaces. Nous entrons dans un contexte de compétition stratégique et industrielle où l'ouverture de l'espace à de nouveaux acteurs et l'extension du champ d'application des technologies spatiales compromettent la liberté d'accès et d'action à l'espace.

Né aux Etats-Unis, le *New Space* décloisonne le domaine spatial traditionnel et démocratise l'accès à l'espace. Il appelle à un changement de méthode et d'adaptabilité. Les acteurs du *New Space* sont principalement des investisseurs privés, des *start-up*, des universités ou encore des grandes sociétés. Aujourd'hui, ces acteurs privés jouent un rôle clé dans le développement de l'économie et de l'industrie spatiale, qui est devenue plus flexible et innovante. Cette « nouvelle économie »⁴ développe de nouvelles méthodes, technologies,

³ « Militarisation de l'espace : les enjeux à l'ère du New Space », SpaceLaw, 6 janvier 2020, <https://www.spacelaw.fr/militarisation-de-l-espace-les-enjeux-a-lere-du-new-space>

⁴ Stratégie spatiale de défense, 2019. p.22, <https://www.defense.gouv.fr/content/download/563618/9727385/Strategie%20spatiale%20de%20defense%202019.pdf>



ingénieries et de nouveaux équipements (tels que l'électronique, l'impression 3D ou encore l'intelligence artificielle) et s'appuie sur une nouvelle approche intégrant la prise de risque accrue, les décisions accélérées et la tolérance à l'échec comme facteur de progrès, permettant de faire émerger les projets de constellations commerciales de plusieurs milliers d'objets. Ces constellations ouvrent de nouvelles perspectives et opportunités dans le domaine de l'observation, de la transmission de données et d'écoutes électromagnétiques.

De ce fait, le nombre de satellites en orbite augmente, offrant une bien plus grande importance aux enjeux de surveillance et à la gestion du trafic spatial. Les potentialités offertes par le *New Space* relancent le secteur spatial et de nouveaux acteurs peuvent acquérir des satellites et les faire mettre en orbite par des opérateurs commerciaux.

Ainsi, l'avènement du *New Space* bouleverse l'équilibre des puissances. Cette évolution présente des risques pour la poursuite des activités spatiales en toute sécurité, dans un contexte où la concurrence s'accroît et où les puissances spatiales se multiplient. Dans cette course à l'espace, la cohabitation entre les nouveaux acteurs et les acteurs historiques risque d'engendrer de nouveaux conflits.

Un avenir de plus en plus instable

Les puissances spatiales tentent donc de faire évoluer leurs capacités spatiales. A l'origine, la fonction principale de ces capacités est d'apporter un soutien aux activités de sécurité sur Terre. Mais aujourd'hui, il leur est nécessaire d'apporter des moyens complémentaires à leurs capacités terrestres, maritimes et aériennes et de passer à des missions de sécurité des activités dans l'espace.

La prolifération de lancements de satellites dans l'espace devient préoccupante, et il devient nécessaire d'élaborer de nouvelles règles de comportement et de transparence dans l'espace et de les faire adopter par toutes les puissances spatiales (sur le modèle du Traité de non-prolifération des armes nucléaires par exemple). Le but serait de prohiber les actions agressives et destructrices, mais également de créer un service international de sécurité spatiale et de veiller au respect de ces règles.

En effet, la création de la *Space Force* par les Etats-Unis et les essais d'armes antisatellites par plusieurs pays prouvent que l'espace exo-atmosphérique est en passe de devenir le nouveau domaine de lutte armée pour la préservation des intérêts stratégiques des grandes puissances spatiales. Ces puissances vont vouloir s'unir autour de moyens d'action



offensifs et défensifs dans le but d'obtenir une certaine capacité d'analyse autonome de situation et d'action concernant les crises sur Terre. Dans les moyens d'action offensifs, il s'agirait d'être capable de mettre hors service les capacités essentielles des ennemis, notamment en brouillant les télécommunications, en bloquant les systèmes de positionnement-navigation-datation (PNT) ou encore en aveuglant des satellites d'observation.

L'espace devient le nouveau théâtre d'affrontement entre les grandes puissances. En effet, une puissance spatiale digne de ce nom doit développer des moyens autonomes de connaissance et d'analyse de la situation spatiale, et doit être en mesure de dissuader toute action hostile. Les principales puissances spatiales se préparent déjà à cette éventualité et font évoluer leur doctrine spatiale en conséquence.

Notre monde contemporain est marqué par une instabilité permanente des relations entre Etats et par une forte évolution des situations géostratégiques amenant à des affrontements permanents. Et l'espace n'échappe pas à cette réalité. Au contraire, il est le nouvel enjeu et vecteur de ces rivalités.

L'émergence d'un nouveau théâtre d'affrontement

Une concurrence accrue entre puissances spatiales

Dans un contexte géostratégique en pleine mutation, l'accès à l'espace est devenu la capacité essentielle à détenir pour un pays souverain. Mais maîtriser les technologies spatiales est inutile si l'Etat ne possède pas de moyens autonomes pour développer ses capacités spatiales militaires. Et pour cela, il lui faut devenir une véritable puissance spatiale afin de protéger ses activités spatiales et identifier les menaces. Une véritable compétition à l'espace s'est donc installée entre les Etats qui suivent le même but : devenir une des plus grandes puissances spatiales.

Les Etats-Unis sont en tête de ce classement. Ils possèdent toutes les capacités spatiales nécessaires à offrir en appui aux opérations militaires et des capacités spatiales de dissuasion. Ces capacités sont accompagnées d'un corpus doctrinal très complet régissant leur emploi et leur coordination au profit des opérations terrestres, de la surveillance de l'espace et de la



protection des systèmes spatiaux contre les menaces. Avec la création de leur *Space Force*⁵ le 20 décembre 2019 et de leur doctrine *Space Power*⁶ en juin 2020, les Etats-Unis sont les seuls à avoir fait de leur force spatiale une composante séparée et indépendante de leurs armées. Cela démontre l'importance qu'ils donnent à l'espace pour le fonctionnement de leur société et la conduite des opérations militaires. Dans leur doctrine, les Etats-Unis dépendent des capacités spatiales. Il est donc nécessaire pour eux de connaître précisément les menaces sur leurs satellites et de pouvoir agir dans l'espace pour pouvoir s'opposer à un adversaire. Cela nécessite des besoins en renseignement et en technologies pour maîtriser les combats en orbite et dans d'autres domaines pour le contrôle de satellites comme le cyberspace et le spectre électromagnétique.

Concernant la Russie, elle témoigne une véritable volonté d'accès à ce niveau dans sa volonté de reconstituer une zone d'influence en Europe de l'Est et du Nord, mais également dans l'Arctique qui peut devenir une zone de confrontation dans un contexte de compétition internationale pour le contrôle des ressources naturelles. En revanche, la Chine nous montre un effort soutenu depuis plus de dix ans et ne va pas tarder à rattraper les Etats-Unis.

Ces deux puissances ont une certaine autonomie d'accès à l'espace et une majeure partie des capacités. En revanche, elles n'ont pas encore procédé à l'intégration des moyens spatiaux dans les opérations militaires traditionnelles. Elles ne sont pas encore autonomes pour la protection de leurs systèmes spatiaux opérationnels et n'ont pas encore développé de doctrines sur l'utilisation du militaire spatial et sur les opérations dans l'espace.

L'Inde a déployé la majeure partie des capacités spatiales traditionnelles mais n'a pas encore concrètement démontré ses capacités à intégrer le spatial dans les opérations militaires. Et Israël a développé un lanceur dual, mis en orbite un satellite d'observation, d'écoute et de télécommunication, mais dépend encore des Etats-Unis pour les alertes et le PNT.

Concernant l'Union européenne, nous pouvons noter une particularité intéressante. La France, l'Allemagne et l'Italie ont un accès à des capacités spatiales communes développées par l'Agence spatiale européenne, qui est financée par les Etats et l'Union européenne, telles que ARIANE pour l'accès à l'espace, GALILEO pour le PNT, COPERNICUS pour l'observation, GOVSATCOM pour les télécommunications et SST pour la surveillance à l'espace.

⁵ Président Trump, « We are going to have the Air Force, and we are going to have the Space Force—separate but equal », *National Space Council Press Conference*, 18 juin 2018.

⁶ *Space Power, Doctrine for Space Forces*, Space Capstone Publication, *Spacepower* (SCP), Headquarters United States Space Force, June 2020, https://www.spaceforce.mil/Portals/1/Space%20Capstone%20Publication_10%20Aug%202020.pdf



Puis, il y a des puissances spatiales débutantes qui n'ont développé que quelques capacités spatiales et dépendantes d'autres puissances comme la Grande-Bretagne, le Canada, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Égypte, le Brésil, le Pérou, l'Algérie, l'Éthiopie et le Maroc. Les Emirats arabes unis en revanche ont une politique spatiale ambitieuse, tout comme l'Iran et la Corée du Nord qui n'investissent que dans les capacités militaires mais qui n'ont pas encore de système de lancement vraiment opérationnel.

Dans ce contexte opérationnel en évolution, la compétition stratégique se trouve renforcée. La compétition s'accroît entre les Etats-puissances, ce qui augmente la probabilité d'une confrontation militaire interétatique. Les Etats sont de plus en plus dépendants du milieu spatial. Ils représentent donc une menace les uns pour les autres et créent de nouvelles vulnérabilités auxquelles chacun tente de faire face en renforçant ses moyens d'actions et en décidant d'une montée en puissance. Donc, l'environnement opérationnel se durcit et les capacités militaires se renforcent. Dans le domaine naval et aérien, l'amélioration des systèmes de surveillance depuis l'espace et le développement du déni d'accès remettent en cause la capacité des Etats à entrer en premier dans une zone et la liberté d'action de leurs forces sur les théâtres d'opération. Les capacités du spectre électromagnétique peuvent également être contestées par des adversaires qui ont mis au point des systèmes de brouillage et de leurrage, ou encore la prolifération de missiles balistiques et de croisière qui exposent les forces d'un Etat à un risque constant. L'espace devient lui-même un espace de confrontation avec des stratégies et menaces diverses.

Les nouvelles menaces technologiques

Aujourd'hui, les grandes puissances spatiales développent des nouveaux systèmes pour leur permettre de protéger leurs activités spatiales et de mener des actions agressives contre celles de leurs adversaires. Le but étant de se prémunir contre toutes activités inamicales et démonstrations de force, telles que les tirs ASAT, les manœuvres de rapprochement ou le brouillage des systèmes de positionnement. Les Etats ayant déjà prouvé leur capacité à accéder à l'espace pourraient dans l'avenir devenir une menace d'action dans l'espace et se doter d'une grande force de dissuasion. Ces menaces, pouvant aller de la neutralisation à la destruction, reposent sur les technologies qui pourront, dans la décennie, cibler les segments sol, de communication et spatiaux, ou les parties logicielles associées.



Il existe plusieurs types de menaces⁷, notamment la menace cybernétique. Ces attaques sur les parties logicielles des différents segments des capacités spatiales font partie des menaces les plus probables. En revanche, elles nécessitent de connaître précisément les paramètres techniques de la cible, mais peuvent avoir les effets irréversibles les plus graves comme la perte de contrôle de charges utiles, voire de la plateforme, pouvant la réduire à l'état de débris.

La menace par brouillage électromagnétique agit principalement sur les récepteurs de navigation (GPS/GALILEO) ou sur les recuteurs de communications satellitaires. Les interférences qu'elles produisent sont généralement réversibles mais il est difficile d'en attribuer l'origine. Ces brouillages visent en général les moyens de communications et les parties logicielles d'un système satellitaires.

Les menaces conventionnelles ne sont pas spécifiques au milieu spatial. Il s'agit en général de sabotages, d'actes malveillants sur une infrastructures terrestre ou cible des systèmes énergétiques. Ce type de menaces tire profit des fragilités structurelles ou humaines dans la protection au sol des systèmes spatiaux.

Enfin, l'utilisation de la menace cinétique pourrait avoir des conséquences dramatiques sur certaines orbites (notamment sur orbite géostationnaire unique) qui provoquerait plein de débris spatiaux. Les services en orbites peuvent également être détournés de leur but et peuvent être utilisés comme effecteurs capables d'accoster, de s'amarrer, de capturer, de dégrader ou de déplacer un satellite. Ces capacités cinétiques antisatellites par missile depuis la surface ou les airs ou par capacité co-orbitale sont développées par les Etats-Unis, la Russie, la Chine et l'Inde.

Le milieu spatial devient la clé de vôûte de nos capacités opérationnelles face à ces nouveaux défis et menaces. On tente de faire évoluer notre capacité de dissuasion, d'appui aux opérations et d'action dans l'espace.

L'intégration des capacités spatiales aux opérations militaires

Dans le nouveau contexte stratégique de plus en plus menaçant où les grandes puissances cherchent à s'affirmer, l'espace est devenu le nouveau front à défendre et devient la clé de vôûte de la stratégie de défense de nombreux pays. Les capacités spatiales représentent

⁷ Stratégie spatiale de défense, 2019. p.25



donc un réel intérêt stratégique, notamment dans le milieu militaire, dans le but d'anticiper et de planifier les manœuvres, de repérer l'ennemi, de guider les forces sur le terrain et de communiquer. Il s'agit de développer les capacités des domaines traditionnels au profit des opérations spatiales militaires.

Ces opérations spatiales militaires représentent l'ensemble des activités réalisées dans, depuis et vers l'espace pour garantir la disponibilité, le suivi, la sûreté et la sécurité des capacités spatiales nationales et de conserver notre liberté d'appréciation, d'accès et d'action dans le milieu spatial⁸. Elles opèrent des capacités spatiales qui fournissent des services comme l'observation, l'écoute, la communication ou le PNT en appui aux opérations militaires. Elles recouvrent donc les actions menées dans l'espace pour protéger nos moyens et décourager les agressions.

Les opérations spatiales militaires s'organisent autour de quatre fonctions, qui elles-mêmes regroupent certains types de capacités spatiales.

Le soutien aux capacités spatiales

Le soutien aux capacités spatiales assure le déploiement, la mise en oeuvre et la disponibilité des capacités spatiales. Par rapport aux autres fonctions exposées ci-après, il a le caractère dual le plus prononcé. Ses principales missions sont de s'occuper du lancement et de la mise à poste, de la mise en oeuvre des pas de tirs, de maintenir en services et à poste les satellites et de reconstituer les capacités lorsque celles-ci sont diminuées ou manquantes.

La connaissance de la situation spatiale

La connaissance de la situation spatiale (SSA⁹) est nécessaire pour l'exploitation du milieu spatial et la conduite des opérations militaires. La SSA représente le socle des opérations spatiales militaires. Elle répond au besoin d'évaluer les menaces que les systèmes spatiaux adversaires peuvent faire peser sur des satellites, le territoire ou les forces déployées, de prévenir des risques de collision entre satellites actifs et de se coordonner avec les autres acteurs de l'espace.

Elle complète le SST¹⁰ qui fournit l'information par surveillance et trajectographie spatiale. Cela permet l'élaboration de représentations de la situation dans l'espace (RSP)¹¹. Tout

⁸ Stratégie spatiale de défense, 2019. p.39

⁹ *Space Situation Awareness*

¹⁰ *Space Surveillance and Tracking*

¹¹ *Recognized Space Picture*



ceci nécessite des capacités qui garantissent l'autonomie stratégique d'un pays, car l'observation spatiale est la principale source de données pour le recueil du renseignement non intrusif, répond aux besoins d'appui aux opérations et de constitution de données géographiques. Le renseignement géospatial ou GEOINT contribue à l'autonomie d'appréciation et nécessite des besoins spécifiques de haute performance dont la défense en maîtrise la souveraineté totale. Ensuite, l'appui aux opérations se fait grâce à l'imagerie spatiale, qui permet de soutenir le rythme des opérations dans un espace non permissif. Il permet de préparer les missions, le ciblage, d'évaluer les dégâts et les données d'environnement. Enfin, la constitution de données géographiques de référence se fait grâce à des produits géographiques numériques (MNT, tapis d'ortho-images, hydrographie, etc). Cette qualité d'images et de données est essentielle pour atteindre un niveau compatible avec leur emploi dans les systèmes d'armes.

L'évaluation précise de l'ordre de bataille spatiale d'un adversaire est primordiale, tout comme l'évaluation des arsenaux terrestres, maritimes et aériens. Aujourd'hui, les données d'observation par opérateur commercial répondent aux besoins militaires, mais elles doivent être complétées par des données obtenues grâce à des systèmes pleinement souverains pour les dossiers à très forte valeur stratégique.

L'appui spatial aux opérations

L'appui aux opérations est la mise en oeuvre et l'exploitation des charges utiles embarquées sur une plateforme spatiale. Il concoure aux fonctions interarmées, notamment le renseignement, la surveillance et la reconnaissance (ISR)¹² qui est possible grâce aux écoutes électromagnétiques depuis l'espace. Ces écoutes donnent des informations sur le rayonnement électromagnétique d'activités terrestres et permettent donc d'être informé sur les activités adverses. Ceci est une spécificité militaire et son accès souverain garantit l'autonomie d'accès et d'intégrité de données. Ces nouvelles technologies sont aujourd'hui dans tous les systèmes d'armes et ont une place centrale dans les conflits et les crises. Leur capacité à recueillir ces données électromagnétiques depuis l'espace en s'affranchissant des frontières est une plus-value indéniable pour le suivi de l'activité d'un adversaire et permet d'apporter l'alerte sur des événements qui étaient non anticipés. Aujourd'hui, les systèmes les plus performants peuvent localiser précisément des émissions, les suivre et les détailler. C'est une donnée essentielle pour la planification et la conduite des opérations militaires.

¹² *Intelligence, Surveillance and Reconnaissance*



L'appui aux opérations concoure donc au renseignement, à la surveillance de l'environnement géographique, physique et humain, ou encore à la communication grâce à la télécommunication satellitaire (SATCOM)¹³. Elle permet aux forces déployées de communiquer de manière sécurisée avec la métropole et sur les théâtres d'opération, et de s'affranchir des distances et des relais terrestres. En effet, l'espace étant le point le plus haut de tout champ de bataille terrestre, les télécommunications sont les premières applications militaires déployées. Les satellites de télécommunication sont indispensables aux manœuvres militaires car ils offrent une allonge et une sécurité nécessaires pour la transmission des ordres et des comptes rendus.

Enfin, une des fonctions les plus importantes de l'appui aux opérations est le positionnement, la navigation et la datation (PNT)¹⁴. Les systèmes spatiaux de PNT sont plus communément appelés le système GPS. Dans les années 1990, le système GPS a doté les Etats-Unis d'une capacité de navigation mondiale et de frappe de précision. L'URSS a voulu obtenir la même capacité avec son système GLONASS, mais il n'a été opérationnel qu'au début des années 2000. Les systèmes spatiaux de PNT représentent une importance stratégique et tactique. L'Union européenne, l'Inde, la Chine et le Japon ont investi ce domaine pour offrir à leurs forces des capacités indispensables à un conflit contemporain. Ces puissances se sont également lancés dans le développement de la « guerre de la navigation » (NAVWAR)¹⁵ pour dégrader leur utilisation sur le champ de bataille.

Bientôt, de nouvelles capacités pour les militaires seront accessibles grâce aux technologies innovantes développées dans ce domaine pour les applications commerciales, telles que les constellations en orbite basse, la connectivité en vol, internet des objets ultra haut débit, le chiffrement des communications, etc. Ces besoins militaires sont couverts par des capacités commerciales et des capacités strictement régaliennes en fonction de la sensibilité de l'information.

L'action dans l'espace

L'action dans l'espace consiste à conserver la liberté d'accès et d'action dans l'espace et de décourager et mettre en échec les activités tierces, grâce à des mesures passives et actives

¹³ *Satellite Communications*

¹⁴ *Positioning, Navigation and Timing*

¹⁵ Jean-Daniel Testé, « La militarisation de l'espace : quels enjeux pour aujourd'hui et demain ? », Areion24 News, 8 avril 2021, <https://www.areion24.news/2021/04/08/la-militarisation-de-l'espace-quels-enjeux-pour-aujourd'hui-et-demain/3/>



comme la prévention (diplomatique, médiatique, économique ou juridique), la résilience des moyens spatiaux et la défense dans l'espace de nos moyens spatiaux.

Aujourd'hui, on considère l'espace exo-atmosphérique comme le quatrième domaine d'opérations militaires, après la terre, la mer et l'air. Nous assistons à une expérimentation d'armes antisatellites et au déploiement de nouvelles technologies potentiellement intrusives voire agressives dans l'espace. Puisque la réglementation internationale n'est pas clairement prohibitive sur ce point, nous pouvons craindre une augmentation de ce type d'actions militaires dans l'espace.

Ces quatre applications militaires de l'espace sont le noyau dur des capacités spatiales militaires qui sont aujourd'hui déployées et mises en oeuvre en appui d'une opération militaire par les principales puissances dans le monde. Cependant, certaines puissances de capacité de dissuasion nucléaire sont allées plus loin dans leurs moyens spatiaux et ont développé des systèmes d'alerte anti-missiles balistiques et de détection des explosions nucléaires.

Les systèmes d'alerte anti-missiles balistiques ont été conçus tôt pendant la guerre froide. Ils sont déployés par les grandes puissances nucléaires et spatiales et ont deux grandes fonctions. La première étant de détecter et de suivre les essais de missiles balistiques adversaires pour en déterminer les principales caractéristiques (signature thermique, portée, paramètres de vol, manœuvrabilité, etc). La seconde étant de détecter le lancement lors de crises ou de conflits pour identifier le système, le pays agresseur, la zone visée, et préparer les moyens de protection et de défense, de lancer une riposte et de diffuser l'alerte aux populations. Initialement, ce système était dédié à la surveillance des grandes puissances, mais aujourd'hui, il est aussi employé dans le suivi des pays proliférants.

Le système de détection des explosions nucléaires a également été utilisé par les grandes puissances nucléaires. Il s'agit de déployer dans l'espace des satellites équipés de senseurs pour détecter et mesurer les explosions nucléaires. L'objectif initial était la surveillance mutuelle pour garantir la transparence nécessaire à la dissuasion. Cet objectif a été complété par la surveillance des Etats proliférants. Aujourd'hui, on s'en sert également pour évaluer les conséquences des accidents dans les centrales nucléaires.

Ainsi, les opérations spatiales militaires opèrent les capacités spatiales qui fournissent des services essentiels (observation, écoute, alerte, télécommunication, PNT, etc.) au soutien des opérations militaires. Mais, maîtriser ces technologies est inutile si on ne dispose pas de moyens autonomes de mise en orbite. De ce fait, la capacité essentielle à détenir pour un pays souverain est l'accès à l'espace, qui représente un facteur majeur d'autonomie et de puissance, notamment dans le développement de la force de dissuasion. Sept puissances se sont donc



dotées d'un lanceur opérationnel (Etats-Unis, Chine, Japon, Union européenne, Inde et Israël), mais les modes d'organisation et de gouvernance des moyens de lancement spatiaux diffèrent selon les pays. La situation dans le monde, concernant le développement des capacités spatiales militaires, est très hétérogène et évolutive. Il existe différents statuts selon les capacités développées et l'emploi opérationnel qui en est fait. Actuellement, la France tente de se hisser parmi les grandes puissances spatiales de ce monde et a réalisé un véritable effort doctrinal et capacitaire. Les ambitions françaises concernant le domaine spatial sont ainsi expliquées et développées dans sa nouvelle Stratégie spatiale de défense, parue en juillet 2019.

La stratégie spatiale de défense française

L'utilisation de l'espace exo-atmosphérique représente une révolution géostratégique dans un contexte où les défis sécuritaires sont nombreux. La France utilise depuis de nombreuses années l'espace dans des fonctions de veille stratégique et d'appui aux opérations terrestres, maritimes et aériennes. Cependant, elle tente de faire évoluer sa gouvernance du domaine spatial. En plus de sa volonté de développer ses capacités spatiales, la France se dote d'une doctrine spatiale grâce à sa nouvelle stratégie spatiale de défense.

Après la terre, la mer et l'air, l'espace est devenu le nouveau milieu militaire. Cela prolonge les tensions et les conflits terrestres, tout en offrant de nouvelles opportunités pour l'industrie de l'armement. Et, dans un cadre où la compétition stratégique se renforce, elle doit aller plus loin dans ses capacités en raison des nouvelles menaces.

La France souhaite définir une nouvelle stratégie spatiale de défense en trois idées fondamentales dans le but d'accroître l'autonomie stratégique française dans l'espace en protégeant et en défendant ses activités spatiales. Tout d'abord, en renforçant les capacités actuelles de veille stratégique et d'appui aux opérations militaires (observation, écoute, télécommunication, électromagnétique, PNT, etc.) pour la crédibilité de la force de dissuasion française. Puis, en développant les capacités de connaissance de la situation spatiale (SSA) pour surveiller les activités sur toutes orbites et détecter les actes inamicaux voire hostiles. Enfin, en développant la capacité à se défendre.

Dans cette stratégie, la priorité sera donnée au développement des capacités SSA et à leur renforcement sur terre et dans l'espace pour mieux évaluer les menaces et caractériser les activités observées. Cette première capacité de défense spatiale sera développée pour permettre



aux forces armées d'imposer une utilisation pacifique de l'espace, de dissuader les actes hostiles et agressifs contre les systèmes spatiaux nationaux et être en mesure d'agir pour défendre les intérêts spatiaux français. La France souhaite donc « *identifier, caractériser les actes inamicaux ou hostiles dans l'environnement de nos satellites, poursuivre le développement de nos moyens d'appui aux opérations, protéger nos moyens spatiaux et décourager nos adversaires d'y porter atteinte* »¹⁶, précisait Florence Parly.

Il faudra cependant faire attention à ne pas remettre en cause l'usage pacifique et responsable de l'espace. La France a affirmé qu'elle souhaitait respecter le Traité de l'Espace qui interdit les armes de destruction massive. Mais, bien que ce traité parle clairement de « *l'utilisation de l'espace pour le bien de tous les peuples* » et « *à des fins pacifiques* »¹⁷, « *ce traité n'exclut pas la légitime défense, n'interdit pas la militarisation, ni l'arsenalisation* »¹⁸. La France s'inscrit donc dans le cadre juridique existant en prônant la légitime défense décrite dans la Charte des Nations unies. Elle adapte le cadre juridique pour mieux prendre en compte les spécificités des opérations spatiales militaires dont le périmètre s'élargit au fil des années. La France aura recours à des constellations de petits satellites pour améliorer ses capacités militaires et sa résilience dans le domaine de l'observation, des télécommunications et de la surveillance spatiale, mais aussi dans le traitement en masse de données et l'intelligence artificielle.

Cette ambition stratégique s'appuie sur le renouvellement de la doctrine qui s'articule autour des quatre fonctions des opérations spatiales militaires énumérées plus tôt. Pour pouvoir mettre en place tout cela, la France a créé un nouveau commandement militaire de l'espace. Ceci est un tournant dans la stratégie militaire de la France qui souhaite envoyer un message fort à la communauté internationale. Ce commandement de l'espace est dorénavant intégré au sein de l'Armée de l'air, qui devient l'Armée de l'air et de l'espace. Cette initiative va moins loin que celle des Etats-Unis qui ont fait de la *Space Force* une véritable composante séparée et indépendante, mais elle témoigne d'une réelle réorganisation stratégique française. Il est ailleurs annoncé dans la loi de programmation militaire 2019-2025 qu'une « *impulsion supplémentaire sera donnée à cette ambition au-delà des 3,6 milliards d'euros déjà alloué au domaine spatial* »¹⁹. En effet, 700 millions d'euros d'ici 2025 s'ajoutent aux 3,6 milliards d'euros déjà prévus pour le spatial dans la loi de programmation militaire 2019-2025. La loi de

¹⁶ Florence Parly, lors de la présentation de la Stratégie spatiale de défense, le 25 juillet 2019

¹⁷ Traité de l'Espace

¹⁸ Florence Parly, lors de la présentation de la Stratégie spatiale de défense, le 25 juillet 2019

¹⁹ Stratégie spatiale de défense, 2019. p.54



programmation militaire 2019-2025, adoptée par le Parlement en juin 2018, prévoit de consacrer 295 milliards d'euros à la défense. L'objectif annoncé du président de la République est de porter les dépenses de défense à 2% du PIB en 2025, soit 50 milliards d'euros par an, contre 34,2 milliards en 2018²⁰. L'objectif pour 2030 est donc d'avoir acquis une véritable capacité d'action.

Nous assistons à un tournant majeur pour l'avenir des forces françaises et pour la capacité de la France à agir dans tous les milieux et à préserver son autonomie stratégique en appréciation de situation et de décision. La France considère l'espace exo-atmosphérique comme le cinquième domaine d'action (après la terre, la mer, l'air et le cyber) où elle déploie sa stratégie militaire. Elle tente donc de se donner les moyens de ses ambitions et souhaite s'assurer qu'elle disposera des moyens autonomes et de défense dans l'espace.

²⁰ Alain Refalo, « La France participe à la militarisation de l'espace », publié le 13 mars 2021, <https://alainrefalo.blog/2021/03/13/la-france-participe-a-la-militarisation-de-lespace/>



Conclusion

Pour conclure, la course à l'armement de l'espace s'intensifie à mesure que le climat géopolitique évolue. Le cadre juridique libéral de l'accès à l'espace et de son exploitation et l'avènement du *New Space* bousculent l'équilibre qui était en place depuis la guerre froide. On assiste à un tournant géostratégique car de nombreuses puissances se dotent de capacités spatiales. Cette compétition stratégique et industrielle s'accroît entre les Etats-puissances, ce qui augmente la probabilité d'une confrontation militaire interétatique. Les Etats sont de plus en plus dépendants du milieu spatial. Ils font évoluer leurs capacités spatiales pour devenir plus puissants, ce qui parallèlement engendre de nouvelles menaces. Face aux actions potentiellement hostiles, l'accès et l'action dans l'espace sont primordiaux pour assurer sa défense et son autonomie.

Les capacités spatiales représentent un réel intérêt stratégique, notamment dans le milieu militaire, dans le but d'anticiper et de planifier les manœuvres, de repérer l'ennemi, de guider les forces sur le terrain et de communiquer. Il s'agit de développer les capacités des domaines traditionnels au profit des opérations spatiales militaires. Après la terre, la mer et l'air, l'espace est devenu le nouveau milieu militaire.

Par ailleurs, la France a bien compris cela et est en train de faire évoluer sa gouvernance du domaine spatial. Avec la parution de la Stratégie spatiale de défense en juillet 2019, la France réaffirme sa doctrine spatiale et entend bien développer ses capacités spatiales dans le but d'identifier tout acte inamical, d'apporter un solide appui aux opérations militaires, de protéger ses moyens spatiaux et d'être suffisamment autonome pour les défendre contre tout adversaire.