

DÉPARTEMENT DE L'ÉCOLE DE POLITIQUE APPLIQUÉE

Faculté des lettres et sciences humaines

Université de Sherbrooke

La gouvernance de l'espace extra-atmosphérique : Le cas des débris orbitaux

Par

PIER-OLIVIER ST-ARNAUD

Bachelier ès Arts (Études politiques appliquées)

MÉMOIRE PRÉSENTÉ

en vue de l'obtention de

LA MAÎTRISE ÈS ARTS

Sherbrooke

Mars 2014

Composition du jury

La gouvernance de l'espace extra-atmosphérique : Le cas des débris orbitaux

PIER-OLIVIER ST-ARNAUD

Ce mémoire a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

DAVID MORIN (PhD), directeur de recherche

Département de l'école de politique appliquée, faculté des lettres et sciences humaines,

ISABELLE LACROIX (PhD), membre du jury

Département de l'école de politique appliquée, faculté des lettres et sciences humaines

STÉPHANE PAQUIN (PhD), membre du jury

École nationale d'administration publique de Montréal

Remerciements

Un mot, d'abord, pour mon directeur, M. David Morin, qui a su faire preuve de patience à mon égard tout au long de ma maîtrise. Il a su adapter son rythme au mien tout en me fournissant les outils nécessaires à la continuation de mes recherches. Merci grandement pour votre compréhension, votre disponibilité, vos pistes de réflexion et votre inébranlable confiance en mes moyens.

Ensuite, j'aimerais chaleureusement remercier Mme Isabelle Lacroix. Différentes épreuves, autant personnelles que scolaires, ont parsemé mon chemin vers la conclusion de cette importante étape dans ma vie, et c'est certainement grâce à elle si, aujourd'hui, j'en suis maintenant rendu au commencement d'une nouvelle étape. Elle a su avoir confiance en moi, m'éclairer dans les moments de confusion et être une personne ressource omniprésente. Merci pour tout.

Un mot également pour la personne qui m'a orienté dès le début de la maîtrise vers la gouvernance de l'espace, M. Stéphane Paquin. Ses conseils judicieux et pertinents ont su éveiller en moi la fougue et la volonté nécessaires pour s'attaquer à un sujet d'une telle envergure.

J'aimerais par ailleurs remercier tous ceux et celles que je compte parmi mes ami(e)s. Vous êtes nombreux à m'avoir côtoyé durant cette période de rédaction. Vous qui m'avez supporté, qui m'avez aidé, qui m'avez motivé; un grand merci du fond du cœur. Une petite pensée ici pour mon colocataire et meilleur ami Francis Gendron et également pour Nancy Sawyer, une amie hors pair qui m'a soutenu dans les pires moments.

Finalement, un merci spécial à ma mère, Diane Verrier, mon père Yves St-Arnaud, ainsi que feu ma grand-mère, Marie-Laure Thibault, et feu mon grand-père, Conrad Verrier, qui ont su voir en moi ce que j'avais peine à croire; la force et la volonté nécessaires pour terminer des études des cycles supérieurs.

Résumé

Alors qu'un nombre grandissant d'acteurs font leur entrée dans le domaine spatial et que leurs intérêts pour l'espace extra-atmosphérique augmentent, ils doivent faire face à des problèmes de plus en plus nombreux, dont celui des débris orbitaux, cette masse de déchets créée par l'humain qui prend place dans les orbites terrestres. Posant un réel danger pour les futurs vols habités vers l'espace, menaçant du même coup l'exploration spatiale et la présence de l'humain dans l'espace, cette problématique suscite également l'inquiétude sur Terre quant aux retombés dans l'atmosphère. Elle prend d'autant plus d'ampleur lorsque l'on se questionne sur un aspect fondamental, mais toujours sans réponse, du domaine spatial : la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique. La question générale de recherche qui guide ce mémoire est donc : « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique? ».

Ce mémoire analyse la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique à partir d'un triple questionnement : Qui en sont les acteurs? Quels sont leurs intérêts? Et enfin, comment l'espace extra-atmosphérique est-il gouverné? Les réponses à ces questions mettent en lumière une confrontation entre deux approches théoriques des relations internationales. En effet, les caractéristiques spécifiques de l'action humaine dans cet environnement amènent la perspective réaliste et la perspective libérale à différer quant à savoir de quel type de gouvernance il est question. Alors que la première prône l'action individuelle et les intérêts nationaux comme force motrice pour solutionner la problématique des débris orbitaux, la seconde, quant à elle, préconise la mise en place de structures et de normes collectives insistant sur l'émergence des intérêts communs.

Au final, une mise en commun des réponses à ces interrogations amènera le lecteur vers une discussion en lien avec la problématique des débris orbitaux et leur gestion. À la conclusion de ce mémoire, nous constaterons la présence d'une multitude de structures de coopération et la mise en place de règles et de normes dans un système autrefois anarchique et individuel. C'est donc dire que la perspective libérale prend de plus en plus d'ampleur en tant que type de gouvernance de l'espace extra-atmosphérique.

Table des matières

Chapitre 1 : Introduction à la problématique	1
1.1 Les questions préliminaires.....	2
1.2 La problématique	3
1.3 La revue de la littérature	6
1.3.2 La documentation historique.....	7
1.3.3 La documentation politique	9
1.3.4 La documentation juridique	9
1.4 Les lacunes analytiques.....	10
1.5 La question de recherche	12
1.5.1 Les questions spécifiques de recherche	13
1.6 Le cadre conceptuel	14
1.7 La méthodologie	19
1.7.1 La stratégie de vérification et la collecte de l'information	19
1.7.2 Le cadre spatio-temporel.....	20
1.7.3 L'unité d'analyse	21
1.7.4 La validité interne	21
1.7.5 La validité externe.....	22
1.8 En conclusion.....	22
Chapitre 2 : Les acteurs de l'espace extra-atmosphérique.....	23
2.1 Premières percées technologiques orientées vers l'espace	23
2.2 La course entre les deux grandes puissances	26
2.2.1 De l'usage des technologies allemandes par les Alliés de 1945 à 1954	26
2.2.2 De la nécessité d'entrer dans la course spatiale, à partir de 1954.....	29
2.3 Arrivée de tierces parties dans l'accès à l'espace extra-atmosphérique	32
2.3.1 Le Canada	33
2.3.2 La France	34
2.3.3 Le Japon	35
2.3.4. La République populaire de Chine	36

2.4 État des lieux et catégorisation des acteurs.....	38
2.4.1 Agence spatiale étatique	41
2.4.2 Acteurs ayant la capacité étatique de lancement.....	41
2.4.3 Acteurs ayant la capacité étatique des vols habités	42
2.4.4 Acteurs non-étatiques.....	42
2.5 Une histoire sans fin.....	43
Chapitre 3 : Les intérêts des acteurs en lien avec l'espace extra-atmosphérique	45
3.1 Les intérêts militaires.....	46
3.2 Les intérêts scientifiques.....	49
3.3 Les intérêts économiques.....	52
3.4 Les intérêts socioculturels.....	55
3.5 De la présence des acteurs	57
Chapitre 4 : La réglementation du domaine spatial	59
4.1 Les balbutiements de la régulation juridique de l'espace extra-atmosphérique	60
4.2 Un survol historique des cinq principaux textes du droit spatial	64
4.2.1 Le cadre juridique du Traité de l'espace (1967)	65
4.2.2 L'accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (1968)	67
4.2.3 La convention sur la responsabilité internationale des États pour les dommages causés par des objets spatiaux (1972)	68
4.2.4 La convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (1975)	69
4.2.5 L'accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes (1979).....	70
4.3 Les quatre lacunes du droit de l'espace extra-atmosphérique	72
4.3.1 L'arrivée de nouveaux acteurs dans le domaine spatial.....	73
4.3.2 La participation variable des acteurs au droit spatial.....	75
4.3.3 Le non-respect des règles juridiques de l'espace extra-atmosphérique	78
4.3.4 L'absence d'autorité et de sanctions spatiales	79
4.4 Vers un droit spatial évolutif.....	81
Chapitre 5 : Gouvernance et débris orbitaux	82

5.1 L'état actuel de la problématique des débris orbitaux	83
5.2 Les possibles acteurs de la résolution du problème des déchets spatiaux	85
5.3 Les coûts et les intérêts liés à cette résolution de la problématique.....	89
5.4 Le droit spatial entourant les rebus dans l'espace extra-atmosphérique.....	91
5.5 La gouvernance de l'espace extra-atmosphérique, qu'en est-il?	94
Conclusion	96
Annexe 1	98
Annexe 2	102
Bibliographie.....	103
Monographies	103
Chapitres de livres.....	103
Articles scientifiques.....	104
Références électroniques	105

Chapitre 1 : Introduction à la problématique

L'être humain a connu une ascension technologique fulgurante dans le domaine spatial depuis la fin des années 1950. La course à l'espace durant la Guerre froide et l'arrivée des premiers humains dans l'espace et sur la Lune ont glorifié les débuts de l'ère spatiale. De nos jours, l'espace est un domaine d'importance. En effet, depuis de nombreuses décennies, la curiosité et l'expertise humaines pour le domaine spatial ne cessent de grandir. L'espace extra-atmosphérique prend de l'ampleur dans les préoccupations étatiques, comme le démontre l'importance des investissements dans le domaine spatial par l'administration américaine du Président Barack Obama avec la mission Mars 2030¹. À titre d'exemple, la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) possède un budget annuel avoisinant les 18 milliards de dollars américains². Par ailleurs, aujourd'hui, plus de 65 pays possèdent des agences spatiales étatiques et trois de ces agences ont les capacités technologiques et financières pour envoyer l'être humain dans l'espace extra-atmosphérique.

Cet intérêt envers l'espace extra-atmosphérique apporte son lot d'avantages mais aussi d'inconvénients. Alors que le secteur privé fait de plus en plus son apparition dans ce domaine, bon nombre de questions restent sans réponses quant à l'avenir de la conquête spatiale, notamment en ce qui a trait à sa gouvernance. Le présent mémoire s'intéresse à la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique, plus particulièrement en lien avec le cas des débris orbitaux. Il s'agit là d'une nouvelle problématique à laquelle les acteurs de l'espace extra-atmosphérique doivent dorénavant faire face, tout en jonglant avec la présence d'une multitude d'acteurs, dont les activités sont liées à cet environnement par plusieurs intérêts et dont les actions sont guidées par divers textes juridiques.

¹ J. AMOS. «Obama sets Mars goal for America », BBC News, [En ligne], 15 avril 2010, <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/8623691.stm>> (Consulté le 3 janvier 2014).

² NASA. «NASA 2011 Budget », [En ligne], 14 février 2011 <<http://www.nasa.gov/news/budget/2011.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

1.1 Les questions préliminaires

Qu'arrive-t-il lorsque l'on envoie dans l'espace extra-atmosphérique des fusées à étages qui se détachent de la navette, alors encore en propulsion? Ou lorsqu'un engin en orbite heurte un autre objet? Ou lorsque des débris frappent une navette spatiale ou encore une station spatiale? Pourquoi la NASA a-t-elle abandonné le projet lunaire et les vols habités? Ces quelques interrogations sont sans aucun doute celles qui nous ont poussé à se questionner sur un phénomène sans cesse grandissant et dont les médias font de plus en plus état, celui de l'augmentation des débris orbitaux. Nouvelle mais bel et bien de plus en plus présente, la problématique des débris en orbite autour de la Terre entraîne inévitablement une autre série de questions auxquelles il est impossible de répondre sans une étude approfondie de la situation.

En effet, lorsque l'on se questionne sur les déchets dans un courant d'eau ou sur un territoire quelconque, la première question, parfois simpliste, qui nous vient à l'esprit pour régler ce problème est « À qui appartient cet endroit? » afin que celui-ci soit responsable de gérer ledit problème. Lorsque l'on transpose ce questionnement à l'espace extra-atmosphérique, il est toutefois plus difficile d'y répondre. À qui ces déchets appartiennent-ils? Ces déchets sont-ils dangereux pour l'être humain? À qui appartient la tâche de la gestion des débris orbitaux? Qui paiera pour débarrasser l'espace de ces déchets? Existe-t-il des acteurs de l'espace extra-atmosphérique en mesure de gérer cette problématique? Toutes ces questions préliminaires, à première vue sans réponses, nous ont poussé à nous intéresser et à nous interroger sur ce phénomène, encore récent, du nombre grandissant d'objets en orbite autour de la Terre. Mais la principale question qui guidera ce mémoire, c'est de savoir qui gouverne réellement l'espace. Quel est le type de gouvernance qui s'applique à l'espace extra-atmosphérique? C'est à cette question que ce mémoire tentera de répondre, puisqu'il s'agit effectivement d'un environnement dont les caractéristiques sont différentes de la Terre, et qui, par conséquent, n'y trouve pas son équivalent.

1.2 La problématique

Alors que l'intérêt pour l'espace s'étend de pays en pays, de plus en plus d'envois vers l'espace s'effectuent. Comme nous venons de le dire, cette augmentation des objets que l'on propulse dans l'espace conduit à l'augmentation massive des débris en orbite autour de la Terre. Cette problématique, du nombre croissant de débris extra-atmosphériques intéresse dorénavant de nombreux scientifiques qui s'inquiètent autant des répercussions économiques que politiques de la présence de ces objets dans l'espace. Et les faits confirment ces inquiétudes. En effet, de plus en plus de situations dangereuses en lien avec des débris orbitaux sont répertoriées, et elles sont de plus en plus fréquentes. À titre d'exemples, voici les collisions majeures, en ordre chronologique, qui ont eu lieu, majoritairement durant les deux dernières décennies, dans l'espace extra-atmosphérique en lien avec des débris orbitaux.

La première collision d'envergure remonte à janvier 1978, alors qu'un satellite russe *Cosmos 954* à réacteur nucléaire diverge de sa trajectoire et fonce sur le Canada, s'écrasant par chance dans une zone isolée du Territoire du Nord-Ouest, mais contaminant tout de même de façon radioactive la zone du Grand Lac des Esclaves. Il s'agit ici d'un satellite désuet, que l'on considère comme un débris spatial, qui est retombé sur Terre³.

En décembre 1991, un satellite de communication russe *Cosmos 1934* entre en contact avec les débris d'un autre satellite russe désuet. Non seulement cet impact augmente le nombre de débris en orbite autour de la Terre, mais il confirme qu'il devient important de répertorier les débris ainsi que leurs orbites puisqu'il fallut plus de dix ans avant de comprendre les raisons de la destruction du satellite⁴.

En juillet 1996, un lanceur de satellite français *Cerise* entre en contact avec des débris d'une fusée française *Ariane* ayant explosé dix ans plus tôt. En plus d'augmenter

³ HEALTH CANADA. « The Cosmos 954 accident », [En ligne], 24 juin 2008 <http://www.hc-sc.gc.ca/hc-ps/ed-ud/fedplan/cosmos_954-eng.php> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁴ SPACE REF. « Accidental collisions of cataloged satellites identified », [En ligne], 16 avril 2005 <<http://www.spaceref.com/news/viewstr.html?pid=16201>> (Consulté le 3 janvier 2014).

encore une fois le nombre de débris dans l'espace, les pertes monétaires sont importantes⁵.

En février 2003, la navette *Columbia* se désintégra dans l'atmosphère durant son vol de retour vers la Terre, emportant avec elle les sept membres de son équipage. Suite à l'enquête, il fut déterminé qu'un impact avec un débris lors du décollage de la navette l'avait endommagé et avait, par la suite, été la cause de la désintégration de celle-ci⁶.

En janvier 2005, les débris d'une fusée américaine *Thor* datant de 1971 entre en collision au-dessus de l'Australie avec les débris d'un étage d'une fusée de lancement chinoise *CZ-4* datant de 2000. Cet incident met en lumière le fait qu'un débris spatial en orbite autour de la Terre peut causer bien des dommages, même 30 ans plus tard⁷.

En juillet 2007, alors que des débris d'un satellite chinois, qu'ils ont eux-mêmes détruit par missile en janvier de la même année, passent à moins d'un kilomètre de la *Station spatiale internationale*, la vie des astronautes à bord est mise en danger et ces débris mettent également en péril plusieurs décennies de travail dans l'espace extra-atmosphérique⁸.

En février 2009, la collision du satellite de communications américain *Iridium 33* encore opérationnel avec un satellite russe *Cosmos 2251* désuet augmente de façon drastique le nombre de débris dans l'espace, faisant passer les risques d'une collision extra-atmosphérique de 1 chance sur 10 000 à 1 chance sur 300⁹. Le département du *Orbital Debris Program Office* (ODPO) de la *National Aeronautics and Space Agency* (NASA) affirme que, depuis cet événement, les futurs lancements de navettes se verront

⁵ SPACE REF. *Loc. cit.*

⁶ Y.-R. CHEN. « Columbia Shuttle Tragedy », [En ligne], octobre 2003 <<http://www.csa.com/discoveryguides/shuttle/overview.php>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁷ SPACE REF. *Loc. cit.*

⁸ Agence France-Presse. « Espace – Les débris d'un satellite chinois menacent la Station Spatiale Internationale », [En ligne], 24 juillet 2010 <<http://www.ledevoir.com/international/actualites-internationales/293172/espace-les-debris-d-un-satellite-chinois-menacent-la-station-spatiale-internationale>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁹ T. MALIK. « Space Junk Threat Invisible to Astronauts in Orbit », [En ligne], 10 avril 2010 <<http://www.space.com/missionlaunches/space-junk-astronaut-threat-100410.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

compromis par ces débris orbitaux et qu'il deviendra nécessaire de commencer à s'intéresser à la gestion de ceux-ci¹⁰.

En juillet 2009, lors du lancement de la navette américaine *Endeavour*, une collision entre des débris, provenant du fuselage de la navette, et une partie de la fusée met en danger la vie de l'équipage¹¹. Alors qu'il est normal que certaines parties se détachent de la fusée (et deviennent ainsi des débris en orbite autour de la Terre), ce contact entre la navette et les débris de sa fusée en est tout autrement.

Finalement, le 16 octobre 2012, une fusée russe *Proton-M* lancée en août, dont les difficultés techniques avaient empêché la mise en orbite de deux satellites, explose et crée un énorme nuage de débris en orbite. Plus tard dans la même année, l'on craint pour la vie des astronautes à bord de la *Station spatiale internationale*, alors que le nuage de débris en orbite passe près de celle-ci. Il s'agit, avec l'incident de la destruction du satellite chinois de 2007 et la collision entre les deux satellites de 2009, du troisième incident majeur ayant contribué à l'augmentation massive de débris orbitaux¹².

Cette liste, quoiqu'elle ne soit pas exhaustive, sert à démontrer que les risques et les dangers liés aux débris orbitaux sont présents et qu'il devient de plus en plus urgent de s'intéresser à cette problématique. De plus, comme nous l'avons dit, les risques de collisions avec des débris orbitaux pour une navette sortant de l'atmosphère terrestre sont aujourd'hui passés de 1 chance sur 10 000 à près de 1 chance sur 300. Par ailleurs, l'accroissement du risque de collision n'est certainement pas étranger à l'arrêt des vols habités dans le programme spatial américain. En effet, la désuétude des navettes, le manque de financement ainsi que les dangers liés à la problématique encore récente des

¹⁰ NASA, « Orbital Debris Collision Avoidance », [En ligne], 24 août 2009 <http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/protect/collision_avoidance.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹¹ LA PRESSE CANADIENNE. « La sixième fois a été la bonne! », [En ligne], 16 juillet 2010 <<http://www.ledevoir.com/societe/science-et-technologie/259198/la-sixieme-fois-a-ete-la-bonne>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹² S. CLARK. « Rocket explosion raises worries over space debris », [En ligne], 24 octobre 2012 <<http://www.spaceflightnow.com/news/n1210/23breezem/#.UdRjmZxOyno>> (Consulté le 3 janvier 2014).

détritus orbitaux furent des facteurs clés dans le ralentissement des efforts américains liés à l'espace extra-atmosphérique¹³.

Il est aujourd'hui urgent de s'intéresser à ce problème croissant. Que ce soit par souci de sécurité, pour son importance politique ou encore pour sa pertinence socioculturelle et économique, nous devons nous pencher sur le cas des débris orbitaux, et plus précisément sur le cas de la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique. La gouvernance de l'espace extra-atmosphérique est la clé de la résolution de ce problème grandissant des débris orbitaux. C'est en s'intéressant à cette gouvernance que l'on pourra par la suite trouver une solution appropriée aux débris orbitaux. Pour ce faire, l'auteur du présent mémoire s'est d'abord tourné vers la documentation existante dans le domaine spatial pour pouvoir ainsi formuler la question de recherche qui sert de ligne directrice au mémoire.

1.3 La revue de la littérature

De nombreux ouvrages et de nombreux articles scientifiques, provenant de disciplines diverses comme le droit et les sciences pures existent sur la question de l'espace et des débris orbitaux. En revanche, peu d'ouvrages ou d'articles en sciences politiques s'intéressent à cette problématique. En effet, il semble que cela soit encore un domaine davantage réservé aux sciences dites pures. D'un autre côté, de plus en plus d'articles de journaux font état de la problématique de la gouvernance de l'espace et des dangers liés à l'accroissement du nombre de déchets en orbite.

Lorsqu'il est question de la documentation liée à l'espace extra-atmosphérique et ses acteurs, il est impossible de passer outre la documentation officielle fournie par les agences spatiales. Cette documentation est à la fois riche et volumineuse en ce qui a trait aux acteurs, à leurs projets et à leurs programmes en matière d'espace extra-atmosphérique. Il faut toutefois y mettre un bémol, puisque ces informations proviennent directement des agences spatiales elles-mêmes, il s'agit d'une information qui peut être biaisée et teintée par les intérêts de ceux-ci.

¹³ C. MOSKOWITZ. « No more NASA space shuttles: What's next for U.S. spaceflight? », [En ligne] 21 juin 2011 <<http://www.space.com/12387-nasa-american-spaceflight-future-plans.html>> (Consulté le 28 novembre 2013)

Parmi les articles scientifiques qui font état de la question, la plupart s'inscrivent dans une optique de prise de conscience vis-à-vis du risque, notamment dans le but de sonner l'alarme, plutôt que dans une optique de gouvernance des débris orbitaux. Un article scientifique, paru dans la revue *Astropolitics*, entièrement dédié aux débris orbitaux, à ce qu'ils sont et aux dangers qu'ils représentent, permet de mieux saisir l'importance d'un tel débat. Dans « Faster than a speeding bullet: Orbital debris »¹⁴, Andrew Brearley expose les détails de ladite problématique. Mais il s'agit là d'un article parmi tant d'autres dont l'optique d'analyse est d'abord et avant tout technique. Pour l'auteur de ce mémoire, le questionnement se veut davantage politique, et pour y répondre, il faudra aussi s'attarder aux domaines connexes au domaine spatial.

D'ailleurs, le domaine de l'espace extra-atmosphérique en est un multidisciplinaire. En effet, l'étude d'un bon nombre d'éléments hétéroclites est donc nécessaire avant de pouvoir entamer une analyse approfondie sur la gestion des débris orbitaux. Pour faciliter la compréhension du lecteur sur la problématique des débris orbitaux, il faut d'abord comprendre et connaître le domaine spatial. En ce sens, il convient de s'intéresser à différentes disciplines d'études en lien avec le domaine spatial, en particulier dans des champs d'études connexes tels que la politique, l'histoire et le droit.

Comme nous le verrons plus tard, parmi les lacunes analytiques au sein de la littérature, le croisement de ces différentes disciplines pour étudier le domaine spatial semble peu fréquent, même si des connaissances de base de chacun de ces domaines sont nécessaires pour discuter de la problématique de la gestion des débris orbitaux de façon éclairée.

1.3.2 La documentation historique

D'un point de vue historique, le domaine de l'espace extra-atmosphérique regorge d'écrits et d'ouvrages relatant les différents moments clés. Pour mieux comprendre où en

¹⁴ A. BREARLEY. « Faster than a speeding bullet: Orbital debris », *Astropolitics: The international journal of space, politics & policy*, Vol. 3, N° 1, 2005, 34 p.

est aujourd'hui la conquête de l'espace extra-atmosphérique et qui en sont notamment les principaux acteurs, il est capital de faire un bref retour historique sur l'évolution de l'être humain dans l'espace. Pour se faire, ce mémoire se réfère entre autres aux écrits de M. Jean-Louis Dega et M. Dominique Wolton.

Le premier, M. Dega, dans son ouvrage *La conquête spatiale*¹⁵, fait état de l'évolution du domaine spatial de façon chronologique, de la première fusée en 1945 jusqu'à la fin de la guerre froide en 1990. Cet auteur apporte un point de vue objectif et historique de la conquête de l'espace, relatant dans les moindres détails les événements chronologiques qui ont mené les humains dans l'espace. Il y relate notamment les différents exploits et échecs de l'être humain dans ce domaine, tout en prenant soin d'explicitier l'évolution et l'apparition des acteurs de l'espace extra-atmosphérique. On y comprend également la dualité de la Guerre froide et ses effets sur le domaine spatial. Pour toutes ces raisons, cet ouvrage représente un bon apport historique sur l'évolution de la conquête spatiale et accroît la compréhension du domaine spatial, notamment en lien avec l'affrontement et l'ascension des deux grandes puissances dans cet environnement.

Quant au deuxième, M. Wolton, il décrit dans *L'espace, enjeux politiques*¹⁶ ce que l'on peut nommer comme étant la seconde phase de l'exploration spatiale, dorénavant moins dans une optique de compétition entre les deux grandes puissances. On y traite notamment de l'arrivée des tierces parties dans ce domaine, autant des nouveaux acteurs publics que des acteurs privés. On y parle également des différents intérêts que les principaux acteurs portent au domaine spatial. Cet auteur transporte le domaine de l'espace extra-atmosphérique vers le domaine politique pour y traiter de différentes questions, notamment en lien avec les intérêts et les difficultés de la coopération spatiale. En ce sens, cet ouvrage permettra un apport en lien avec non seulement la multiplication des acteurs du domaine spatial, mais amène également une analyse des différents intérêts liés aux activités spatiales.

¹⁵ J.-L. DEGA. *La conquête spatiale*, Paris : Presses universitaires de France, c1994, 127 p.

¹⁶ D. WOLTON. *L'espace, enjeux politiques*, Paris : CNRS, 2002, 223 p.

1.3.3 La documentation politique

Connaître les acteurs et leur évolution dans le domaine spatial n'est pas tout. Il faut aussi comprendre ce qui les pousse à agir dans cet environnement, pour ensuite établir quel(s) rôle(s) ces acteurs jouent en lien avec la problématique. Pour se faire, il faut étudier une documentation faisant appel davantage au domaine politique, socioculturel et économique. Afin de mettre en lumière les différents intérêts desdits acteurs, le présent mémoire étudiera divers textes se penchant sur ceux-ci.

Encore une fois, les écrits contenus dans l'ouvrage de M. Wolton, précédemment cité, seront d'une aide précieuse. En effet, dans l'ouvrage qu'il dirige, M. Wolton a regroupé différents spécialistes des questions spatiales, et notamment en lien avec les différents intérêts qui poussent les acteurs vers ce domaine. Ils nous permettront de bien discerner les différents types d'intérêts.

Par ailleurs, M. Mahdi Elmandjra est un auteur qui s'intéresse également aux intérêts liés à l'espace extra-atmosphérique. Dans sa publication intitulée *The Conquest of Space : A Few Political, Economic and Sociocultural Consideration*¹⁷, l'auteur catégorise lesdits intérêts en quatre catégories, soit militaires, scientifiques, économiques et socioculturels. Le présent mémoire s'appuiera sur cette catégorisation, tout en prenant soin de la mettre à jour, en y ajoutant notamment les acteurs privés et leurs intérêts dans le domaine de l'espace extra-atmosphérique, pour au final obtenir une vue d'ensemble et ainsi rédiger le chapitre sur les intérêts des acteurs.

1.3.4 La documentation juridique

Le droit du domaine spatial en est un assez court, mais il est primordial de bien en saisir les principaux textes pour comprendre ce qui guide les agissements des acteurs de ce domaine. Il convient donc d'abord d'étudier les textes de droit existant et par la suite de se tourner vers des textes d'analyse de la situation juridique dans l'espace.

¹⁷ M. ELMANDJRA. « The Conquest of Space: A Few Political, Economic and Sociocultural Consideration », *Third World Quarterly*, Vol. 6, No. 3, July 1984, p.576-577.

Tout d'abord, il existe, en matière de droit de l'espace extra-atmosphérique, cinq traités/accords qui ont un impact direct sur les agissements des acteurs dans cet environnement. L'ouvrage de Pierre-Marie Martin intitulé *Les textes du droit de l'espace*¹⁸ est ici utile puisqu'il regroupe ces principaux textes. On y retrouve donc la totalité des articles de lois qui touchent à l'espace extra-atmosphérique. Ce sera à l'aide de cet ouvrage que la rédaction du chapitre sur le droit spatial s'effectuera.

Par ailleurs, afin d'avoir une mise à jour sur l'évolution de la participation des acteurs à ces traités/accords, le présent mémoire se penchera sur les données du site web du *United Nations Office for Outer Space Affairs* (UNOOSA)¹⁹. Grâce à cette source, il sera possible, dans une logique complémentaire à l'ouvrage de Pierre-Marie Martin, d'avoir une vue d'ensemble de la situation aujourd'hui.

Finalement, pour avoir un angle plus analytique du domaine juridique spatial, le mémoire se penchera sur quelques articles écrit par Simone Courteix²⁰ et par Pierre-François Mercure²¹. Dans ces écrits, l'on relate certaines difficultés que rencontre le droit spatial. Celles-ci nous permettront de mieux comprendre les difficultés entourant la problématique de la gestion des débris orbitaux d'un point de vue juridique, et ainsi bien établir les limites et les lacunes du droit spatial et ainsi clôturer le chapitre sur le droit spatial.

1.4 Les lacunes analytiques

Jusqu'à ce jour, la documentation faisant état de la gouvernance de l'espace semble déficiente à bien des égards, et notamment sur la question des débris orbitaux. C'est sans doute la principale lacune à laquelle le présent mémoire tentera de remédier en proposant une synthèse des connaissances et en les liant à la gouvernance spatiale dans le

¹⁸ P.-M. MARTIN. *Les textes du droit de l'espace*, Paris : Presses Universitaires de France, 1993 (1^{ère} édition), 127 p.

¹⁹ United Nations Office for Outer Space Affairs. « How many States have signed and ratified the five international treaties governing outer space » [En ligne] 1^{er} janvier 2006 <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/FAQ/splawfaq.html#Q4>> (Consulté le 3 janvier 2014).

²⁰ S. COURTEIX. « Le Droit de l'espace », *La Documentation française*, Paris, 1984c, 32 p.

²¹ P.-F. MERCURE. *L'échec des modèles de gestion des ressources naturelles selon les caractéristiques du concept de patrimoine commun de l'humanité*. Thèse (D.E.A.), Université de Nice – Sophia Antipolis, 1995, p.45-89.

cas des débris orbitaux. Il existe également trop peu de documentation sur l'espace extra-atmosphérique faisant la synthèse des différents aspects liés au domaine spatial. Le principal objectif de ce mémoire est donc de participer et de contribuer au débat sur la gouvernance de l'espace lié à la problématique des débris orbitaux, tout en faisant appel à une approche multidisciplinaire. Ce mémoire se veut d'abord et avant tout un outil d'analyse politique de la gouvernance en lien avec les débris orbitaux, ce que la documentation existante à ce jour ne traite pas ou peu. Lorsqu'il est question de cette problématique, plus souvent qu'autrement dans des articles scientifiques anglophones, peu d'auteurs traitent de celle-ci sous un angle politique, et encore moins dans une optique multidisciplinaire.

Il s'agit aussi, par ailleurs, de combler un vide au niveau de la littérature sur les bases de l'espace extra-atmosphérique. Il s'agit là d'un constat effectué suite à la lecture de nombreux ouvrages sur la question de la gouvernance de l'espace, et notamment dans la partie « sensibilisation du public » d'une parution récente de l'OCDE sur les questions spatiales qui s'intitule *L'espace à l'horizon 2030 – relever les défis de la société de demain*. En effet, l'OCDE fait la recommandation, en 2005, qu'on « établi[sse] des mécanismes institutionnels pour la production et l'utilisation effectives de données spatiales » et ce, afin d'« inciter le secteur public à recourir aux moyens spatiaux »²². En effet, les auteurs du domaine considèrent généralement que les lecteurs de leurs ouvrages ont un bagage de base en la matière, ce qui n'est évidemment pas toujours le cas. La lecture des ouvrages est souvent ardue en raison d'un manque de connaissances de base sur les questions entourant l'espace, notamment sur l'aspect juridique de l'espace extra-atmosphérique.

Finalement, dernière lacune, mais non la moindre, il ne semble pas y avoir, en quantité suffisante et directement reliée à ce sujet, de littérature francophone. Comme nous avons pu le voir lors de la recension des écrits, les travaux francophones sur la gouvernance de l'espace et sur le cas des débris orbitaux sont fort peu nombreux. Il s'agit d'une lacune importante à laquelle le présent mémoire tente de remédier, en partie,

²² OCDE. *L'espace à l'horizon 2030 : relever les défis de la société de demain*. Paris, EDP Sciences, 2005, p. 244.

en établissant les bases politico-juridiques de la gouvernance de l'espace, et ce, en français. Il existe également quelques ouvrages européens sur le domaine de l'espace, mais soit ces ouvrages datent, soit ils n'abordent pas les questionnements multidisciplinaires auxquelles ce mémoire s'attaque.

C'est donc à travers une analyse en profondeur du cas de la gouvernance de l'espace, notamment de façon multidisciplinaire, que ce mémoire tentera d'apporter une nouvelle vision sur la problématique des débris orbitaux. L'étude des différents acteurs de l'espace, de leurs motivations quant à leur présence dans cet environnement et des réglementations de l'espace permettront d'apporter une synthèse des connaissances à un domaine d'étude de plus en plus étudié dans les revues à caractère politique.

1.5 La question de recherche

Le présent mémoire se questionne sur la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique. En effet, comme nous l'avons vu à travers les différentes questions préalables, le cas des débris orbitaux exige une étude approfondie du domaine spatial sous différents aspects. Afin de guider ce mémoire idiographique d'exploration vers une discussion orientée sur la problématique des débris orbitaux, et plus précisément sur la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique, il convient de définir une question de recherche. La question générale de recherche qui servira de ligne directrice au présent mémoire est donc la suivante : « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique? ».

Cette question générale renvoie à trois sous-questions, à savoir « Qui? », « Pourquoi? » et « Comment? ». Il s'agira donc, à travers les questions spécifiques de recherche, de découvrir qui sont les acteurs de l'espace extra-atmosphérique, pourquoi ces acteurs sont-ils présents dans cet environnement et comment ledit environnement est-il régulé par les acteurs de l'espace. Une fois ces réponses obtenues, il sera plus aisé d'approfondir la question générale de recherche à celle des débris orbitaux.

1.5.1 Les questions spécifiques de recherche

La première de ces questions spécifiques sera la suivante : « Qui sont les acteurs de l'espace extra-atmosphérique? ». Il s'agit de faire un retour historique sur la conquête de l'espace et l'arrivée chronologique des acteurs d'importance dans le domaine spatial. Cela permettra, entre autres, de mettre en lumière les acteurs touchés par la problématique ainsi que les acteurs pouvant faire partie de la solution. Ce chapitre servira donc à mettre en perspective les différents acteurs de l'espace extra-atmosphérique tout en les catégoriser et en faisant un état des lieux en 2013. Au final, nous aurons une vue d'ensemble sur les potentiels acteurs de la gouvernance de l'espace.

La seconde question spécifique est : « Quels sont les intérêts des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique? ». La réponse à cette question est essentielle pour comprendre la motivation des acteurs à agir dans l'espace, et notamment afin de connaître quels acteurs sont concernés par le cas des débris orbitaux. Ce chapitre, quant à lui, permettra à ce mémoire de mettre en lumière les intérêts des acteurs dans la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique. Ceux-ci seront séparés en quatre types, soit militaires, scientifiques, économiques et socioculturels.

La troisième question spécifique de recherche est : « Comment l'espace est-il juridiquement régulé? ». À travers ce questionnement, nous prendrons connaissance des textes de loi nécessaires à la compréhension de la situation dans l'espace extra-atmosphérique. Cela permettra entre autres de savoir ce que ces acteurs peuvent ou ne peuvent faire, en lien avec la problématique, dans cet environnement. Dans ce chapitre, ce mémoire abordera notamment les textes liés aux débris orbitaux et à la gouvernance de l'espace dans ce cas d'étude, tout en pointant les différentes lacunes du droit spatial.

Les réponses à ces questions spécifiques de recherche nous permettront de mieux comprendre comment ces acteurs hétéroclites, possédant différents intérêts et agissant dans un cadre juridique particulier, peuvent et pourront agir face à la gestion des débris orbitaux. Cela nous rapprochera donc de la réponse à la question générale de recherche, quant à savoir quelle gouvernance s'applique dans l'espace extra-atmosphérique, et notamment dans le cas des débris orbitaux. Au final, dans le dernier chapitre, nous

discuterons plus en profondeur du cas des débris orbitaux, en faisant la passerelle avec les réponses aux différentes questions spécifiques.

1.6 Le cadre conceptuel

Afin d'approfondir cette analyse, il importe d'orienter les recherches dans une optique multidisciplinaire. Effectivement, comme nous le révèle la revue de la littérature, pour bien cerner la problématique entourant la gouvernance de l'espace, le mémoire fera un rapprochement de différents savoirs pour d'abord bien comprendre le domaine spatial. En ce sens, l'analyse du cas de la gestion des débris dans l'espace extra-atmosphérique passe premièrement par la mise en évidence des concepts de gouvernance dans l'espace extra-atmosphérique.

Mais de quel type de gouvernance discutons-nous lorsqu'il est question de la gouvernance dans l'espace extra-atmosphérique? Nous ferons l'étude de cette problématique à travers le prisme de deux cadres conceptuels des théories des relations internationales, deux écoles de pensée en dualité dans le cas de la gouvernance spatiale. La première de ces écoles est celle du paradigme réaliste. Selon M. Dario Battistella, dans son ouvrage *Théories des relations internationales*, le paradigme réaliste se résume à travers quatre propositions principales²³. Comme nous le verrons, ces propositions trouvent également écho dans le domaine spatial.

Tout d'abord, il y a l'état d'anarchie qui caractérise les relations internationales. L'absence d'une quelconque autorité centrale permet un recours à la force armée sans contrainte de la part des acteurs des relations internationales²⁴. À ce sujet, l'environnement que représente l'espace extra-atmosphérique est effectivement un endroit que les réalistes qualifient d'« état d'anarchie ». Il n'existe pas, jusqu'à maintenant, d'autorité extra-atmosphérique permettant de mettre en œuvre le droit spatial et d'avoir un pouvoir de coercition en cas de délit.

²³ D. BATTISTELLA. *Théories des relations internationales*, Paris : Presses de Sciences Po, 2012, 751 pages.

²⁴ *Ibid.* p. 127.

En second lieu, les réalistes considèrent, comme une autre caractéristique principale du système internationale, que les États sont les acteurs principaux des relations internationales. Ils sont, en tant qu'États-nations, des acteurs du conflit de la scène internationale²⁵. Jusqu'à très récemment, les acteurs de l'espace extra-atmosphérique étaient exclusivement limités à des États. Bien qu'aujourd'hui certains des acteurs de l'espace extra-atmosphérique soient des acteurs non-étatiques (compagnies privées), ils sont inférieurs en nombre et en importance. Par ailleurs, seuls les États conduisent pour le moment des expériences dans l'espace et possèdent des navettes et des stations spatiales en opérations autour de la Terre.

En troisième lieu, le paradigme réaliste considère également comme une caractéristique clé la rationalité des acteurs des relations internationales. En ce sens, les acteurs cherchent à maximiser leur puissance dans cet environnement en favorisant les intérêts nationaux au détriment du reste du système²⁶. Comme nous le verrons au chapitre trois, les intérêts individuels des acteurs du domaine spatial sont bel et bien présents, bien que leur caractère rationnel puisse dans certains cas prêter à discussion, en particulier lorsqu'on les situe dans le long terme. Chaque acteur possède néanmoins des intérêts nationaux et individualistes particuliers liés à sa présence dans l'espace extra-atmosphérique.

Finalement, la quatrième proposition du réalisme stipule que le seul mode de régulation possible afin d'obtenir un ordre et une stabilité dans les relations internationales est l'équilibre des puissances entre les acteurs clés du système²⁷. Pour les réalistes, c'est l'équilibre des puissances entre les États-Unis et la Russie qui a su freiner la course à l'espace et amener un quelconque ordre durant la Guerre froide.

L'on remarque donc une similarité entre les postulats du paradigme réaliste des relations internationales et la situation de gouvernance dans l'espace extra-atmosphérique. Mais le paradigme réaliste n'est pas la seule école de pensée qui peut

²⁵ *Ibid.* p. 128.

²⁶ *Ibid.*

²⁷ *Ibid.*

servir de grille d'analyse lorsque l'on tente d'expliquer la gouvernance dans le domaine spatial²⁸. La vision libérale institutionnaliste des relations internationales offre elle aussi des pistes d'interprétation sur la gouvernance de l'espace.

Contrairement à la vision réaliste, la perspective libérale stipule que ce sont les individus et leurs représentants, qu'il soit ici question des États, des organisations internationales ou des organisations non gouvernementales, qui sont les principaux acteurs des relations internationales²⁹. Cette perspective prend également en compte, tout comme la pensée réaliste, l'état d'anarchie qui caractérise les relations internationales, mais considère que cet état est limité de par la « présence d'une communauté humaine qui serait collectivement raisonnable et qui aspirerait à la paix et à la prospérité en projetant ses valeurs dans les relations internationales »³⁰. Elle permet donc de rendre compte de la mise en place d'institutions dont l'objectif principal est la disparition de l'état d'anarchie dans les relations internationales, et ici dans l'espace extra-atmosphérique, supprimant par le fait même les guerres et les conflits probables.

Il s'agit, dans le cas qui nous intéresse, de la gouvernance globale, un terme de plus en plus utilisé dans le domaine spatial notamment afin de désigner les situations de coopération et de compétition présentes dans cet environnement³¹. Le chapitre quatre de ce mémoire, sur le droit juridique, démontre les tentatives de mises en place de structures et de règles en ce sens. Toutefois, pour bien saisir ce concept de gouvernance globale, il faut d'abord comprendre ce que représente l'espace extra-atmosphérique.

Tout comme l'Antarctique et l'atmosphère, on fait fréquemment référence à l'espace extra-atmosphérique en parlant de celui-ci comme un « bien commun »³², faisant

²⁸ *Ibid.* p. 192-193.

²⁹ H. LOISEAU. « Les approches contemporaines des relations internationales », *Introduction aux relations internationales : Théories, pratiques et enjeux*, sous la dir. de Stéphane Paquin et Dany Deschênes, Montréal, Chenelière Éducation, 2009, p. 14-16.

³⁰ *Ibid.* p. 15.

³¹ N. GALLAGHER. « Space Governance and International Cooperation », *Astropolitics: The international journal of space, politics & policy*, Vol. 8, N° 2, 2010, p. 256-279.

³² *Ibid.* p. 259.

de cet environnement un endroit assez similaire à la célèbre « tragédie des communes »³³ de Garrett Hardin. Dans son papier, M. Hardin discutait, en résumé, des problèmes inévitables liés à la gestion d'un bien commun. C'est ainsi que des utilisateurs égocentriques faisant preuve de peu de vision à long terme tentent de maximiser leurs gains sur le court terme en consommant un bien public fini et non-renouvelable et ont une incidence fortement négative sur l'environnement commun. Tout comme dans cet ouvrage, l'espace extra-atmosphérique est un bien public fini et non renouvelable, notamment lorsqu'il est question des orbites autour de la Terre. De plus en plus de satellites et de déchets doivent se partager cet environnement, de moins en moins capable d'accepter de nouveaux éléments. Toujours selon Hardin, pour remédier à ce problème, il existe deux solutions. Soit la mise en place d'une autorité centrale capable de mettre en branle des lois, des règlements et des punitions, tout en possédant l'autorité nécessaire pour les faire respecter (peu probable pour un grand nombre de facteurs dans le présent cas) ou encore, et c'est le cas qui nous intéresse, une forme volontaire de partenariat et de coopération entre les utilisateurs, grâce à des règles, des structures et des institutions, afin que tous et chacun puissent bénéficier de façon responsable de cet endroit commun³⁴.

C'est ce qui nous amène à discuter de la gouvernance globale. La gouvernance globale représente le lien entre les acteurs, autant étatiques que privés, qu'il est nécessaire d'obtenir dans l'optique d'une coopération³⁵. En effet, la « gouvernance globale vise à intégrer dans l'analyse des relations internationales les acteurs non étatiques que sont les organisations internationales, les multinationales ou encore les organisations non gouvernementales (ONG)»³⁶. Cette gouvernance globale représente donc la coopération volontaire des acteurs, peu importe leur nature, dans un environnement en lien avec le bien/la ressource qu'ils convoitent afin d'en préserver l'accès et d'en perpétuer l'utilisation. Il s'agit ici de mettre en place des normes globales qui feront consensus au sein de la pluralité hétérogène d'acteurs. Dans le cas de l'espace extra-atmosphérique, à

³³ G. HARDIN. « The Tragedy of the Commons », *Science*, N° 162, 1968, p. 1243-1248.

³⁴ G. ANDRÉANI. « Gouvernance globale : origines d'une idée », *Politique étrangère*, N° 3, 2001, p. 2-3.

³⁵ N. GALLAGHER. *Op. cit.* p. 258-259.

³⁶ S. PAQUIN. « La gouvernance à paliers multiples : un accent sur le cas de la Belgique », *Télescope*, hiver 2006-2007, 2006, p. 80.

long terme, il est de l'intérêt des acteurs (publics et privés) d'agir de concert et de coopérer dans une logique d'autorégulation afin de faire de l'espace extra-atmosphérique un lieu équitablement utilisable pour tous. En ce sens, même s'il n'existe aucune autorité capable de faire maintenir des règles et des lois dans l'espace, il est dans l'intérêt de ces acteurs d'agir ensemble pour prolonger et perpétuer de façon responsable l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique.

Le cas des débris est un bon exemple pour justifier l'implantation d'une gouvernance globale dans l'espace. En effet, puisque les orbites géostationnaires sont aujourd'hui nécessaires à la continuation de l'avancement technologique terrestre et qu'il s'agit d'un bien fini et non-renouvelable, il faut, en tant que société, rationaliser son utilisation. Les déchets, de plus en plus présents dans ces orbites, mettent non seulement en danger des vies d'astronautes, mais met aussi en péril des objets extrêmement coûteux. Il faudra donc, en tant qu'utilisateurs de ces ressources, décider collectivement d'une façon de remédier à un problème s'aggravant de jour en jour. Au final, à la fin de ce mémoire, nous discuterons plus en profondeur de quel type de gouvernance, entre ces deux approches, il est question dans l'espace extra-atmosphérique.

Finalement, avant de discuter davantage de la facette méthodologique de ce mémoire, il convient de définir un autre concept clé que l'on retrouve tout le long de ce mémoire, celui des débris orbitaux. La plupart des organismes et des agences spatiales étatiques s'entendent sur ce fait; les débris spatiaux sont définis comme « l'ensemble des objets artificiels non-fonctionnels et leurs fragments et éléments, en orbite terrestre ou réentrant dans l'atmosphère terrestre »³⁷. Depuis le premier lancement en 1957, sur les 22 000 objets en orbite autour de la Terre qui sont détectables (c'est-à-dire dont le diamètre est de plus de 10 centimètres), seulement environ mille d'entre eux sont en exploitation. Donnée encore plus alarmante, près de 94% des objets en orbite autour de la Terre sont inférieurs à 10 cm, et par le fait même pratiquement indétectables. Au final, toujours selon les mêmes estimations, c'est environ 700 000 objets en orbite autour de la Terre dont la taille est supérieure à 1 cm et quelques 150 millions d'objets dont la taille

³⁷ C. RICHARD. « La propreté de l'espace », *Institut d'Études de Sécurité de l'Union européenne*, juin 2013, p. 1.

dépasse 1 millimètre³⁸. Nous en discuterons plus en profondeur dans le chapitre cinq du présent mémoire, lorsque nous serons au cœur de la discussion sur la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique et de la gestion des débris orbitaux.

1.7 La méthodologie

Cette recherche s'appuie sur une démarche méthodologique traditionnelle. En effet, il s'avère difficile d'aller directement étudier cet objet d'étude, étant donné les difficultés techniques qui s'imposent lorsqu'il est question de se rendre en orbite autour de la Terre pour étudier la problématique de la gouvernance spatiale et du cas des débris orbitaux. C'est donc sans surprise que l'auteur se tourne vers l'étude documentaire multidisciplinaire afin de réaliser le présent mémoire. Comme nous le verrons dans cette partie du chapitre, ce mémoire utilisera notamment des documents officiels, des ouvrages scientifiques et des articles de journaux.

1.7.1 La stratégie de vérification et la collecte de l'information

Puisque cette recherche se veut un mémoire idiographique d'exploration, la stratégie de vérification à employer doit prendre en compte l'aspect théorique de cette étude. La meilleure stratégie à utiliser est donc l'étude de cas, puisqu'elle représente une vérification autant théorique qu'empirique et qu'il s'agit de faire l'étude des documents primaires. Cette étude fera donc l'analyse du corpus documentaire. En effet, l'objectif principal du présent mémoire est d'examiner le bassin théorique contenu dans la littérature sur l'espace extra-atmosphérique et sa gouvernance afin de faire ressortir les éléments clés nécessaires à la mise en place d'une discussion sur un cas bien particulier, soit les débris orbitaux. Quoique l'étude de cas favorise une analyse en profondeur d'un phénomène, elle ne permet toutefois pas de généraliser les conclusions. Nous décrivons donc ici un cas unique afin d'étudier et d'analyser en profondeur un phénomène précis.

Inévitablement, puisque la recherche représente une analyse approfondie du corpus documentaire, la collecte de l'information s'effectue par l'observation documentaire. Nous y retrouverons des documents officiels des agences spatiales, des

³⁸ *Ibid.*

écrits scientifiques produits par des auteurs ou des collectifs d'auteurs ainsi que des articles de journaux. Cette étude constitue donc un regroupement des bases théoriques sur l'espace et sa gouvernance, établies par la littérature déjà existante. Elle a pour but de répondre à la question « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique ? ». Certes, l'observation documentaire fournit une étude approfondie et minutieuse d'un domaine précis, à faible coût et présentant une grande accessibilité, mais il faut garder en tête qu'elle ne représente qu'une étude théorique, et qu'elle possède aussi des limites. En effet, puisque la documentation officielle provient des acteurs ici-même étudiés, il existe un biais important dans le corpus documentaire en ce qui a trait à la réactivité des sources d'information. Afin d'en limiter les effets, nous contrevérifierons l'information des sites officiels des agences spatiales par des ouvrages scientifiques et triangulerons les données à l'aide des ressources fournies par d'autres agences spatiales.

1.7.2 Le cadre spatio-temporel

Le cadre spatio-temporel de cette recherche s'étend sur une vaste période. Pour bien saisir les dimensions liées au facteur temporel de la problématique de la gouvernance de l'espace et des débris orbitaux, il faut prendre en compte l'évolution technologique des objets liés à l'espace extra-atmosphérique, l'évolution du cadre juridique à travers le temps et la multiplication des acteurs de l'espace.

Le cadre temporel du présent projet de mémoire remontrera donc dans les études et analyses entre 1950 et 2010. Il s'agit de prendre les études et les analyses à partir du début de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique jusqu'à aujourd'hui. Dans cette optique, nous couvrirons les analyses d'un domaine dont la réalité contemporaine ne correspond plus à la dualité É.-U. / U.R.S.S. qui régissait autrefois la course à l'espace. Par ailleurs, la problématique des débris orbitaux est en constante croissance depuis le début de l'utilisation de cet environnement, comme nous l'avons démontré dans la problématique, et il convient d'en remonter également jusqu'à ses débuts.

1.7.3 L'unité d'analyse

Puisque le but de ce mémoire est de définir « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique? », il est normal de définir les acteurs de la gouvernance de l'espace. Pour ce faire, il est primordial de définir l'unité d'analyse de ce mémoire. Il est par ailleurs évident que ces acteurs sont ceux ayant un lien avec le domaine de l'espace, et ce domaine demeure néanmoins restreint.

Dans le cas du présent mémoire, ce sont les agences spatiales civiles ainsi que les acteurs privés qui représenteront les unités d'analyse nécessaires à l'étude. Par ailleurs, il convient aussi d'expliquer qu'il existe un lien étroit entre l'État et l'agence spatiale. Les deux sont liés puisqu'une agence spatiale est en fait un organisme d'État, œuvrant pour l'État et ses citoyens, notamment dans les domaines de l'espace extra-atmosphérique et des technologies s'y rattachant. Son budget provient donc directement des contribuables de l'État. C'est donc dire que l'État et les citoyens représentent aussi des acteurs, par l'intermédiaire des agences spatiales.

1.7.4 La validité interne

La validité interne de ce mémoire se voit fortifiée par la présence accrue et la diversité des sources d'information. Puisque ce mémoire est multidisciplinaire, les sources autant juridiques, politiques, socioculturelles ou économiques, viennent bâtir une forte validité interne. Puisqu'il s'agit d'un mémoire de type idiographique d'exploration, il est nécessaire d'appuyer ladite exploration sur les quelques écrits, analyses et littérature disponibles dans les champs d'études. Au final, une seule lunette analytique est utilisée lors de la recherche. En effet, un seul cas spécifique, soit la problématique des débris orbitaux est analysé, et ce, à l'aide d'une observation documentaire solide et hétérogénéisée. La validité interne est donc forte et concentrée en un bloc, en un corpus documentaire.

1.7.5 La validité externe

À l'inverse de la validité interne, la validité externe du présent mémoire est faible. En effet, il devient difficile, étant donné la force de la validité interne et la spécificité de la recherche, d'exporter ensuite les résultats vers d'autres situations. La validité externe se voit donc atténuée par l'importance de la spécification de l'objet d'étude. Toutefois, il s'agit d'un mémoire idiographique d'exploration. L'objectif est donc de mettre sur pied quelques bases d'un domaine de recherche qui, par conséquent, permettront à d'autres chercheurs de reprendre le flambeau et d'explorer à leur tour différentes facettes de l'espace extra-atmosphérique.

1.8 En conclusion

Ce mémoire pourra permettre non seulement d'approfondir les connaissances liées au domaine spatial grâce à une analyse profonde des différentes disciplines qui touchent à la problématique de la gouvernance de l'espace tout en s'intéressant au cas des débris orbitaux, mais il permettra également à l'auteur de participer à la mise en place d'un domaine d'étude dont la pertinence n'est plus remise en question.

Tout au long de l'analyse de ce domaine, l'auteur tâchera de répondre à diverses questions. La principale de celles-ci est : « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique? », et trouvera réponse lorsque les questions spécifiques de recherche, soit : « Qui sont les acteurs de l'espace extra-atmosphérique? », « Quels sont les intérêts des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique? » et finalement « Comment l'espace est-il juridiquement régulé? », auront été étudiées. Ce n'est qu'au dernier chapitre, le cinquième, que nous nous intéresserons à la situation actuelle de la gouvernance dans l'espace et à son application quant à la dangereuse croissance des débris orbitaux.

Au final, nous participerons à un débat entre les deux écoles de pensée sur le type de gouvernance que l'on retrouve dans l'espace extra-atmosphérique. L'objectif ultime de ce mémoire est de s'intéresser à une problématique de plus en plus urgente, soit celle de la gestion des débris orbitaux, de même que d'instaurer un document de référence pouvant servir de base pour le domaine spatial en tant qu'objet d'étude politique.

Chapitre 2 : Les acteurs de l'espace extra-atmosphérique.

Pour répondre à la question de recherche « Quelle gouvernance pour l'espace? », il convient d'amorcer ce mémoire avec une analyse de l'évolution historique de la conquête de l'espace. Celle-ci permettra, entre autres, d'associer la problématique aux différents acteurs et ainsi comprendre la nécessité grandissante de débattre d'un tel objet. Il faut donc, pour ce faire, répondre à la première question spécifique soulevée dans le premier chapitre de ce mémoire, c'est-à-dire « Qui sont les acteurs de l'espace? ».

Dans cette optique, le présent chapitre s'attardera à une analyse de ces acteurs, à partir principalement des ouvrages de référence de M. Dominique Wolton et de Jean-Louis Dega. L'apparition des nouvelles technologies a permis à l'humain d'accéder à l'espace extra-atmosphérique et demeure encore aujourd'hui un moment clé de l'histoire, essentiel pour comprendre l'expansion du domaine spatial. Par la suite, la dynamique des deux grandes puissances de l'ère de la Guerre froide sera étudiée. Celle-ci est cruciale notamment dans la compréhension des différents textes de loi sur le domaine spatial.

La troisième partie de ce chapitre examinera plus en profondeur un changement marquant du domaine spatial, avec l'arrivée des tierces parties dans l'accès à l'espace extra-atmosphérique. En effet, non seulement de nombreux nouveaux États se sont inscrits dans les acteurs prenant part à l'utilisation de l'espace, mais c'est aussi le cas notamment pour des acteurs non-étatiques ou privés. Ensuite, nous dresserons un état des lieux des acteurs en 2013, afin de bien discerner quels sont ceux concernés par l'étude de ce mémoire et par la problématique actuelle des débris orbitaux.

Finalement, pour clore ce chapitre, nous proposerons une catégorisation des différents acteurs participant à la conquête de l'espace et à l'expansion de son utilisation. Nous serons alors en mesure d'identifier, dans le chapitre suivant, les intérêts spécifiques de ces acteurs de l'espace extra-atmosphérique.

2.1 Premières percées technologiques orientées vers l'espace

Pour pouvoir comprendre et saisir la multitude des acteurs de l'espace extra-atmosphérique ainsi que la catégorisation de ceux-ci, il convient d'abord d'exposer son

histoire et de remonter jusqu'à ses premiers balbutiements. Alors que l'espace extra-atmosphérique suscite la curiosité de l'être humain depuis des centaines d'années, ce n'est que récemment que celui-ci s'est doté des moyens technologiques pour l'atteindre. En effet, que ce soit en astronomie, en science ou en ingénierie, les différentes percées et avancées dans ce domaine ont inévitablement conduit vers un dénouement commun, celui de la conquête de l'espace extra-atmosphérique. Bien que les différentes composantes technologiques nécessaires à la conquête de l'espace existent depuis le début de siècle dernier, c'est à la fin des années 1930 que cette aventure se concrétise.

C'est en 1937 qu'un scientifique allemand du nom de Hans von Ohain fait décoller un avion prototype équipé uniquement d'un moteur à réaction. Suite à l'entrée en guerre de l'Allemagne en 1939, Ohain fait partie d'une équipe nazie spécialisée dans la création d'avions sans pilotes équipés de pulso-réacteurs, les célèbres fusées V1³⁹. La fusée V1 est alors considérée dès sa création comme une arme redoutable et elle est le précurseur direct du missile de croisière moderne V2. C'est au moment où Wernher von Braun, un ingénieur allemand peu connu jusque-là, joint les recherches sur le développement des fusées que l'Allemagne progresse à pas de géant dans ce domaine. Le V2, un missile téléguidé de croisière à longue portée voit le jour en 1942⁴⁰. Malgré l'échec du tir, les recherches se poursuivent et quelques mois plus tard, le premier tir concluant d'un V2 fracasse deux records mondiaux à la fois, celui de la vitesse, dépassant ainsi quatre fois la vitesse du son, et celui de l'altitude, atteignant plus de 90 kilomètres d'altitude⁴¹. La fusée V2 allemande est donc la première construction humaine à entrer dans l'espace⁴².

L'Allemagne devient ainsi la première puissance mondiale à détenir les technologies nécessaires pour atteindre l'espace. À partir de cet instant, von Braun est plus intéressé à atteindre l'espace qu'à fournir le régime nazi en armes à longue portée. Toujours dans l'optique d'atteindre des sommets de plus en plus hauts, von Braun met au

³⁹ J.-L. DEGA. *Op. cit.* p. 8.

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ *Ibid.*

⁴² J. PELLANDINI. *Les fusées*, Paris, Presses universitaires de France, c1960, p.22-23.

point l'ancêtre des fusées spatiales à étages telles que nous les connaissons aujourd'hui et crée le A12, une fusée à trois étages.

Mais la débâcle nazie dans les années 1943-1944 se fait rapidement ressentir au niveau de ces initiatives, et l'objectif lunaire tombe vite aux oubliettes. Alors que le régime nazi avait fait d'énormes progrès dans ce domaine, la pression continue des Alliés sur *l'Axe du mal* avait fait son chemin. Les Allemands devront alors abandonner la guerre et capituler devant les deux fronts qui s'abattent sur eux.

Suite à la guerre et à la défaite du régime nazi, les grands vainqueurs de la Deuxième Guerre mondiale se partageront les avancées scientifiques développées durant cette période. L'arrivée du moteur à réaction dans la technologie aérospatiale et la création de fusées à étages propulsées par ces réacteurs sont des points tournants en ce qui a trait à la conquête de l'espace. Bien que jusqu'à présent, ce ne soit encore que des technologies militaires, la date de la conquête spatiale se rapproche à grands pas. La mainmise sur les scientifiques allemands par les quatre puissances vainqueurs, soit la France, le Royaume-Uni, les États-Unis et l'U.R.S.S., permettra notamment à chacune de celles-ci de se mettre à jour dans ce type de technologie⁴³. Ce seront toutefois les Américains et les Russes qui porteront un réel intérêt aux technologies orientées vers l'espace. C'est ainsi que les États-Unis et l'U.R.S.S. devinrent les deux premiers acteurs de la conquête spatiale et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins militaires.

La Guerre froide permettra une course spatiale qui facilitera une évolution fulgurante de la technologie orientée vers l'espace extra-atmosphérique, notamment à des fins compétitives entre les deux grandes puissances de l'époque, soit les Américains et les Russes. En effet, les États-Unis et l'U.R.S.S. furent les premiers à réellement développer ces technologies non pas parce qu'ils ont démontré un intérêt particulier pour le secteur spatial, mais bien parce qu'ils furent les deux puissances à s'approprier les nouvelles technologies développées par les Allemands, détentrices d'un potentiel militaire nouveau.

⁴³ J.-L. DEGA. *Op. cit.* p.8-9.

Le contexte de la Guerre froide a donc favorisé le développement de ce secteur dans un contexte compétitif⁴⁴.

2.2 La course entre les deux grandes puissances

Suite à la défaite de l'Allemagne et à la réquisition des technologies et des cerveaux allemands par les Alliés, les avancées faites en matière de conquête spatiale prennent des allures de course. Alors qu'une seule puissance détenait, jusqu'en 1944, les connaissances nécessaires pour amener un objet de conception terrestre hors de sa propre atmosphère, quatre pays se partagent dorénavant lesdites connaissances à partir de 1945, même si seulement deux d'entre eux, au tournant des années 1950, deviendront de grandes puissances dans le domaine spatial. Les technologies nécessaires à l'envoi de l'humain dans l'espace ne sont pas encore au point, mais la compétition bipolaire entraînée par l'ère de la Guerre froide est l'un des éléments déclencheurs de son développement exponentiel. En effet, c'est dû à la compétition entre l'Ouest et l'Est qu'il deviendra, pour les deux grandes puissances, essentiel d'amener l'humain dans l'espace extra-atmosphérique.

2.2.1 De l'usage des technologies allemandes par les Alliés de 1945 à 1954

Les Britanniques, occupés à reconstruire leur pays et à panser leurs blessés, se préoccupent peu des nouvelles technologies soutirées aux Allemands. Ils utilisent ces technologies pour perfectionner leurs missiles et leurs équipements militaires, mais la conquête de l'espace extra-atmosphérique n'est pas un objectif pour eux à cette époque. Ils se limiteront plus tard à des envois de satellites en orbite, aidés par les Américains, mais pas avant 1962⁴⁵.

La France, quant à elle, tient à garder son indépendance et sa force militaire durant la mise en place du scénario de guerre entre l'Ouest et l'Est. Alors qu'elle affiche un léger retard technologique à la fin de la Deuxième Guerre mondiale, elle met des

⁴⁴ J. LOGSDON. « Le leadership américain et l'espace : la recherche de la puissance et de la gloire », *L'espace, enjeux politiques*, sous la dir. de Dominique Wolton, Paris, CNRS, 2002, p. 67-68.

⁴⁵ DEGA, Jean-Louis. *Op. cit.* p. 36.

efforts dans la réalisation et la mise en place des fusées balistiques. Quoique tous les essais furent des échecs jusqu'au début des années 1950, la France n'abandonne pas son désir d'être à la fine pointe de la technologie. Elle mettra au point, avec l'aide d'un transfuge allemand, nommé Heinz Bringen, la fusée Véronique. Celle-ci atteindra 135 km d'altitude, et ce, à partir de fusées beaucoup moins imposantes que les V2 allemands. La France aura, dans les années 1980, un poids important dans la conquête de l'espace, notamment en ce qui a trait à la conception de nouvelle fusée⁴⁶, mais elle demeure, tout comme le Royaume-Uni, un acteur de second plan dans les premières années.

De leur côté, les États-Unis prendront possession de la plus grande quantité de matériaux liés à la construction et l'utilisation de V2. De plus, l'Amérique propose, dès la fin du conflit, un contrat d'exploitation aux savants et ingénieurs allemands qui désirent se joindre au camp de l'Ouest. En effet, après cinq années de services pour les États-Unis, ces Allemands pourront demander une citoyenneté américaine ou retourner vivre en Allemagne⁴⁷. Cette proposition du gouvernement Truman incitera un grand nombre d'Allemands à émigrer aux États-Unis. Alors que la première bombe atomique éclatait en 1945 et confirmait les États-Unis dans leur statut de première puissance militaire mondiale, les dirigeants américains semblent, à cette époque, peu intéressés à la conquête spatiale.

L'amélioration des fusées balistiques et des missiles de croisière sont les premières recherches sur lesquelles se sont penchés les nombreux transfuges aux États-Unis. L'objectif spatial à des fins militaires, mis de côté pour le moment étant donné la puissance militaire que détiennent déjà les États-Unis, ne fera surface que quelques années plus tard. Pour le moment, la seule optique de développement orientée vers l'espace en est une de technologie civile. En effet, c'est davantage la création de satellites orbitaux à des fins de photographies et de prévisions météorologiques dont il est question.

La Russie, à l'instar de ses alliés de la Deuxième Guerre mondiale, procèdera aussi à la réquisition de matériels militaires allemands nécessaires à la fabrication de V2.

⁴⁶ J.-L. DEGA. *Op. cit.* p. 34-36.

⁴⁷ *Ibid.* p. 8-9.

La Russie, quant à elle, n'aura toutefois que les restes, impliquant un léger retard dans la course au développement de ces technologies. Par contre, elle fera prisonnier certains savants et ingénieurs allemands, les forçant à travailler jours et nuits sur la construction d'usine à V2. Jusqu'en 1949, c'est principalement sur les V2 que les Russes travailleront⁴⁸. Ils développeront par ailleurs la technologie nucléaire à des fins militaires, rééquilibrant ainsi l'échiquier mondial.

Sous la direction de Staline, les Russes délaisseront eux aussi l'objectif spatial et préféreront développer les technologies nécessaires pour se battre à armes égales durant ce nouveau conflit entre l'Ouest et l'Est. À partir de 1953, ils travailleront sur la création des missiles intercontinentaux R7, capable de parcourir plus de 2500 km chargés d'ogives⁴⁹. D'un côté comme de l'autre, il semble que les deux nations soient à armes égales. Elles possèdent, l'une comme l'autre, la technologie militaire nucléaire et la capacité de l'utiliser contre leur adversaire.

Et donc, pour les deux belligérants qui s'affronteront durant la Guerre froide, la victoire passe par la suprématie militaire, économique et politique, certes, mais également par une victoire idéologique. Alors que les valeurs libérales et capitalistes de l'Ouest entrent en conflit avec les valeurs dirigistes et communistes de l'Est, les deux puissances débute une course effrénée. En effet, « l'exploration spatiale devenait une des activités technologiques cruciales qui pouvaient montrer au monde la supériorité de la super-puissance qui en avait la maîtrise »⁵⁰. C'est d'ailleurs à partir de ce moment que les intérêts socio-culturels de l'accès et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique commencent à faire leur apparition, dont il sera question dans le prochain chapitre. Au final, cette course se fera non seulement sur le plan des conquêtes territoriales, mais également sur le plan de la technologie, à la fois militaire et civile. Il deviendra nécessaire, pour ces puissances, de sortir du lot, de faire leur place et de démontrer la

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ J. PELLANDINI. *Op. cit.* p. 98-100.

⁵⁰ A. TARASOV. « L'espace et l'identité nationale russe », *L'espace, enjeux politiques*, sous la dir. de Dominique Wolton, Paris, CNRS, 2002, p.84.

domination d'une idéologie sur l'autre pour prendre le dessus sur l'adversaire, et ce, aux yeux du monde entier.

2.2.2 De la nécessité d'entrer dans la course spatiale, à partir de 1954.

La course spatiale ne commença réellement qu'en 1954, année où la communauté scientifique internationale semble forcer un semblant de paix commune durant la Guerre froide, le temps de quelques rencontres. En effet, le 4 octobre 1954 marque le début des rencontres en vue de l'Année géophysique internationale (AGI) qui se déroulera en 1957⁵¹. Lors de cette rencontre, les scientifiques de partout dans le monde se mettent d'accord sur un point, il faut célébrer cette année par l'exploration de l'espace extra-atmosphérique dans le but d'en apprendre plus sur la Terre et sur ses interactions avec son système solaire.

Le consensus qui ressort de ces rencontres conduit donc les grandes puissances vers une trajectoire commune. Officiellement, il s'agit de travailler de concert à l'amélioration de l'exploration spatiale en créant un concours mondiale lié à la célébration de l'année géophysique internationale de 1957. Officieusement, l'objectif est, pour les deux principaux acteurs de cette conquête, soit les États-Unis et l'U.R.S.S., de démontrer leur domination militaire et leur avancée technologique dans ce domaine. Marquer l'imaginaire collectif devient, à partir de 1954, une priorité pour ces deux gouvernements. Qui sera le premier à mettre en orbite, dans l'espace extra-atmosphérique, un satellite capable de recueillir des données sur la Terre? Cette question monopolisera, entre 1954 et 1957, des sommes faramineuses et propulsera de manière fulgurante les avancées technologiques faites en matière de conquête spatiale⁵².

Et contre toute attente, ce sont les Russes qui y parviendront en premier⁵³. À l'époque, les États-Unis faisaient bien mauvaise figure dans toutes les tentatives de lancement de satellites et y investissaient peu d'argent et d'efforts en comparaison des

⁵¹ J.-L. DEGA. *Op. cit.* p. 11-12.

⁵² *Ibid.*

⁵³ F. GAILLARD. « La construction symbolique de l'espace européen », *L'espace, enjeux politiques*, sous la dir. de Dominique Wolton, Paris, CNRS, 2002, p. 105.

Russes. Il faut toutefois admettre que la liberté de presse aux États-Unis, beaucoup plus permissive qu'en U.R.S.S., permettait à la communauté scientifique internationale de connaître les déboires et les échecs successifs des Américains, tandis que les Russes gardaient les résultats de leurs avancements, qu'ils soient positifs ou négatifs, pour eux. C'est donc à la surprise générale que l'U.R.S.S. devient la première puissance mondiale à mettre en orbite un satellite artificiel. Encore aujourd'hui, le 4 octobre 1957 demeure une date clé dans l'histoire de la conquête spatiale. C'est la date du lancement de la fusée *Semiorka* qui contenait le désormais légendaire *Sputnik 1*⁵⁴.

Avec *Sputnik 1*, les Russes démontraient au monde entier leur suprématie technologique dans cette course orientée vers l'espace extra-atmosphérique. Ils venaient, à l'aide du satellite, de marquer l'imaginaire collectif mondial. En effet, en novembre 1957, on estime qu'en moyenne 88% de la population des pays occidentaux connaissent le succès des Russes, et par conséquent, l'échec des Américains⁵⁵. Ce retard s'accroît encore plus dès le mois suivant, alors que les Russes envoyèrent la chienne Laïka dans l'espace, avant même que les Américains aient pu mettre en orbite leur premier satellite artificiel⁵⁶. Les Soviétiques démontreront une fois de plus leur avancement technologique lorsqu'ils réussiront, en 1958, à mettre un satellite en orbite autour de la Terre afin qu'il puisse prendre des données scientifiques, notamment sur la pression atmosphérique, la température et la composition des différentes couches de l'atmosphère terrestre, et qu'il puisse ensuite les retransmettre à la Terre⁵⁷. Finalement, en 1959, les Russes réalisent un autre exploit, soit la mise en orbite autour de la Lune du premier satellite à prendre des photos de sa face cachée⁵⁸.

Peu après le lancement du satellite russe *Sputnik 1*, les pays membres des Nations Unies se penchent sur la création d'un comité, au sein des Nations Unies, sur l'espace extra-atmosphérique. Le *Comité pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-*

⁵⁴ B. FEUERBACHER and H. STOEWER. *Utilization of Space*, Berlin ; New York : Springer, c.2006, p. 3.

⁵⁵ F. GAILLARD. *Loc. cit.*

⁵⁶ J.-L. DEGA.. *Op. cit.* p. 18.

⁵⁷ *Ibid.* p. 12-13.

⁵⁸ *Ibid.* p.14-15.

atmosphérique (C.U.P.E.E.A.) est alors mis sur pied en 1958⁵⁹. Bien qu'il en sera question plus tard dans le chapitre 4, il est intéressant de souligner que les cinq principaux textes du droit spatial ont été écrits par les membres de ce comité durant la période de la Guerre froide. Ceux-ci sont donc rédigés en fonction du contexte historique et politique et des différentes tensions mondiales présentes à l'époque.

Quelques années plus tard, en 1961, le russe Youri Gagarine est le premier humain à voyager dans l'espace⁶⁰ et porte une fois de plus à l'évidence la supériorité technologique de l'empire soviétique⁶¹. Les origines modestes paysannes du cosmonaute augmentent l'impact de l'image de cet homme russe dans l'espace extra-atmosphérique en temps de guerre entre le capitalisme et le communisme. Les Américains amèneront Alan Shepard dans l'espace quelques mois plus tard. Détail intéressant, alors que les Russes envoient en 1963 la première femme dans l'espace, ce n'est qu'en 1983 que les Américains feront de même avec Sally Ride⁶².

Bien que ce soit l'U.R.S.S. qui domine le début de la conquête spatiale, les différents doublons administratifs et industriels entraînés par l'État communiste ralentissent, vers 1965, sa course. En effet, l'administration étatique de l'époque communiste demandait à ses fonctionnaires d'énormes quantités de formalités administratives avant d'enclencher des dépenses ou des actions gouvernementales, ralentissant ainsi le processus. Alors que les Russes furent les premiers dans pratiquement tous les domaines spatiaux dans les années 1950 et 1960, les Américains reprennent le dessus pour la conquête lunaire en 1969⁶³. C'est en effet deux astronautes américains, Neil Armstrong et Buzz Aldrin, qui fouleront le sol de la Lune pour la première fois. À partir de ce moment, la vapeur se renverse et ce sont les Américains qui détiendront la supériorité en matière de technologies orientées vers l'espace extra-atmosphérique.

⁵⁹ United Nations Office for Outer Space Affairs. « United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/COPUOS/copuos.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁶⁰ F. DREER. *Conquête spatiale : Histoire des vols habités*, France : E-T-A-I, 2009, p. 18-19.

⁶¹ J. LOGSDON. *Op. cit.* p. 69.

⁶² NASA. « Who was Sally Ride », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.nasa.gov/audience/forstudents/k-4/stories/who-was-sally-ride-k4.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁶³ J. LOGSDON. *Op. cit.* p. 70.

La dernière mission lunaire se déroula en 1972 et, encore à ce jour, seuls les Américains ont foulé le sol de la Lune⁶⁴. Trois ans plus tard, en 1975, alors que les missions habitées en orbite autour de la Terre sont plus fréquentes, l'Américain Thomas Stafford et le Russe Alexis Leonov se serrent la main dans l'espace⁶⁵. En effet, certains rapprochements s'effectueront entre les États-Unis et l'U.R.S.S. durant la Guerre froide, et l'amarrage d'une navette Apollo à une navette Soyouz s'effectue dans l'espace⁶⁶. C'est le début d'une nouvelle ère marquée par la période de détente dans la Guerre froide qui caractérise une nouvelle coopération politique entre l'Ouest et l'Est.

Comme nous le verrons plus tard dans le chapitre quatre, la période de course vers la conquête spatiale en fut une modulée par la Guerre froide. En effet, le conflit qui oppose l'Ouest à l'Est est perceptible jusque dans les textes de droit orientés vers l'espace. Mais plus que cela, cette période a permis d'accélérer l'avènement de la technologie spatiale et d'ouvrir l'espace aux yeux du monde entier. Et c'est précisément ce qui est arrivé, alors que l'attention du monde est rivée à l'espace, de nouveaux acteurs entrent dans la course et tentent, eux aussi, d'atteindre cette immensité noire que représente l'espace.

2.3 Arrivée de tierces parties dans l'accès à l'espace extra-atmosphérique

Bien que les Américains et les Russes fussent les deux premiers acteurs de l'espace extra-atmosphérique, de nombreux autres États font aussi de l'espace un objectif primordial. Puisqu'il est difficile de qualifier l'apport de tous les États qui ont des visées vers l'espace, il convient de dresser un bref éventail des puissances qui se démarquèrent au fil des ans.

Ce survol permettra notamment de mettre en lumière les acteurs qui ont eu une contribution significative dans l'accessibilité à l'espace extra-atmosphérique. Selon la

⁶⁴ F. DREER. *Op. cit.* p.120.

⁶⁵ *Ibid.* p.138-139.

⁶⁶ Perspective Monde. « 17 juillet 1975 : Première rencontre de cosmonautes américains et soviétiques dans l'espace », [En ligne] 28 novembre 2013 <<http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMEve?codeEve=827>> (Consulté le 28 novembre 2013)

publication dirigée par Wolton⁶⁷, les principaux acteurs ayant marqué l'ère spatiale sont les États-Unis, l'U.R.S.S., le Canada, l'Europe, le Japon et la Chine. Toutefois, dans la dernière section de ce chapitre, un état des lieux en 2013 ainsi qu'une catégorisation des acteurs seront effectués, permettant ainsi de bien discerner tous les acteurs, étatiques ou non, aujourd'hui présents dans le domaine spatial.

2.3.1 Le Canada

Alors que les Américains, comme nous l'avons vu, font partie des pionniers de la conquête de l'espace extra-atmosphérique, le Canada, lui emboîte rapidement le pas. En effet, les Canadiens furent les premiers, après les États-Unis et l'U.R.S.S., à déployer, à l'aide de la technologie américaine, un satellite de leur propre conception en orbite autour de la Terre. C'est en septembre 1962 que le Canada réussit à envoyer *Alouette 1* avec succès dans l'espace⁶⁸. À partir de ce moment, le Canada est reconnu comme étant le troisième acteur du domaine spatial. Bien qu'il soit un acteur de second plan, notamment en raison des budgets plus limités de ses programmes, le Canada aura grandement participé à l'amélioration des technologies spatiales en tant que troisième puissance à accéder à l'espace extra-atmosphérique, en coopération avec les États-Unis.

En 1989 fut mise sur pied l'Agence spatiale canadienne (ASC) afin de mieux coordonner les activités canadiennes dans ce domaine⁶⁹. Aujourd'hui, la réputation de ses astronautes n'est plus à faire, et les contributions en ingénierie aérospatiale sont nombreuses. Le savoir-faire canadien dans ce domaine est connu mondialement, notamment grâce au *Bras canadien* de la Station spatiale internationale (SSI). C'est d'ailleurs un astronaute canadien du nom de Chris Hadfield qui était l'astronaute chef aux

⁶⁷ D. WOLTON. *Op. cit.* p.67-79-93-105-121.

⁶⁸ Agence spatiale canadienne. « 50e anniversaire du Canada dans l'espace ». [En ligne] 11 mai 2013 <<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/50canadaespace.asp>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁶⁹ Agence spatiale canadienne. « L'organisation ». [En ligne] 29 février 2012 <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/a_propos/asc_organisation.asp> (Consulté le 3 janvier 2014).

commandes de cette station de décembre 2012 à mai 2013⁷⁰, un exemple de la confiance des autres agences spatiales envers l'agence spatiale canadienne.

2.3.2 La France

C'est la France qui investira, en quatrième position après les États-Unis, l'U.R.S.S. et le Canada, le plus d'argent dans des politiques orientées vers la conquête de l'espace extra-atmosphérique. En effet, seulement trois ans après le Canada, la France enverra, à l'aide de la fusée de conception française *Diamant*, son premier satellite qu'elle a construit et mis en orbite dans l'espace sans l'aide d'une autre agence. Jusque dans les années 1970, la France continue d'être un acteur de premier plan dans l'amélioration des technologies orientées vers le domaine spatial.

En 1972, suite aux difficultés de la fusée *Europa*, marquée par sept échecs en sept lancements, la France se rend à l'évidence qu'elle doit changer son approche et créer de nouvelles alliances⁷¹. À partir de 1973, elle se tourne vers l'élaboration et la construction de nouvelles fusées plus efficaces et sécuritaires, les fusées *Ariane*. La France est, par ailleurs, considérée comme un acteur clé du développement technologique orienté vers l'espace puisqu'elle est aussi l'hôte de la première société privée commerciale à l'échelle mondiale se spécialisant dans un champ du domaine spatial. En effet, *Arianespace*, créé en 1980, est une entreprise qui se spécialise dans l'envoi et la mise en orbite de satellites⁷². C'est donc *Arianespace* qui a ouvert la voie aux différentes compagnies privées commerciales qui s'intéressent aujourd'hui au domaine spatial. Nous reviendrons d'ailleurs sur l'arrivée des compagnies privées dans le domaine spatial dans la dernière partie de ce chapitre.

Toutefois, par manque de fonds publics, la France s'associera avec dix autres pays, dont l'Allemagne et l'Angleterre comme principaux partenaires. Ce sont les

⁷⁰ Agence spatiale canadienne. « Biographie de Christ Hadfield ». [En ligne] 4 juillet 2013 <<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/astronautes/biohadfield.asp>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁷¹ F. GAILLARD. *Op. cit.* p. 110-111.

⁷² Arianespace Service & Solutions. « About Arianespace ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.arianespace.com/about-us/service-solutions.asp>> (Consulté le 3 janvier 2014).

balbutiements de la création de la première agence spatiale intergouvernementale, l'Agence spatiale européenne (ASE). Celle-ci fut mise sur pied en 1975⁷³ et elle coordonne aujourd'hui les activités liées au champ spatial de plus de 20 États en Europe⁷⁴.

D'un point de vue pragmatique, la création de cette entité intergouvernementale est justifiée. Elle permet notamment la mise en commun des budgets, des efforts et des recherches orientés vers l'espace extra-atmosphérique. Le but de cet organisme est d'engendrer une coopération européenne dans l'optique d'assurer une indépendance et une autonomie de la zone européenne dans le domaine spatial. Un peu à l'image de la coopération à tendance libérale institutionnelle qui semble de plus en plus faire partie des débats sur la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique, cette coopération permet d'établir des règles et des actions de concert. D'ailleurs, l'ESA coordonne et planifie les différents programmes nationaux en Europe liés à l'espace extra-atmosphérique.

2.3.3 Le Japon

Les japonais ont grandement contribué aux efforts dans la course à l'espace, et ce, à partir du milieu des années 1950. En 1955, lors de la première réussite de l'envoi d'une fusée à 50 km d'altitude à l'Université de Tokyo, le premier ministre met en place le National Aerospace Laboratory (NAL)⁷⁵. À ses débuts, il ne s'agit que d'une instance attachée au bureau du Premier ministre japonais, et celle-ci relève directement de celui-ci. Les recherches vont bon train mais affichent un retard en comparaison de l'U.R.S.S., des États-Unis, du Canada et de la France, notamment en raison de l'utilisation de carburant

⁷³ European Space Agency. «History of Europe in Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.esa.int/About_Us/Welcome_to_ESA/ESA_history/History_of_Europe_in_space> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁷⁴ Ces 20 États sont (en ordre chronologique d'adhésion à l'ASE) : la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Espagne, l'Italie, la Belgique, la Suisse, la Suède, le Danemark, les Pays-Bas, l'Irlande, l'Autriche, la Norvège, la Finlande, le Portugal, la Grèce, le Luxembourg, la République Tchèque, la Roumanie, la Pologne.

⁷⁵ Japan Aerospace Exploration Agency. «NAL History ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.jaxa.jp/about/history/nal/index_e.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

solide à base de poudre, une technologie déjà désuète chez les autres concurrents spatiaux.

Après quelques réussites en matière d'envoi de missiles à haute altitude, les Japonais décident d'investir davantage dans le domaine spatial. Ainsi, l'Institute of Space and Aeronautical Science (ISAS) est mis sur pied en 1964⁷⁶. Alors que l'ISAS était concentré sur l'exploration spatiale et sur la découverte de l'espace extra-atmosphérique, la création du National Space Development Agency of Japan (NASDA) en 1969⁷⁷ vient mettre en place un organisme dont l'objectif est de s'assurer du bon développement des lanceurs et des satellites. Elle est en quelque sorte le penchant en ingénierie aéronautique de l'ISAS. On compte donc, à partir de ce moment, trois entités étatiques différentes en compétition, avec des objectifs différents. C'est en 1970 que les Japonais enverront, par leur propre moyen et leur propre conception, leur premier satellite en orbite⁷⁸.

Ce n'est qu'en octobre 2003 que les Japonais unissent sous une même bannière les trois agences différentes pour créer la Japan Aerospace eXploration Agency (JAXA)⁷⁹. Aujourd'hui, la réputation des astronautes japonais n'est plus à faire. Ils ont la capacité d'envoyer dans l'espace des astronautes qui ont les certifications nécessaires pour habiter la Station spatiale internationale (ISS) et ont réussi plus d'une centaine de mise en orbite de satellites.

2.3.4. La République populaire de Chine

La République populaire de Chine, dans l'optique de développer ses propres capacités balistiques en temps de Guerre froide, s'intéresse à la fabrication de missiles et de fusées. En effet, déjà à partir du milieu des années 1950, la Chine communiste de Mao Tse-Toung met en place un programme spatial. Celui-ci est alors parrainé par l'U.R.S.S.

⁷⁶ Japan Aerospace Exploration Agency. «History of ISAS ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.isas.jaxa.jp/e/about/history/index.shtml>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁷⁷ Japan Aerospace Exploration Agency. «NASDA History ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.jaxa.jp/about/history/nasda/index_e.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁷⁸ *Ibid.*

⁷⁹ Japan Aerospace Exploration Agency. «About JAXA ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.jaxa.jp/about/index_e.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

qui lui fournit technologie et matériaux pour lui permettre d'entrer dans la course⁸⁰. En 1960, les tensions entre la Chine et l'U.R.S.S atteindront leur sommet, notamment en lien avec les idéologies communistes non convergentes entre les deux pays, et à partir de ce moment les Russes cessent le partenariat sino-russe en matière d'exploration spatiale.

Dès lors, les Chinois devront développer eux-mêmes leurs technologies spatiales. Mais les scientifiques chinois n'ont pas perdu de temps dans l'étude des technologies russes, et moins d'une vingtaine de jours après le départ des derniers scientifiques russes pour retourner en U.R.S.S., les Chinois lancent avec succès leur premier missile balistique R-2. Ce n'est toutefois qu'en 1970, tout comme les Japonais, qu'ils réussiront à envoyer leur premier satellite en orbite par leurs propres moyens⁸¹.

Jusqu'alors, c'était une division du Ministère de la défense qui s'occupait de la gestion du programme spatial chinois. Ce n'est qu'en 1993 que la Chine divise en deux organes son administration spatiale, soit la China National Space Administration (CNSA)⁸², qui s'occupe davantage de la gestion politique, et la China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC)⁸³, qui s'occupe quant à elle de l'exécution des politiques en matière de conquête spatiale. Pendant cinq ans, ces deux entités seront séparées mais partageront des ressources communes, notamment en ce qui a trait au financement et au personnel. En 1998, devant l'inefficacité des deux entités gouvernementales, le gouvernement chinois décide finalement de diviser ces deux organes en différentes agences nationales, appartenant à l'État mais se gouvernant eux-mêmes, à l'instar de ce qui se fait en Occident.

C'est finalement en 2003, avec la fusée *Shenzhou 5*, que la Chine devient officiellement le troisième pays à envoyer un humain dans l'espace par ses propres

⁸⁰ J.-L. DEGA. *Op. cit.* p. 38.

⁸¹ S. BALME. « Politique spatiale et construction de l'État en Chine », *L'espace, enjeux politiques*, Paris : CNRS, 2002, p. 124.

⁸² China National Space Administration. « Organization and Function ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.cnsa.gov.cn/n615709/n620681/n771918/index.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁸³ China Aerospace Science and Technology Corporation. « About CASC ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n17229/c127066/content.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

moyens, après l'U.R.S.S. et les États-Unis⁸⁴. Cet exploit confirme la présence de la Chine dans les acteurs d'importance de la conquête spatiale et annonce son autonomie actuelle. La Chine possède donc les capacités technologiques nécessaires pour faire partie des puissances dans ce domaine.

Par ailleurs, il est également intéressant de souligner que, selon les agences respectives de ces États, l'Inde et l'Iran seraient sur le point d'accéder au club sélecte des agences étatiques ayant acquis les technologiques nécessaires à l'envoi d'êtres humains dans l'espace extra-atmosphérique. Bien évidemment, il est difficile de mesurer l'authenticité de ces propos puisqu'ils émanent de leur propre agence étatique, et, dans un avenir rapproché, seulement les actions pourront confirmer la véracité des paroles.

2.4 État des lieux et catégorisation des acteurs

Cet historique de la conquête de l'espace effectué, il convient de faire une brève analyse des activités courantes en lien avec l'espace extra-atmosphérique. Bien entendu, outre les principales puissances dans ce domaine, bien d'autres pays font aujourd'hui partie des acteurs de l'espace. Pour obtenir un portrait global, une catégorisation de ceux-ci s'impose, ce qui est l'objet de la présente section. Elle permettra par la suite, dans la discussion du chapitre cinq, de bien discerner tous les acteurs potentiels dans le cas des débris orbitaux.

Avant de débiter cette catégorisation, il convient, à des fins de comparaison, d'illustrer les investissements et les efforts en lien avec l'accès et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique afin d'obtenir un portrait sommaire de l'importance des investissements étatiques. Pour ce faire, nous mettrons en évidence quelques budgets gouvernementaux pour l'année 2013 provenant de quelques agences spatiales, soit ceux de la NASA (États-Unis), de la FKA (Russie), de l'ESA (Europe) et de l'ASC (Canada).

Tout d'abord, voyons les investissements faits par les deux grandes puissances pionnières de l'espace extra-atmosphérique, les États-Unis et la Russie. En ce qui a trait à la NASA, elle possède un budget annuel de 17,7 milliards de dollars américains, faisant

⁸⁴ F. DREER. *Op. cit.* p. 204.

d'elle l'agence spatiale avec le plus important budget public à sa disposition⁸⁵. Quant à l'agence spatiale russe, elle dispose pour son programme, pour la même année fiscale, de près de 169,8 milliards de roubles russe (environ 5,2 milliards de dollars américains)⁸⁶. Pour ce qui est de l'Europe, l'ESA a, pour sa part, un budget provenant de différents gouvernements européens qui participent en coopération au financement de cette agence. Elle dispose, en 2013, d'un budget de 4,3 milliards d'euro (environ 5,9 milliards de dollars américains). Pour ce qui est de l'agence spatiale canadienne, son budget annuel est de 488 millions de dollars canadiens (environ 460 millions de dollars américains)⁸⁷. Ces budgets nous donnent donc un aperçu du type de financement, mais aussi un aperçu de l'écart des investissements dans le domaine spatial entre les acteurs. La NASA à elle seule possède plus du triple du second plus important budget lié à un programme spatial. L'ESA, quant à elle, possède un budget provenant de 20 États, et est pourtant très similaire à celui de la FKA. Nous ne catégorisons donc pas les acteurs par leur budget, premièrement parce que cette donnée ne donne aucun aperçu des accomplissements des acteurs, mais principalement parce qu'il est extrêmement difficile d'obtenir ces données pour certains acteurs, en raison d'une barrière de langage notamment pour le russe ou le chinois, et qu'il est également difficile d'effectuer une triangulation de l'information, comme pour la Chine par exemple.

Donc, pour faire un état des lieux en 2013 des différents acteurs de l'espace extra-atmosphérique, nous devons diviser les acteurs en quatre catégories. Cet exercice de catégorisation nous permettra d'établir une certaine hiérarchie des acteurs. Cette catégorisation s'effectue comme suit : 1) Les agences spatiales étatiques, 2) Les acteurs ayant la capacité étatique de lancement, 3) Les acteurs ayant la capacité étatique des vols habités 4) Les acteurs non-étatiques. Bien que ces éléments semblent hétéroclites, les trois premiers s'imbriquent l'un dans l'autre. Effectivement, il faut, pour faire partie des

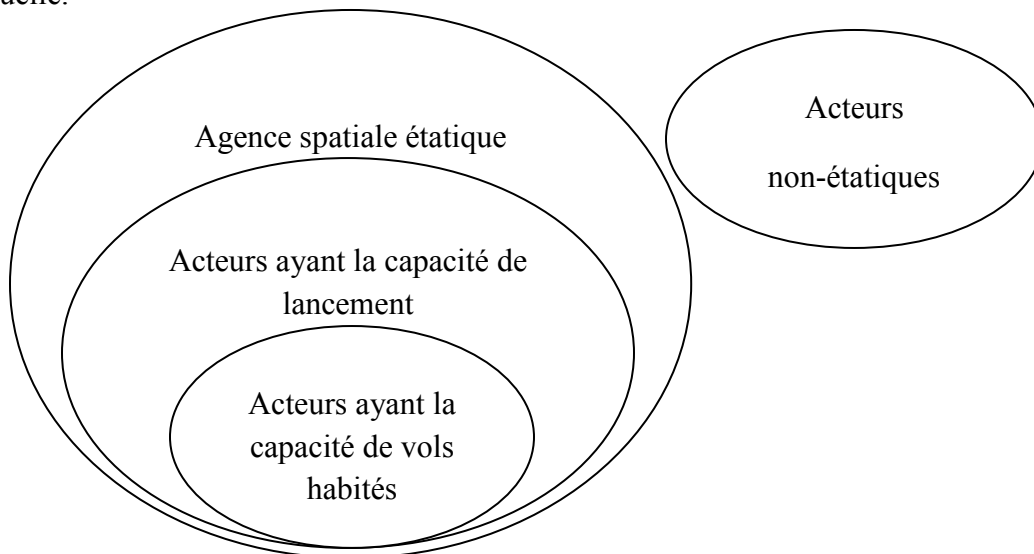
⁸⁵ Executive Office of the President of the United States. « Fiscal year 2013 budget of the U.S. government », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://fraser.stlouisfed.org/docs/publications/usbudget/BUDGET-2013-BUD.pdf>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁸⁶ Agence spatiale fédérale russe Roscosmos. « Budget 2013 », [En ligne] 6 décembre 2012 <<http://www.spacecorp.ru/press/branchnews/item5598.php>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁸⁷ Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. « Budget des dépenses 2013-2014 », [En ligne] 5 mars 2013 <<http://www.tbs-sct.gc.ca/ems-sgd/20132014/me-bpd/me-bpd01-fra.asp#toc1-2>> (Consulté le 3 janvier 2014).

acteurs de l'espace, posséder une agence spatiale. Quoique certains acteurs possèdent une agence spatiale, seuls certains d'entre eux possèdent les moyens pour effectuer des lancements, et ils sont encore moins nombreux à avoir les capacités pour des vols habités. Quant à la quatrième catégorie, elle regroupe les acteurs qui ne sont pas étatiques et qui ne possèdent donc pas *de facto* d'agence spatiale étatique, mais représente davantage des compagnies privées. Cette catégorisation permettra, entre autres, de faciliter la classification et l'apport desdits acteurs dans le domaine spatial.

Il faut, avant de débiter cette classification, pour bien en saisir les tenants et aboutissants, expliquer que ces catégories sont imbriquées l'une dans l'autre. En effet, les acteurs qui possèdent la capacité étatique des vols habités possèdent nécessairement la capacité étatique de lancement et aussi une agence spatiale étatique (sauf dans le cas spécifique de trois pays, membres de l'ASE⁸⁸). Comme le démontre ce schéma à cercles concentriques, les trois premières catégories se recoupent, tandis que la dernière, celle des acteurs non-étatiques, fait bande à part. Même si cette dernière possède les capacités des vols habités et de lancement, celles-ci ne sont pas étatiques. D'ailleurs, avec la mondialisation des moyens de productions, ces acteurs non-étatiques sont plus souvent qu'autrement transnationaux. L'annexe 1 montre un tableau détaillé de la situation actuelle.



⁸⁸ En effet, ces trois pays, soit la Finlande, l'Irlande, et le Luxembourg, n'ont pas d'agences spatiales et font affaire avec l'ESA en coopération avec d'autres États membres pour lancer des objets dans l'espace. Ils ont donc la capacité de lancement sans avoir d'agence spatiale.

2.4.1 Agence spatiale étatique

Alors qu'au tournant des années 1960, seuls les États-Unis et l'U.R.S.S. avaient une agence spatiale étatique, de plus en plus de pays se sont joints à leurs rangs au fil des ans. On compte aujourd'hui un grand nombre d'agences spatiales étatiques, et quelques agences spatiales interétatiques, comme l'Agence spatiale européenne dont nous avons discuté plus tôt.

En 2013, on compte au total 65 agences spatiales étatiques⁸⁹ et deux agences interétatiques⁹⁰ reconnues et en fonction. Lorsqu'un État se dote d'une agence spatiale, c'est qu'il dédie des fonds publics vers un programme destinés à l'exploration de l'espace extra-atmosphérique. Toutefois, ces agences spatiales ne sont pas toutes opérationnelles et ne le sont pas toutes au même degré, d'où l'importance de préciser, en différentes catégories sous-jacentes, le type d'activités que sont capables d'effectuer lesdites agences spatiales. Alors que 65 États ont une agence spatiale étatique, certaines d'entre-elles n'ont pas encore la capacité de lancement. Ces données diminuent encore plus lorsqu'on énumère celles qui ont la capacité des vols habités.

2.4.2 Acteurs ayant la capacité étatique de lancement

De ces 65 États possédant une agence spatiale, seules quelques-unes possèdent la technologie et le financement nécessaires pour avoir les capacités de lancement de fusées et de satellites dans l'espace extra-atmosphérique. Par-là, on entend que ces agences ont des programmes spatiaux établis, avec des sites de lancement ainsi que les moyens techniques pour effectuer lesdits lancements, le tout s'accompagnant normalement d'une volonté de déploiement satellitaire orbital.

⁸⁹ Ces 65 États possédant une agence spatiale étatique sont (en ordre alphabétique) : Afrique du Sud, Algérie, Allemagne, Arabie Saoudite, Argentine, Australie, Autriche, Azerbaïdjan, Bangladesh, Belgique, Biélorussie, Bolivie, Brésil, Bulgarie, Canada, Colombie, Corée du Nord, Corée du Sud, Croatie, Danemark, Égypte, Équateur, Espagne, États-Unis, France, Grèce, Hongrie, Inde, Indonésie, Iran, Israël, Italie, Japon, Kazakhstan, Lituanie, Malaisie, Maroc, Mexique, Mongolie, Niger, Norvège, Ouzbékistan, Pakistan, Pays-Bas, Pérou, Pologne, Portugal, République populaire de Chine, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Russie, Singapour, Sri Lanka, Suède, Suisse, Taïwan, Thaïlande, Tunisie, Turkménistan, Turquie, Ukraine, Uruguay, Venezuela, Vietnam.

⁹⁰ Ces deux agences spatiales interétatiques sont : Asia-Pacific Space Cooperation Organization (APSCO) et European Space Agency (ESA).

Ces agences, qui possèdent des capacités d'envoi, sont celles des pays suivants : la Chine, la Corée du Sud, les États-Unis, l'Iran, Israël, l'Inde, le Japon, la France, l'Ukraine et la Russie. Par contre, il faut toutefois tenir compte de l'Agence spatiale européenne, qui elle chapeaute une vingtaine de pays⁹¹, et qui donne à ces pays la capacité de lancement commune, leur permettant donc d'effectuer des lancements.

2.4.3 Acteurs ayant la capacité étatique des vols habités

En ce qui a trait aux acteurs ayant la capacité étatique de vols habités, seules quelques agences peuvent se vanter de cet exploit. En effet, il s'agit ici d'un club exclusif et seulement trois pays font, jusqu'à présent, partie de cette catégorie. À ce jour, ce sont les États-Unis, la Russie et la Chine qui détiennent la technologie et les budgets nécessaires à l'envoi d'êtres humains dans l'espace extra-atmosphérique⁹².

Bien évidemment, d'autres pays ont eu ou ont maintenant des citoyens dans l'espace. C'est le cas notamment pour la Japon et le Canada. Toutefois, ce n'est pas l'agence spatiale japonaise ou canadienne qui a envoyé ces astronautes dans les cieux, mais des pays voisins moyennant une compensation financière assez élevée. En ce sens, les États ne possédant pas les capacités technologiques ou budgétaires pour envoyer des êtres humains dans l'espace coopèrent avec d'autres agences spatiales afin de lancer des vols habités. Les Japonais ont donc eu recours à l'aide des Russes, tandis que les Canadiens travaillent fréquemment en coopération avec les Américains⁹³.

2.4.4 Acteurs non-étatiques

Quant aux acteurs non-étatiques, ceux-ci sont fort nombreux et difficiles à regrouper et dénombrer. En effet, ces acteurs non-étatiques sont des acteurs issus de compagnies commerciales et privées. Si bon nombre de ces compagnies sont des

⁹¹ Précédemment mentionnés dans la section 2.3.2 du présent chapitre.

⁹² F. DREER. *Op. cit.* p. 61

⁹³ J.-L. DEGA. *Op. cit.* p. 38-39

multinationales détenant plusieurs filiales sur plusieurs continents travaillant dans des milieux connexes au domaine spatial, peu d'entre elles ont vraiment fait leurs preuves.

L'essentiel ici est de comprendre que l'ère où l'espace extra-atmosphérique était exclusivement réservé et monopolisé par les ambitions étatiques n'est plus. Bien évidemment, les États sont toujours des acteurs de premier plan, surtout lorsqu'il est question de vols habités, mais maintenant le privé joue de plus en plus un rôle grandissant dans l'espace extra-atmosphérique. En effet, de plus en plus d'entreprises privées s'intéressent à l'espace pour diverses activités, telles que le transport de matériels, le transport d'astronaute, le transport touristique et le lancement de satellites par exemple. Ces intérêts, dont il sera question dans le prochain chapitre, font des acteurs non-étatiques une vaste catégorie. Puisqu'un grand nombre de ces entreprises n'ont jusqu'à ce jour pas encore testé leur lanceur, il serait inapproprié de les inclure directement comme acteur d'influence dans le domaine spatial. Toutefois, indirectement, ces entreprises représentent des acteurs incontournables pour la production de pièces, de moteurs et de fusées utilisées par les agences spatiales étatiques. À des fins pragmatiques, la liste des acteurs non-étatiques sera réduite aux acteurs ayant fait leurs preuves, ayant démontré qu'ils ont les capacités de lancement ou plus encore. On compte donc environ 11 compagnies présentement actives et reconnues dans le domaine spatial. Ces compagnies sont (en ordre alphabétique) : Arianspace, Armandillo Aerospace, Bigelow Aerospace, Blue Origin, Excalibur Almaz, Orbital Sciences Corporation, Scaled Composites, Space Adventures, Space X, Virgin Galactic, XCOR Aerospace⁹⁴.

2.5 Une histoire sans fin

Il faut toutefois garder en tête que la catégorisation présente est un instantané pris au moment de la rédaction de ce mémoire, contrairement à l'évolution humaine. En effet, quoiqu'il s'agisse d'une catégorisation assez large des acteurs de l'espace extra-atmosphérique en 2013, celle-ci ne restera pas à jour pour bien longtemps encore. Déjà, à travers le monde, bon nombre d'États et de compagnies privées ont planifié des dates de

⁹⁴ Cette liste de compagnies considérées comme significatives n'est pas exhaustive. Elle représente les compagnies les plus citées dans les différents ouvrages sur l'espace extra-atmosphérique dans lesquels sont pris en considération les acteurs privés.

lancement (selon les dires de leurs propres agences), dans un avenir rapproché, pour des vols habités. C'est notamment le cas de l'Inde, du Japon, de l'Iran, de l'Agence spatiale européenne, de Virgin Galactic et d'XCOR Aerospace, pour ne nommer que ceux-là.

Dans l'optique de développer une analyse politique du cas des débris orbitaux dans l'espace extra-atmosphérique, il convenait de faire un dénombrement et une catégorisation des différents acteurs qui sont touchés par cette problématique et qui peuvent, par ailleurs, agir sur cette problématique. Pour comprendre « Qui gouverne dans l'espace? », il fallait d'abord déterminer lesdits acteurs de l'espace. Puisque nous connaissons dorénavant les principaux acteurs et qu'une catégorisation entre ces différents acteurs a été mise en place, nous permettant ainsi de mieux cerner les acteurs concernés par la problématique des débris orbitaux, il convient maintenant de s'intéresser aux intérêts qui poussent ces acteurs à agir dans l'espace extra-atmosphérique.

Chapitre 3 : Les intérêts des acteurs en lien avec l'espace extra-atmosphérique

Toujours dans l'optique de répondre à la question de recherche initialement posée au chapitre un, soit « Quelle gouvernance pour l'espace? », il importe de se pencher désormais sur la deuxième question spécifique de recherche, qui s'intéresse au « pourquoi? ». Il convient de s'intéresser aux divers intérêts ainsi qu'à la perception que les acteurs ont desdits intérêts, pour finalement comprendre ce qui poussent ces acteurs à être présents et à agir dans l'espace extra-atmosphérique. Cela permettra notamment, à la conclusion de ce chapitre, de comprendre les buts et objectifs de la présence de ces acteurs mais aussi de discerner qui est, à ce jour, pénalisé par le cas des débris orbitaux.

La perspective réaliste évoquée plus tôt nous amène donc à nous questionner sur les raisons liées à l'importance de l'accès et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique pour les acteurs de ce domaine. Selon cette perspective, la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique est caractérisée par des acteurs étatiques qui se confrontent de par leurs intérêts nationaux qui peuvent entrer en conflit. Mais qu'en est-il des intérêts des acteurs dans le cas des débris orbitaux en lien avec la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique? C'est dans cette optique que nous nous intéressons à la question spécifique : « Quels sont les intérêts des acteurs dans l'espace? ».

Nous divisons, dans ce chapitre, la réponse à la question spécifique en plusieurs catégories. Pour ce faire, le présent mémoire utilise une catégorisation préalablement définie par M. Mahdi Elmandjra. Dans sa publication intitulée *The Conquest of Space : A Few Political, Economic and Sociocultural Consideration*⁹⁵ sur les différents intérêts à la base de la conquête spatiale, l'auteur explique qu'il existe, de façon globale, quatre types d'intérêts poussant les différents acteurs de l'espace extra-atmosphérique à vouloir interagir dans ce milieu. Toutefois, puisque ce texte date de 1984, il convient d'actualiser ces écrits afin de les adapter à la réalité d'aujourd'hui.

⁹⁵ M. ELMANDJRA. *Loc. cit.*

Ces intérêts sont divisés en quatre grandes catégories. Il y a tout d'abord les intérêts militaires, permettant entre autres aux acteurs de développer et d'utiliser des engins capables de procurer un gain militaire considérable en termes de puissance sur le terrain en cas de conflits. Il y a, en second lieu, les intérêts scientifiques, dont l'objectif est le développement de la science dans le but de faire avancer le progrès technologique dans des domaines spécifiques. En troisième lieu, il y a les intérêts économiques, alors que l'espace extra-atmosphérique représente une richesse encore très peu exploitée mais dont les potentiels des futurs projets s'accroissent de manière exponentielle. Finalement, l'on retrouve les intérêts socioculturels, en lien avec la symbolique, permettant notamment le développement d'une notoriété mondiale dans un domaine encore élitiste à ce jour. Par ailleurs, cet élément de reconnaissance de la puissance est extrêmement important pour l'école réaliste, comme nous en avons discuté auparavant.

Il ne faut toutefois pas oublier que ces intérêts sont parfois distincts, parfois jumelés, et que la présence des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique peut être justifiée par l'un ou l'ensemble de ces intérêts, et que ceux-ci influencent également leurs actions et leurs objectifs à des degrés variables. À la conclusion de ce chapitre, nous aurons pris connaissance des différents acteurs et compris quels sont les intérêts qui les poussent à agir dans l'espace extra-atmosphérique, ce qui nous permettra par la suite, au chapitre 4, d'enrichir notre lecture de la réglementation juridique de leurs actions dans ce lieu hors du commun.

3.1 Les intérêts militaires

Comme nous l'avons vu, le développement des technologies orientées vers l'espace extra-atmosphérique s'est d'abord effectué dans une perspective militaire. En effet, les premières fusées développées par les Allemands pour se rendre dans l'espace extra-atmosphérique n'avaient pas pour but d'y amener l'humain. L'objectif principal était bel et bien le développement d'une arme de destruction massive à longue portée. Par ailleurs, lors de la course à l'espace effectuée à l'époque de la Guerre froide, les deux grandes puissances ont d'abord développé les technologies spatiales dans une période d'escalade des tensions. Le but ultime étant d'être équipé d'armements militaires plus

puissants et plus diversifiés que l'adversaire afin, au final, d'obtenir un avantage considérable sur celui-ci.

Bien qu'il soit interdit dans les textes de droit relatifs à l'espace extra-atmosphérique, notamment dans le traité de 1967 dont nous discuterons au chapitre 4, d'utiliser l'espace à des fins non pacifiques, la réalité en est tout autrement⁹⁶. En effet, depuis le début de l'accès à l'espace extra-atmosphérique, les intérêts militaires sont le déterminant principal des différents intérêts étatiques liés à l'espace. Cet environnement détient, du point de vue militaire, un énorme potentiel. Que ce soit pour l'espionnage, pour le géo-positionnement terrestre, pour le téléguidage des missiles, pour la défense anti-missile ou pour les communications terrestres, l'espace est déjà utilisé et continu d'être utilisé à des fins militaires. De nos jours, les exemples concrets de l'utilisation de technologies spatiales à des fins militaires sont omniprésents. Récemment, dans les débats entre l'Iran et l'Agence internationale de l'Énergie atomique (AIEA) sur le nucléaire iranien, des photos prises par des satellites américains avaient mis en lumière des bases militaires sous-terraines en Iran ainsi que les laboratoires d'enrichissement d'uranium⁹⁷. Aujourd'hui, il est pratiquement impensable d'imaginer le domaine militaire dépourvu de l'aide que lui fournit l'espace extra-atmosphérique. En effet, cet environnement est dorénavant indispensable pour la bonne conduite des opérations militaires des pays possédant ces atouts. La guerre du Golfe de 1991 représente un parfait exemple de cette réalité. En effet, « lors de ce conflit, les communications, le guidage d'armes, l'observation, la surveillance et l'aide à la navigation, grâce à des capacités spatiales, furent mises en œuvre et démontrèrent leur efficacité »⁹⁸. Lors du déploiement des troupes américaines en Irak, le positionnement des troupes et des engins de guerre étaient coordonnés par transmissions satellitaires afin de protéger la confidentialité desdites transmissions tout en assurant la sécurité des troupes en connaissant leur

⁹⁶ J. A. LEWIS et J. ALLEVIONE. « La dynamique de l'arsenalisation de l'espace », *Politique étrangère*, Vol. 2, 2007, p. 253-254.

⁹⁷ Agence France-Presse. « Nouvelle installation pour lancer des roquettes en Iran », [En ligne] 8 août 2013 <<http://www.lapresse.ca/international/dossiers/nucleaire-iranien/201308/08/01-4678127-nouvelle-installation-pour-lancer-des-roquettes-en-iran.php>> (Consulté le 3 janvier 2014).

⁹⁸ R. GARON. « La face cachée de l'espace sidéral, ses enjeux et sa militarisation ». *Sécurité mondiale : Programme Paix et Sécurité internationales*, N° 10, avril 2004, p. 1.

positionnement en temps réel. L'espace est tellement orienté vers les intérêts militaires pour certains États, comme dans le cas des États-Unis, que les nouvelles technologies sont dorénavant orientées vers la défense des engins évoluant dans l'espace et qui permettent de donner un nouvel avantage militaire à ces États.

Ce sur quoi les acteurs de l'espace extra-atmosphérique ne s'entendaient pas lors de l'écriture du traité de l'espace en 1967, et ne s'entendent toujours pas, c'est sur la définition du terme « utilisation pacifique ». Déjà, à l'époque de l'écriture des traités, l'utilisation de satellites à des fins d'espionnage ou de géo-positionnement n'était pas nécessairement considérée comme allant à l'encontre du principe d'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique. En effet, comme l'explique M. Meek dans son article intitulé « Space System Negation in the Context of Space Policy and Law »⁹⁹, la majorité des acteurs de l'espace extra-atmosphérique considère encore aujourd'hui que l'utilisation pacifique de l'espace est synonyme de non-agression¹⁰⁰. Il n'est donc pas interdit d'utiliser l'espace à des fins militaires. En ce sens, ces objets évoluant dans l'espace extra-atmosphérique ne représentent pas des armes militaires offensives, mais sont bel et bien du domaine militaire.

Il est plus aisé d'associer les intérêts militaires liés à l'espace extra-atmosphérique aux acteurs plus puissants et prospères économiquement parlant, étant donné l'importance des investissements nécessaires dans ce domaine. Les États-Unis, la Russie et la Chine sont sans aucun doute les acteurs les plus impliqués dans l'envoi d'engins spatiaux spécifiques au domaine militaire. Toutefois, il s'agit également de l'une des principales motivations pour les nouveaux acteurs étatiques de l'espace extra-atmosphérique, notamment dans une optique d'équilibre des puissances. Il s'agit du *leitmotiv* de quelques pays du Moyen-Orient, comme c'est le cas pour l'Iran par exemple.

⁹⁹ P. A. MEEK. « Space System Negation in the Context of Space Policy and Law », *Astropolitics : The international journal of space, politics & policy*, Vol. 5, N° 2, 2010, p. 111-122.

¹⁰⁰ P.A. MEEK. *Op cit.* p. 115-116.

En effet, « le programme spatial iranien est suivi de près par la communauté internationale, qui s'inquiète de ses implications militaires possibles »¹⁰¹.

3.2 Les intérêts scientifiques.

L'espace extra-atmosphérique nous permet, depuis que nous nous sommes tournés vers son étude et son exploration, d'en apprendre toujours plus sur l'existence de l'être humain dans l'univers. La présence de l'être humain dans l'espace n'a toutefois pas été sans danger. Il s'agit d'un endroit dont les caractéristiques sont extrêmement différentes de la Terre et où les conditions minimales pour la survie de l'être humain sont absentes. Pour y avoir accès, les différents acteurs intéressés à l'espace extra-atmosphérique ont dû étudier et s'adapter à cet environnement hors du commun. Aussi inusité que cela puisse paraître, bon nombre des avancées technologiques, que nous verrons dans cette partie du chapitre, qui sont aujourd'hui disponibles pour le grand public sont le résultat d'années d'études et de développement liés à des technologies tout d'abord utilisées dans l'espace extra-atmosphérique.

Pour d'abord avoir accès à l'espace extra-atmosphérique, l'humain a dû développer des outils et des instruments lui permettant de quitter la Terre et de subsister aussi longtemps qu'il le souhaite dans cet environnement hostile. Ces technologies, d'abord exclusivement réservées aux engins spatiaux, à leur équipage et aux agences spatiales, ont par la suite été développées pour le grand public. Ces transferts, entre les technologies d'abord orientées vers les sciences spatiales et les technologies utilisées quotidiennement par l'être humain, sont perceptibles aujourd'hui dans pratiquement toutes les facettes de l'existence humaine. Que ce soit dans la robotique, l'automobile, la navigation aérienne, l'informatique, la médecine, la sécurité, le transport public, la nourriture, la télévision, le téléphone ou encore la télédétection, pour ne nommer que ceux-là. Les progrès technologiques liés à l'exploration de l'espace extra-atmosphérique sont aujourd'hui omniprésents dans notre vie quotidienne¹⁰².

¹⁰¹ Agence France-Presse. « L'Iran a envoyé un singe à bord d'une capsule dans l'espace », [En ligne] 28 janvier 2013 <http://quebec.huffingtonpost.ca/2013/01/28/iran-singe-espace_n_2565569.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁰² M. ELMANDJRA. *Op. cit.* p. 599-601.

En effet, il est aujourd'hui aisé de répertorier des objets dont l'innovation est directement liée au domaine spatial. L'instrument le plus utilisé à ce jour nécessitant les technologies liées à ce domaine est sans aucun doute le téléphone cellulaire, aujourd'hui présent dans pratiquement tous les foyers occidentaux. Sans l'apport de la technologie spatiale et des satellites, ce type de communication n'aurait jamais pu voir le jour. Lorsqu'un véhicule automobile tombe en panne et que le voyant du moteur s'allume, il s'agit en fait d'une configuration de données de l'ordinateur principal du véhicule qui provient des technologies utilisées pour vérifier les défauts des satellites en orbite autour de la Terre. Par ailleurs, certains véhicules aujourd'hui sont notamment équipés d'un positionnement par satellite, utile justement lorsqu'un bris mécanique survient ou qu'un accident a lieu et que de l'assistance est rapidement nécessaire. Quant aux technologies alors utilisées pour la détection des fuites thermiques sur les fusées, elles servent aujourd'hui à la détection de fuites thermiques dans les murs et les plafonds des bâtiments, permettant ainsi d'assurer une meilleure sécurité des occupants des bâtiments en détectant plus rapidement un danger potentiel. Quant à la fibre synthétique créée pour le fuselage des fusées et des satellites, elle sert aujourd'hui à la conception d'outils et d'instruments afin de les rendre plus performants et plus robustes, comme c'est le cas pour les raquettes de tennis et les skis. Ces quelques exemples démontrent à quel point les technologies spatiales sont omniprésentes dans la vie quotidienne des Terriens¹⁰³.

L'espace extra-atmosphérique permet aussi l'étude de phénomènes ou de situations difficiles à reproduire sur Terre, notamment en lien avec l'apesanteur. Un grand nombre d'études sont maintenant menées dans l'espace extra-atmosphérique, notamment à la *Station spatiale internationale*, et celles-ci ont été les précurseurs d'un nombre incalculable d'objets, de procédés, de théories, de phénomènes qui nous sont aujourd'hui connus, quotidiens, utiles et parfois indispensables à la vie sur Terre. C'est entre autres le cas pour un grand nombre d'études menées sur les effets de la gravité sur les plantes, les insectes, les animaux et les humains¹⁰⁴. Ces recherches permettent notamment d'étudier l'anatomie de différentes espèces et permettent également des

¹⁰³ *Ibid.*

¹⁰⁴ H. PLANEL. « La biologie en apesanteur », [En ligne] 1^{er} mai 2002 <<http://www.larecherche.fr/savoirs/relu-20-ans-apres/biologie-apesanteur-01-05-2002-69794>> (Consulté le 3 janvier 2014).

expérimentations qui débouchent parfois sur des avancées médicales importantes. Leur présence dans l'espace donne donc aux acteurs de cet environnement des opportunités et des possibilités jusqu'alors difficilement imaginable en termes de recherches et de découvertes scientifiques.

Il est difficile d'associer ces intérêts à des acteurs en particulier. Le progrès technologique, et les retombées en matière de brevets et de commercialisation, sont des moteurs d'investissements. D'ailleurs, comme nous l'avons spécifié au chapitre deux, les acteurs prépondérants dans ce domaine, ayant notamment un lien avec la *Station spatiale internationale*, comme les États-Unis, la Russie, le Japon, la Chine et le Canada, y investissent beaucoup d'argent. Mais pour les pays qui développent leurs agences spatiales, qui désirent envoyer des satellites en orbite, c'est entre autre pour participer à la modernisation de leur État, afin de pouvoir à leur tour fournir à leurs citoyens et citoyennes les technologies de l'ère spatiale (démontré par les premiers envois de satellites de communications des tierces parties dans l'espace extra-atmosphérique). Leurs motivations sont simples; obtenir leurs propres lignes de télécommunication satellites, leur propre système de géolocalisation, leurs propres images satellites, etc. Alors que ces technologies sont considérées comme acquises pour certains, elles sont les raisons affirmées pour lesquelles d'autres acteurs développent présentement un intérêt envers l'espace extra-atmosphérique¹⁰⁵.

Bien qu'il s'agisse d'un environnement à la fois hostile, complexe et différent de ce que l'on retrouve sur Terre, l'espace extra-atmosphérique représente donc une mine riche en recherches et en découvertes scientifiques. En effet, comme nous le verrons dans le prochain chapitre, le traité sur l'espace de 1967 précise cette importance. Alors qu'il interdit l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins belliqueuses et militaires, il encourage le libre accès à la recherche scientifique dans l'espace afin de favoriser le développement de technologies liées à l'évolution de l'être humain¹⁰⁶.

¹⁰⁵ Agence France-Presse. « L'Afrique a besoin de sa propre agence spatiale, estime le président Béchir », [En ligne] 5 septembre 2012 <http://quebec.huffingtonpost.ca/2012/09/05/lafrique-a-besoin-de-sa-n_1857756.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁰⁶ P. A. MEEK. *Op cit.* p. 114.

3.3 Les intérêts économiques

Alors que les intérêts technologiques et militaires sont intimement liés aux intérêts des acteurs étatiques, les considérations économiques sont, quoiqu'également présents pour les États, davantage liées au domaine privé. Alors que le développement des technologies orientées vers l'espace extra-atmosphérique financé par des programmes étatiques publiques est considérablement en baisse dans le monde¹⁰⁷, certains acteurs sont actuellement présents dans l'espace à des fins purement économiques. C'est effectivement le cas de bon nombre de compagnies privées qui tentent d'offrir, en échange de sommes monétaires faramineuses, des voyages touristiques dans l'espace.

En termes de chiffres, le domaine de l'espace extra-atmosphérique en est un extrêmement couteux. Par exemple, lorsqu'il est question de la *Station spatiale internationale*, l'on estime que les investissements orientés vers la station s'élèvent aujourd'hui jusqu'à environ 142 milliards de dollars américains¹⁰⁸. Par ailleurs, un simple lancement de navette habitée vers l'espace extra-atmosphérique, et sa mise en orbite, coûte environ 450 millions de dollars américains¹⁰⁹. Ces sommes, quoique considérables, sont également rentables. Toutefois, les principaux bénéficiaires sont les compagnies privées sur Terre, qui obtiennent les contrats pour la fabrication et la conceptualisation d'un nombre important d'outils, d'instruments et de pièces destinés notamment à l'exploration de l'espace extra-atmosphérique. Par ailleurs, ces investissements se traduisent aussi par la création d'emplois dans les usines destinées à ce marché. Les citoyens bénéficient également des retombées liées aux investissements massifs orientés vers l'espace extra-atmosphérique, notamment dans leur utilisation quotidienne d'objets provenant des avancées technologiques effectuées grâce à cet argent. Comme nous l'avons déjà spécifié, de nombreuses technologies comme les filtres à eau, les outils sans fil, les verres de lunettes en plastique et les télécommunications à longue distance sont

¹⁰⁷ Par exemple, pour la NASA, qui détient le plus important budget étatique orienté vers l'espace extra-atmosphérique, on remarque une diminution du budget de près de 700 millions de dollars US pour l'année 2014 par rapport à l'année 2013.

¹⁰⁸ M. THOMPSON. « Space Exploration: At What Cost? », [En ligne] 9 avril 2011 <<http://news.discovery.com/space/history-of-space/space-exploration-cost-110408.htm>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁰⁹ *Ibid.*

quelques bons exemples qui démontrent les retombées de tels investissements au quotidien et qui sont difficilement quantifiables¹¹⁰.

L'intérêt économique qui pousse certains acteurs à être présents et actifs dans l'espace extra-atmosphérique n'en est encore qu'à ses débuts, mais on assiste présentement à la hausse constante d'entreprises ayant divers projets orientés vers cet environnement, dont l'ultime motivation se mesure en chiffres d'affaires. Les principaux investisseurs dans ce domaine sont notamment les propriétaires richissimes de compagnies privées, celles dont il fut question lors du chapitre précédent. C'est le cas pour *Virgin Galactic* et *XCOR Aerospace*, les deux compagnies privées les plus avancées dans le domaine de l'exploration spatiale privée. *Virgin Galactic* offre la réservation des billets pour un vol spatial à partir de 250 000 dollars américains¹¹¹ tandis qu'*XCOR Aerospace* offre pour sa part des vols habités suborbitaux à 95 000 dollars américains¹¹² le vol, comprenant dans les deux cas l'entraînement auquel participent les astronautes. Il est toutefois à noter que ces vols n'ont pas encore de date d'envoi, c'est donc dire que, à l'heure où l'on écrit ces lignes, il est seulement possible de réserver son siège sur ces vols. Étant donné qu'il est de plus en plus abordable d'utiliser les technologies liées au domaine spatial, il n'est pas étonnant de voir la multiplication des entreprises désirant exploiter le tourisme spatial à des fins monétaires.

Il est toutefois aussi possible de s'aventurer dans l'espace par le biais d'une agence spatiale étatique, comme ce fut le cas pour le célèbre propriétaire du *Cirque du Soleil*, Guy Laliberté. Pour 35 millions \$US¹¹³, M. Laliberté a pu, grâce à un partenariat entre la compagnie privée américaine *Space Adventures* et l'agence spatiale fédérale russe, voyager dans l'espace extra-atmosphérique. Le milliardaire a dû suivre pendant

¹¹⁰ NASA. « NASA Hits: How NASA Improves Our Quality of Life », [En ligne] 7 mai 2008 <http://www.nasa.gov/externalflash/hits2_flash/index_noaccess.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹¹¹ Virgin Galactic. « Booking », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.virgingalactic.com/booking/>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹¹² XCOR Aerospace. « Fly to Space », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.xcor.com/flytospace/>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹¹³ F. LAVOIE. « Guy Laliberté dans l'espace : « Je le fais pour moi » », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.lapresse.ca/sciences/astronomie-et-espace/200909/05/01-899108-guy-laliberte-dans-lespace-je-le-fais-pour-moi.php>> (Consulté le 3 janvier 2014).

cinq mois l'entraînement intensif des cosmonautes russes afin d'être formé à l'environnement hostile qu'est l'espace extra-atmosphérique. Toutefois, il semble que le tourisme spatial ne fasse en général pas partie des priorités des agences spatiales étatiques, quoique certaines agences travaillent en étroite collaboration avec des compagnies privées pour la commercialisation de ces vols. Au final, les considérations économiques sont donc davantage du ressort du domaine privé.

Par ailleurs, le tourisme spatial, quoique prépondérant en tant qu'activité principale dans la privatisation de l'espace extra-atmosphérique, n'est pas le seul intérêt économique présent dans cet environnement. Quelques compagnies, comme *Deep Space Industries*, prévoient d'ici une vingtaine d'années de commencer le forage et le minage de certains astéroïdes dont la composition en matériaux serait assez intéressante pour justifier l'investissement¹¹⁴. Cette avenue représente donc un autre secteur d'activité où les intérêts économiques pourraient justifier la présence d'acteurs privés dans l'espace extra-atmosphérique.

La privatisation des voyages dans l'espace demeure une avenue très alléchante monétairement parlant. Bien qu'il soit interdit par les textes de lois, dont il sera question dans le prochain chapitre, de déclarer une souveraineté ou une propriété du territoire de l'espace extra-atmosphérique ou de la Lune et des corps célestes, le fait de commercialiser le voyage et l'expérience liée aux voyages spatiaux lui ne l'est pas. C'est pour cette raison que plusieurs compagnies s'intéressent activement à diminuer les coûts de tels projets et ainsi rentabiliser un domaine où l'offre est encore aujourd'hui réduite et onéreuse. Par ailleurs, certains auteurs s'entendent pour dire que la pérennité des activités spatiales étatiques passe par un changement de la vision de la mission des agences spatiales étatiques, afin d'englober également la commercialisation des vols habités vers l'espace extra-atmosphérique¹¹⁵. Quoiqu'il en soit, la facette économique de

¹¹⁴ Deep Space Industries. « Asteroids, abundance from astéroïdes », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://deepspaceindustries.com/asteroids/>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹¹⁵ L. JACOBSON. « Partnerships aplenty at NASA », [En ligne] 18 décembre 2012 <<http://www.politifact.com/truth-o-meter/promises/obameter/promise/347/increase-commercializationbenefits-from-space-tec/>> (Consulté le 3 janvier 2014).

la présence des acteurs étatiques dans l'espace extra-atmosphérique représente encore aujourd'hui davantage un frein à l'exploration qu'une motivation.

3.4 Les intérêts socioculturels

À la fois omniprésents et difficilement quantifiables, les avantages socioculturels liés à l'accès à l'espace extra-atmosphérique se font tout de même ressentir. Bon nombre d'événements ont su alimenter l'imaginaire collectif et ont permis aux acteurs étatiques présents dans l'espace de justifier les importantes dépenses dans ce domaine. En effet, des événements comme le premier homme dans l'espace (Yuri Gagarine, en 1961) ainsi que les premiers pas de l'humain sur la Lune (Neil Armstrong, en 1969) ont marqué l'histoire de l'humanité.

Encore aujourd'hui, la présence des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique représente un accomplissement en soit pour ceux-ci. Les quelques humains à être sortis de l'atmosphère terrestre sont bien souvent présentés comme des héros, comme des gens d'exception. Être présent dans l'espace, c'est en soit faire partie d'un club sélect de grandes puissances, non seulement pour ces astronautes mais aussi pour les États dont l'un des citoyens participe à ces exploits spatiaux. Par ailleurs, ce club sélect est encore restreint à ce jour, comme nous avons pu le voir avec la catégorisation des acteurs dans le chapitre 2, puisqu'avoir accès à l'espace extra-atmosphérique est un luxe coûteux que peu d'acteurs peuvent s'offrir.

C'est donc dire que les éléments profitables de l'espace extra-atmosphérique ne sont pas toujours quantifiables ou directs. En effet, contrairement aux intérêts liés à l'économie, au militaire ou à la technologie, les intérêts liés aux avantages socioculturels sont inévitablement liés à une facette beaucoup plus politique de la conquête spatiale¹¹⁶. Quoique les retombées socioculturelles soient difficilement mesurables, il est impossible de nier l'importance politique de la conquête de l'espace. Le bref retour historique effectué au chapitre 2 du présent mémoire démontre que justement, lors de la Deuxième Guerre mondiale, l'accès à l'espace extra-atmosphérique était également un objectif hautement politique. Il s'agissait bien avant tout d'un acte lié à une grande symbolique,

¹¹⁶ M. ELMANDJRA. *Op. cit.* p.592-593.

que l'on pouvait certainement associer à la propagande étatique de l'époque, en lien avec la dualité entre le capitalisme et le communisme.

Les parties impliquées avaient implicitement fait le pari suivant (en acceptant de participer à ce concours de 1957 précédemment expliqué au chapitre 2) : le premier des deux belligérants à avoir accès à l'orbite terrestre deviendrait le grand gagnant aux yeux du monde. Alors que les Russes réussirent cet exploit en premier, les Américains sont, quelques années plus tard, devenus les premiers à avoir amené l'être humain sur la Lune. Cette prouesse leur donnait ainsi la suprématie dans le domaine spatial et leur permettait de marquer l'imaginaire collectif mondial. À partir de ce moment, les États-Unis établissent clairement le fondement de leur présence dans l'espace. Ce fondement, il est par ailleurs écrit noir sur blanc pour la première fois dans la Directive sur la politique spatiale nationale américaine, publiée par la Maison Blanche en 1989. On y stipule que « l'objectif fondamental des activités spatiales américaines a été et continue à être le *leadership* spatial »¹¹⁷. Devenir le leader dans ce domaine assurait, pour les États-Unis, la victoire de l'idéal et du rêve américains, tout en établissant les assises d'une domination au niveau international non seulement dans des domaines économiques ou militaires, mais aussi dans un domaine qui, jusqu'à récemment, faisait encore partie de l'imaginaire et de la science-fiction.

Afin d'imager de façon plus actuelle l'importance socioculturelle de l'accès et de l'exploration de l'espace, on peut citer par exemple les promesses électorales lors des élections américaines. En 2004, le Président George W. Bush avait fait du programme spatial un enjeu de taille. Deux ans plus tard, l'administration Bush tenait ses promesses électorales et mettait en place le plan *Vision for Space Exploration*, destiné à raviver l'intérêt public pour l'espace extra-atmosphérique¹¹⁸. En effet, ce dernier planifiait le retour d'un vol habité sur la Lune pour 2020. La nouvelle avait alors retrouvé l'intérêt du public et des médias pour les objectifs spatiaux du gouvernement américain et de la NASA. Quelques années plus tard, en 2008, le nouveau Président Barack Obama et son

¹¹⁷ J. LOGSDON. *Op. cit.* p. 67.

¹¹⁸ NASA. « Vision for Space Exploration », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://history.nasa.gov/sep.htm>> (Consulté le 3 janvier 2014).

administration, dans l'optique à la fois de se distancer de l'ancienne administration républicaine et de la surpasser, modifiaient les objectifs de la NASA et planifiaient cette fois un vol habité vers Mars pour 2030¹¹⁹. Non seulement des sommes faramineuses sont investies chaque année dans la NASA, mais les objectifs spatiaux représentent un moteur de fierté nationale, capable de soulever les foules. Ces objectifs sont si importants, que ce soit symboliquement ou financièrement, qu'ils font notamment partie des grands débats en période d'élections aux États-Unis, comme ce fut le cas récemment avec le programme de la mission sur Mars dans le discours du président Barack Obama.

Comme l'explique M. Elmandjra, les avantages socioculturels reposent donc en partie sur l'image et la visibilité qu'apportent, pour les acteurs, le fait d'être présent dans l'espace extra-atmosphérique. Cela permet, entre autres, de faire partie d'une élite¹²⁰, d'être parmi le nombre limitée des acteurs ayant accès à un univers complètement différent de ce que la grande majorité des humains ne peuvent qu'imaginer. Cette présence a donc un poids politique important dans la balance¹²¹. Il s'agit davantage, au final, d'un intérêt lié aux acteurs étatiques de l'espace, qu'ils soient nouvellement actifs dans ce domaine ou qu'ils y soient établis depuis longtemps.

3.5 De la présence des acteurs

Nous en venons à conclure qu'il y a, au total, quatre grandes catégories d'intérêts qui motivent la présence de différents acteurs, discutée au chapitre précédent, dans l'espace extra-atmosphérique. Ces intérêts, soit militaires, scientifiques, économiques et socioculturels, nous permettent donc de mieux comprendre l'environnement dans lequel évoluent les acteurs du domaine spatial. À travers la description de chacun de ces intérêts, nous avons pu associer les différents types d'acteurs à différents champs d'action. Par exemple, les acteurs privés ont, au final, un éventail d'intérêts envers l'espace beaucoup plus circonscrit que les acteurs étatiques. Quoiqu'il en soit, qu'ils soient étatiques ou privés, les acteurs de l'espace extra-atmosphérique ont plusieurs intérêts les poussant à

¹¹⁹ NASA. « President Obama on space exploration in the 21st century », [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.nasa.gov/news/media/trans/obama_ksc_trans.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹²⁰ Notamment lorsqu'il est question de faire partie de certains comités, comme le C.U.P.E.E.A. de l'ONU dont il sera question au chapitre quatre.

¹²¹ M. ELMANDJRA. *Loc. cit.*

interagir dans l'espace. Si les déchets en orbite empêchent le lancement d'objets spatiaux à partir de la Terre, lesdits déchets empêche également l'action humaine dans l'espace. C'est donc dire que la problématique des déchets orbitaux, qui met en péril la présence des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique, affecte la pérennité des actions des utilisateurs de cet environnement.

Puisque nous avons dorénavant répondu à la deuxième question spécifique de recherche, soit « Quels sont les intérêts des acteurs dans l'espace? », il convient à présent de s'intéresser à la dernière, soit « Comment l'espace est-il juridiquement régulé? ». En effet, lors du chapitre précédent, nous avons mis en place les différents acteurs de l'espace extra-atmosphérique en répondant à la première question spécifique de recherche. Nous avons donc répondu à la question « Qui? » pour ensuite, durant ce chapitre, répondre à la deuxième question spécifique et ainsi comprendre « Pourquoi? ». Maintenant, nous nous intéresserons au « Comment? » lors du prochain chapitre.

Chapitre 4 : La réglementation du domaine spatial

Maintenant que les deux premières questions spécifiques ont été analysées, il convient de s'intéresser à la dernière, à savoir « Comment l'espace est-il juridiquement régulé? ». Il s'agit ici d'étudier les éléments juridiques de l'espace extra-atmosphérique.

Contrairement aux éléments décrits dans le chapitre trois sur les intérêts nationaux et individualistes des acteurs du domaine spatial, le chapitre quatre analyse la mise en place d'institutions et de règles volontairement créées par ces mêmes acteurs. Dans cette volonté de réglementer ce nouveau domaine, les acteurs de l'espace extra-atmosphérique expriment ainsi, selon une logique libérale institutionnelle, leur désir d'établir une coopération pour la gouvernance de l'espace. En effet, « les internationalistes libéraux soulignent l'évolution inégale des relations internationales, et reconnaissent aux unités politiques [...] la capacité de faire prévaloir les tendances coopératives de ces relations sur leurs tendances conflictuelles »¹²². Cette conception de la coopération postule par ailleurs qu'il faut, pour qu'il y ait un bien public (comme l'espace extra-atmosphérique et ses orbites géostationnaires), un pouvoir public pour le gérer¹²³. Nous verrons donc à l'intérieur de ce chapitre non seulement les balbutiements du droit juridique spatial, mais aussi les débuts de la coopération spatiale, de plus en plus présente dans l'élaboration d'une gouvernance globale pour l'espace extra-atmosphérique. Pour les tenants de cette perspective, les intérêts nationaux des acteurs peuvent se rallier sous des intérêts communs, de par la présence d'institutions de coopération, et ainsi permettre des actions communes contre le problème des débris orbitaux.

Et par ailleurs, comme nous l'avons vu au chapitre deux, ces acteurs ne sont plus aussi homogènes. Ce ne sont plus uniquement des acteurs étatiques, mais bien divers acteurs (États, organisations internationales et entreprises). Grâce à la perspective libérale institutionnelle, qui elle prend en considération la multitude d'acteurs différents comme caractéristique du système international, nous pourrons prendre en compte cette nouvelle réalité de l'espace extra-atmosphérique. Il est donc pertinent d'évaluer la gouvernance de

¹²² D. BATTISTELLA. *Op. cit.*, p.193.

¹²³ H. LOISEAU, *Op. cit.*, p. 19.

l'espace à l'aide de cette perspective en analysant les différentes institutions et règles du domaine spatial.

Ainsi, pour répondre à cette question spécifique, il faut d'abord discuter de ce qui permet la création du Comité pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique (C.U.P.E.E.A.). Il faut aussi mettre en lumière les différentes interrogations préliminaires auxquelles la communauté internationale s'est intéressée suite à la création de ce comité. C'est d'ailleurs expressément ces réflexions sur l'avenir de la conquête spatiale qui ont amené la création des différents textes, traités, conventions et cadres juridiques qui réglementent aujourd'hui l'espace extra-atmosphérique.

Par la suite, une fois ces questionnements préliminaires explorés, nous parcourons les principaux textes de droit pour en faire ressortir les règles juridiques déterminantes. Pour ce faire, ce chapitre présente brièvement les cinq principaux textes de droit, soit : le traité de l'espace (1967), l'accord sur le retour et le sauvetage des astronautes ainsi que la restitution des objets lancés dans l'espace (1968), la convention sur la responsabilité internationale des États pour les dommages causés par des objets spatiaux (1972), la convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace (1975) et l'accord sur les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes (1979).

Ensuite, nous analyserons quatre principaux enjeux ou obstacles liés à ces textes juridiques qui font encore écho aujourd'hui. Ceux-ci sont : 1) l'arrivée de nouveaux acteurs dans le domaine spatial, 2) le manque de participation desdits acteurs aux aspects juridiques relatifs au domaine spatial, 3) le non-respect du droit spatial par la communauté internationale et finalement 4) l'absence de sanction(s) et d'autorité(s) extra-atmosphérique. Cette analyse permet notamment de mieux comprendre les problèmes auxquels la gestion des débris fait face en matière de droit spatial.

4.1 Les balbutiements de la régulation juridique de l'espace extra-atmosphérique

Avant la mise en orbite du premier satellite en 1957, il n'y avait aucun texte juridique relatif à l'espace extra-atmosphérique et à son accès¹²⁴. C'est le 14 novembre

¹²⁴ S. COURTEIX. *Op. cit.* p. 1.

1957 que la première résolution sur l'accès à l'espace extra-atmosphérique voit le jour aux Nations Unies¹²⁵. Cette résolution est le fruit d'une coopération entre les deux seuls pays ayant à l'époque accès à l'espace, soit les États-Unis et l'URSS. Elle fait état des préoccupations communes quant au survol des territoires respectifs par des engins spatiaux adverses.

Dès l'année suivante, les Nations Unies, avec la résolution 1472, mettent sur pied le C.U.P.E.E.A.¹²⁶. Ce comité a pour tâche principale de rassembler les pays ayant des préoccupations sur l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, notamment quant à son utilisation pacifique.

À partir de ce moment, différentes résolutions voient le jour, concernant différentes préoccupations internationales sur l'espace. Les résolutions de 1961 (résolution 1721 portant sur la coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphériques)¹²⁷ et de 1963 (résolution 1962 sur la déclaration des principes juridiques régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique)¹²⁸ mettent la table pour la création de textes et de traités juridiques portant sur l'espace extra-atmosphérique.

Ce n'est par contre que quatre ans plus tard, en 1967, que le traité fondateur en la matière verra le jour. Celui-ci représente les premiers pas de la communauté internationale dans la création d'un droit juridique spatial. Entre temps, l'effervescence du sujet entraîna différentes discussions de la communauté internationale sur l'avenir juridique de l'espace extra-atmosphérique.

Mais avant même que ne soit écrit le premier texte de droit en 1967, et avant même que l'être humain n'ait mis le pied sur la Lune, la communauté internationale

¹²⁵ *Ibid.* p. 2.

¹²⁶ United Nations Office for Outer Space Affairs. « United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/COPUOS/copuos.html>> (Consulté le 3 janvier 2014)

¹²⁷ J. DUTHEIL DE LA ROCHÈRE. « La convention sur l'internationalisation de l'espace ». *Annuaire français de droit international*, Vol. 13, 1967, p. 608.

¹²⁸ *Ibid.*

s'interrogeait sur l'avenir de la conquête spatiale. Il devait, assurément, y avoir une réglementation, et elle devait englober divers secteurs de l'activité spatiale.

Ce questionnement, depuis le début des années 1960, portait notamment sur l'appropriation de lieux extra-atmosphériques et sur la problématique du survol des territoires terrestres par des engins spatiaux. Dès 1962, la littérature scientifique se positionne sur la nécessité de mettre par écrit les règles juridiques entourant les pratiques spatiales. F. J. McMahon résume bien les questionnements préliminaires de l'époque quant à la mise en place des textes juridiques entourant les activités spatiales dans son article de 1962 intitulé *The Legal Aspects of Outer Space*¹²⁹. Il est un des premiers auteurs à s'intéresser aux aspects légaux de l'espace extra-atmosphérique avant même la mise en place du premier traité en 1967.

Selon cet auteur, différents secteurs de l'activité humaine dans l'espace extra-atmosphérique, phénomène en plein essor à l'époque, ont un urgent besoin d'être réglementés. Le premier point qu'il apporte fait référence à la multitude de flous conceptuels entourant le domaine de l'espace extra-atmosphérique¹³⁰. Il évoque la nécessité d'obtenir, lors de la rédaction des premiers textes de droit, des définitions claires et précises sur des termes aussi simples, mais aussi vagues qu'« espace extra-atmosphérique »¹³¹. Par ailleurs, le principal obstacle à la mise en place d'une telle définition réside dans la dualité entre les deux puissances de la Guerre froide. Il faut donc, selon M. McMahon, non seulement mettre en place des définitions claires et précises pour palier le flou conceptuel, mais aussi que celles-ci soient consensuelles.

M. McMahon évoque ensuite les questionnements techniques quant à la propriété des objets spatiaux, habités ou non, qui refont leur entrée sur le territoire terrestre¹³². Il s'agit d'une problématique concernant l'immatriculation des objets spatiaux, nécessaire à leur identification lors de leur retour sur Terre. Il faut mettre en place un système

¹²⁹ J. F. MCMAHON. « The Legal Aspects of Outer Space », *The World Today*, Vol. 18, No. 8, 1962, p. 328-334.

¹³⁰ *Ibid.* p. 328.

¹³¹ *Ibid.* p. 330.

¹³² *Ibid.* p.332.

permettant de définir la propriété des objets pour, par exemple, identifier l'État à qui appartient un satellite retombé sur Terre, pour que ce dernier s'occupe notamment des frais liés à son rapatriement.

Et qu'en est-il des dommages matériels ou physiques causés par des objets spatiaux retombant sur la Terre? Une fois le problème de l'immatriculation réglé, M. McMahon évoque la possibilité que ces objets, lors de leur retour sur Terre, causent des dommages physiques ou matériels. Il est nécessaire, pour cet auteur, que des textes juridiques viennent réglementer la responsabilité des propriétaires des objets spatiaux¹³³. Il est donc, dans cette optique, impératif que la communauté scientifique et internationale se penche sur le sujet.

D'ailleurs, il faudra aussi se pencher sur le statut juridique des astronautes lors de leur retour sur la Terre. Pour McMahon, les astronautes ne doivent pas avoir une nationalité étatique, mais une nationalité terrestre¹³⁴. En effet, il est nécessaire pour la sécurité des astronautes qu'ils soient considérés comme des pionniers de l'humanité. Donc, peu importe dans quel pays un astronaute atterrira, il devrait obtenir une immunité diplomatique et devrait bénéficier de toute l'aide nécessaire pour retourner dans son pays, peu importe s'il s'agit d'un allié ou d'un adversaire diplomatique.

Par ailleurs, les appropriations territoriales font partie d'un autre domaine dans lequel le juridique devra s'imposer, selon M. McMahon¹³⁵. En effet, l'une des principales caractéristiques de l'espace est qu'il s'agit d'un endroit vierge en matière de possession territoriale. Il peut être intéressant pour certains pays de s'approprier des corps célestes, comme la Lune par exemple. Il faudra placer la réglementation sous un contrôle international afin d'éviter des occupations unilatérales des différentes régions de l'espace extra-atmosphérique.

Finalement, la dernière recommandation de M. McMahon quant à la réglementation qu'il sera nécessaire de mettre sur pied pour les pratiques et les activités

¹³³ *Ibid.* p. 332-333.

¹³⁴ *Ibid.* p. 334.

¹³⁵ *Ibid.* p. 333.

extra-atmosphériques est en lien avec le besoin d'établir une coopération internationale extra-atmosphérique¹³⁶. Il sera, pour l'auteur, inévitable d'instaurer une régulation internationale des activités spatiales. Cela permettra d'abord de créer un consensus sur les différentes mesures et règles juridiques qu'il faudra instituer, mais aussi de garder l'espace extra-atmosphérique hors de tout comportement non pacifique.

Comme la prochaine section de ce chapitre le démontre bien, les principales préoccupations des auteurs de cette époque, et notamment de M. McMahon, se verront par la suite abordées grâce à différents textes juridiques. Il ne s'agissait pas là de vaines préoccupations, mais bel et bien d'enjeux réels importants pour l'avenir de la conquête spatiale qui démontrent la nécessité de créer des traités et des accords sur la question.

4.2 Un survol historique des cinq principaux textes du droit spatial

C'est donc en 1967 que le premier texte juridique sur l'espace extra-atmosphérique voit le jour. À partir de ce moment, quatre autres textes juridiques sur le domaine spatial seront mis sur pied et seront traités dans ce chapitre, puisque ce sont ces textes qui sont aujourd'hui utilisés comme les balises du droit international dans l'espace extra-atmosphérique. Toutefois, il n'y a pas que ces cinq textes qui ont un effet juridique dans l'espace puisque quelques déclarations et principes légaux verront également le jour. Toutefois, ceux-ci ne feront pas partie de ce mémoire puisqu'ils ont une importance moindre en ce qui concerne le cas des débris orbitaux.

Nous verrons donc, dans cette section du chapitre, l'émergence de différents outils juridiques pour réglementer le domaine spatial. Avec l'élaboration de ces textes de droit, la création de comités sur la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique, et la mise en place de guides de conduite pour les acteurs de cet environnement, on est en droit de se demander si la perspective libérale institutionnelle et l'émergence d'une coopération internationale sinon d'une gouvernance globale constituent une alternative crédible et plausible à la logique réaliste de la confrontation des intérêts étatiques dans l'espace extra-atmosphérique. Pour effectuer ce bref survol des principaux textes de droit, ce chapitre utilisera un texte de Pierre-Marie Martin, un politologue en relations

¹³⁶ *Ibid.* p. 334.

internationales qui s'est notamment intéressé, dans les années 1990, au droit de l'espace extra-atmosphérique.

4.2.1 Le cadre juridique du Traité de l'espace (1967)

Le Traité de l'espace de 1967 résulte des différentes résolutions adoptées par le C.U.P.E.E.A. depuis sa création. Il fut adopté par l'Assemblée générale le 19 décembre 1966 (résolution 2222), signé le 27 janvier 1967 et il prit effet le 10 octobre 1967¹³⁷. Il s'agit du *Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique y compris la Lune et les autres corps célestes*.

À partir de ce moment, lorsqu'il est question de droit juridique, les spécialistes font référence à « l'ensemble des règles qui s'appliquent aux activités humaines dans l'espace »¹³⁸. Le Traité de l'espace de 1967 constitue d'ailleurs la charte fondamentale de ce nouveau droit, sur lequel les bases juridiques s'appuient. Ce traité comporte au total 17 articles. Il faut comprendre aussi qu'à ce moment, l'exploration spatiale en est encore à ses balbutiements. À cette époque, le contexte international du début de l'exploration spatiale est bipolaire, comme précédemment expliqué. Ainsi, l'article premier du traité donne le ton aux différents textes de droit qui suivront. En effet, les concepts de coopération, d'égalité et de conformité au droit sont établis dans ce premier article :

L'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, doivent se faire pour le bien et dans l'intérêt de tous les pays, quel que soit leur stade de développement économique ou scientifique ; elles sont l'apanage de l'humanité tout entière.

¹³⁷ United Nations Office for Outer Space Affairs. « 2222 (XXI) Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹³⁸ S. COURTEIX. *Op. cit.* p.7.

L'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, peut être exploré et utilisé librement par tous les États sans aucune discrimination, dans des conditions d'égalité et conformément au droit international, toutes les régions des corps célestes devant être librement accessibles.

Les recherches scientifiques sont libres dans l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, et les États doivent faciliter et encourager la coopération internationale dans ces recherches.¹³⁹

Par ailleurs, nous remarquons ici une contradiction entre les écrits juridiques de 1967 et les principales raisons de la conquête spatiale entre les deux grandes puissances de la Guerre froide. Alors qu'on pose l'espace extra-atmosphérique et ses corps célestes comme patrimoine commun de l'humanité, on l'utilise d'abord à des fins militaires et dans une logique de compétition. Il existe donc une dichotomie entre la réalité et la théorie.

Parmi tous ces principes évoqués dans les différents articles, c'est notamment le *principe de non-appropriation et d'absence de souveraineté* qui met sur pied un droit nouveau, non présent avant l'arrivée du Traité de l'espace de 1967. Puisque l'espace extra-atmosphérique est, à partir de ce moment, considéré comme patrimoine commun de l'humanité, il devient de facto impossible de s'en approprier un territoire pour des intérêts nationaux étatiques. Et c'est d'ailleurs l'un des principaux points d'achoppement des discussions entre les États-Unis et l'URSS¹⁴⁰. Il s'agissait, à l'époque, d'un cheval de bataille de l'URSS dans la mise en place du droit spatial, alors que les États-Unis désiraient davantage de liberté sur les actions menées dans l'espace extra-atmosphérique.

¹³⁹ P.-M. MARTIN. *Op. cit.* p. 6.

¹⁴⁰ S. COURTEIX. *Op. cit.* p.8

4.2.2 L'accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (1968)

Le Traité de l'espace de 1967 n'est pas le seul texte juridique ayant son importance dans le cas des débris orbitaux. L'accord de 1968 fut adopté par le C.U.P.E.E.A. en Assemblée générale le 22 avril 1968, et il entra en vigueur le 2 décembre 1968¹⁴¹. Cet accord comporte au total 10 articles.

Il porte, dans ses quatre premiers articles, une attention particulière aux astronautes, faisant ici référence à l'article 5 du Traité de l'espace de 1967, et s'intéresse notamment à ceux-ci qu'il « [considère] comme des envoyés de l'humanité dans l'espace extra-atmosphérique »¹⁴².

Bien entendu, cette partie n'est pas directement en lien avec les débris orbitaux. Par contre, l'accord se penche également sur la problématique de la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique. Cette partie relève davantage d'une gestion des déchets spatiaux, et quoiqu'elle ne soit pas le cœur du présent accord, elle vaut la peine que l'on s'y intéresse.

On retrouve effectivement dans les articles de cet accord les premières préoccupations étatiques envers les objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique. C'est donc à partir de 1968 que le cas des objets et débris orbitaux est soulevé. On y porte, à partir de ce moment, un regard et une attention particulière. En effet, à l'article 5.5, l'on y stipule que :

Les dépenses engagées pour remplir les obligations concernant la récupération et la restitution d'un objet spatial ou d'éléments constitutifs

¹⁴¹ United Nations Office for Outer Space Affairs. « 2345 (XXII) Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the return of Objects Lunched into Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_22_2345.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁴² P.-M. MARTIN. *Op cit.* p. 7.

du dit objet conformément aux dispositions des paragraphes 2 et 3 du présent article seront à la charge des autorités de lancement.¹⁴³

On y souligne donc la responsabilité des autorités de lancement dans les questions juridiques de la gouvernance spatiale. À ce sujet, on tente d’instaurer une responsabilisation des acteurs de l’espace extra-atmosphérique, et cette responsabilisation sera davantage poussée dans la prochaine convention.

4.2.3 La convention sur la responsabilité internationale des États pour les dommages causés par des objets spatiaux (1972)

Puisque les autorités de lancement ont une responsabilité vis-à-vis des objets spatiaux qui retombent sur terre, il faut, par ailleurs, se pencher sur les dommages que ces objets peuvent causer. C’est donc sur ce sujet que le C.U.P.E.E.A. a conclu une convention le 29 mars 1972. Cette *convention sur la responsabilité internationale des États pour les dommages causés par des objets spatiaux* entra finalement en vigueur le 1^{er} septembre 1972¹⁴⁴. Cette convention comporte, quant à elle, 28 articles.

Avec cette convention, les préoccupations entourant les objets spatiaux (et les débris orbitaux, par le fait même) prennent place. Celle-ci reconnaît d’abord la responsabilité des États envers leurs objets lancés, mais aussi la responsabilité des États envers les dommages que ces objets peuvent entraîner. Toujours dans l’optique d’une meilleure coopération internationale dans le domaine spatial, différents articles de cette convention viennent baliser cette responsabilité.

Cette volonté d’apporter une responsabilité des États envers leurs actions se traduit notamment dans le deuxième article, dans lequel il est stipulé qu’« un État de lancement a la responsabilité absolue de verser réparation pour le dommage causé par son

¹⁴³ *Ibid.* p.15.

¹⁴⁴ United Nations Office for Outer Space Affairs. « 2777 (XXVI) Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_26_2777.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

objet spatial à la surface de la Terre ou aux aéronefs en vol »¹⁴⁵. Ainsi, les bases de la gestion des objets spatiaux qui circulent dans les orbites terrestres sont posées.

4.2.4 La convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (1975)

Mais comment appliquer une réglementation responsabilisant les États vis-à-vis des objets spatiaux s'il n'existe pas de possibilité d'identifier les autorités de lancement en lien avec lesdits objets? C'est expressément sur cette question que se sont penchés les membres du C.U.P.E.E.A. Le 14 janvier 1975, fut adoptée la *Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique*, qui entra finalement en vigueur le 15 septembre 1976¹⁴⁶. Cette convention comporte au total 12 articles.

Dans la volonté d'instaurer « un système obligatoire d'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique »¹⁴⁷, cette convention permet notamment de responsabiliser les États envers les objets spatiaux, qu'ils soient toujours en orbite ou qu'ils soient retombés sur Terre. À travers cette nouvelle convention, l'on approfondit les mesures juridiques liées à la répartition des coûts dus aux dommages entraînés par les objets spatiaux, qu'ils soient toujours en fonction ou désuet, c'est-à-dire un déchet orbital.

L'on tend, avec cette convention, vers la responsabilisation des États de lancement à travers l'immatriculation des objets lancés. À l'article deux, l'on y stipule :

Lorsqu'un objet spatial est lancé sur une orbite terrestre ou au-delà, l'État de lancement l'immatricule au moyen d'une inscription sur un registre approprié dont il assure la tenue. L'État de lancement informe

¹⁴⁵ P.-M. MARTIN. *Op cit.* p. 18.

¹⁴⁶ United Nations Office for Outer Space Affairs. « 3235 (XXIX) Convention on the Registration of Objects Lunched into Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_29_3235.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁴⁷ P.-M. MARTIN. *Op cit.* p. 28.

le secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies de la création dudit registre.¹⁴⁸

C'est donc dire que l'on fortifie les engagements précédemment pris entourant les préoccupations étatiques envers les objets qui transitent et qui orbitent dans l'espace.

4.2.5 L'accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes (1979)

Le dernier accord clé du droit de l'espace est sans équivoque l'un des plus contestés de l'histoire juridique spatiale. Le côté litigieux de cet accord explique d'ailleurs pourquoi on prendra plus de cinq ans avant de le mettre en vigueur. En effet, alors qu'il fut adopté dès 1979, ce n'est que le 11 septembre 1984 qu'il entra en vigueur¹⁴⁹.

L'*Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes* demeure d'ailleurs un tournant du droit de l'espace puisqu'il s'agit du premier accord où les deux grandes puissances ayant accès à la Lune, c'est-à-dire les États-Unis et l'URSS, n'ont pas apposé leur signature (et c'est toujours le cas en 2013)¹⁵⁰. Au total, en 1984, seulement treize États signaient l'accord, et aucun d'entre eux n'avait la capacité spatiale d'aller sur la Lune ou sur tous les autres corps célestes confondus¹⁵¹. Au final, ce dernier accord comporte 21 articles.

À l'intérieur de cet accord, l'on réitère l'importance de garder l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, et de ses corps célestes, exempte de tout conflit militaire. En effet, le préambule de l'accord explique que les signataires sont « désireux d'éviter

¹⁴⁸ *Ibid.*

¹⁴⁹ United Nations Office for Outer Space Affairs. « 34/68 Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_34_0068.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁵⁰ Nations Unies. « Collection des traités », [En ligne] 3 janvier 2014 <https://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?&src=TREATY&mtdsg_no=XXIV~1&chapter=24&Temp=mtdsg3&lang=fr> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁵¹ S. COURTEIX. *Op. cit.* p. 11.

que la Lune ne puisse servir d'arène à des conflits internationaux »¹⁵². Par ailleurs, le cœur de cet accord vient réaffirmer la volonté des acteurs du domaine spatial de faire de cet espace un de coopération et d'égalité. Ainsi, l'article deux vient renforcer la volonté initiale du traité de 1967 en ce qui a trait à la coopération internationale.

Toutes les activités sur la Lune y compris les activités d'exploration et d'utilisation, sont menées en conformité avec le droit international, en particulier la Charte des Nations Unies, et compte tenu de la Déclaration relative aux principes du droit international touchant les relations amicales et la coopération entre États conformément à la Charte des Nations Unies, adoptée par l'Assemblée générale le 24 octobre 1970, dans l'intérêt du maintien de la paix et de la sécurité internationales et pour encourager la coopération internationale et la compréhension mutuelle, les intérêts respectifs de tous les autres États parties étant dûment pris en considération.¹⁵³

À des fins récapitulatives et afin de bien cerner les articles juridiques importants pour le mémoire dans le cas de la gestion des débris orbitaux, un tableau a été créé. Le Tableau 1 donne donc une vue d'ensemble des différents textes juridiques, de leur date de mise en vigueur, du nombre d'article qui y sont présents ainsi que du numéro des articles en lien avec les débris orbitaux.

Tableau 1. Récapitulatif des textes juridiques de l'espace

Nom du texte de droit	Date de mise en vigueur	Nombre d'articles de droit	# d'articles pertinents pour les débris orbitaux
-----------------------	-------------------------	----------------------------	--

¹⁵² P.-M. MARTIN. *Op cit.* p. 32.

¹⁵³ *Ibid.* p. 33.

Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique y compris la Lune et les autres corps célestes	1967	17	1 et 2
L'accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique	1968	10	5
La convention sur la responsabilité internationale des États pour les dommages causés par des objets spatiaux	1972	28	2
La convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique	1975	12	2
L'accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes	1979	21	2

4.3 Les quatre lacunes du droit de l'espace extra-atmosphérique

Bien que ces textes juridiques touchent, comme expliqué précédemment, à plusieurs facettes du domaine spatial, ils n'en demeurent pas moins imparfaits. Certaines failles se sont glissées ici et là dans le champ d'action exigü du domaine spatial, et il convient de les exposer afin d'analyser le cadre juridique des activités humaines dans l'espace extra-atmosphérique. Dans cette section, nous nous intéressons aux quatre lacunes du droit de l'espace extra-atmosphérique.

Ces quatre lacunes sont les suivantes : 1) l'arrivée de nouveaux acteurs dans le domaine spatial, 2) le manque de participation desdits acteurs aux aspects relatifs au

domaine spatial, 3) le non-respect du droit spatial par la communauté internationale et finalement 4) l'absence de sanction(s) et d'autorité(s) extra-atmosphérique. Pour bien identifier ces failles, des articles provenant directement des textes de droit seront cités en exemple pour chacune des failles. Cela permettra, entre autres, de comprendre en quoi le droit de l'espace extra-atmosphérique est inachevé, voir incomplet vis-à-vis des nouvelles réalités entourant ce domaine.

4.3.1 L'arrivée de nouveaux acteurs dans le domaine spatial

Tout d'abord, il faut considérer l'arrivée de nouveaux acteurs dans le domaine de l'exploration spatiale. En effet, non seulement il y a aujourd'hui davantage d'acteurs étatiques dans la conquête de l'espace extra-atmosphérique qu'il n'y en avait lors de l'écriture de ces textes juridiques, mais il y a aussi de nouveaux acteurs non pris en compte dans le droit spatial.

En effet, c'est le cas pour les agences spatiales intergouvernementales, comme *l'Agence spatiale européenne (ASE)* qui coordonne les activités spatiales de 19 États européens¹⁵⁴. Il s'agit là d'une nouvelle réalité, celle d'un acteur supranational, faisant aujourd'hui partie intégrante de l'expansion de la présence de l'être humain dans l'espace. C'est aussi le cas pour *Virgin Galactic*¹⁵⁵ et *XCOR*¹⁵⁶, des compagnies privées qui s'intéressent à la commercialisation du vol dans l'espace. Il s'agit effectivement d'acteurs privés plutôt que publics, ce qui constitue un changement d'une importance capitale dans la réglementation de leurs activités et de leur accès à l'espace.

L'exemple le plus flagrant de l'inadaptation du droit spatial à la présence d'une pluralité d'acteurs, notamment non-étatiques, est le titre du traité de l'espace, soit : « Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique y compris la Lune et les autres corps

¹⁵⁴ European Space Agency. « What is ESA? » [En ligne] 23 février 2011 <http://www.esa.int/SPECIALS/About_ESA/SEM16ARRIF_0.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁵⁵ Virgin Galactic. « History Overview » [En ligne] 4 mai 2011 <<http://www.virgingalactic.com/overview/>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁵⁶ XCOR Aerospace. « Company Overview » [En ligne] 19 septembre 2011 <http://www.xcor.com/about_us/index.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

célestes ». Le fait que ce traité régit seulement les activités des États démontre qu'il ne prend pas en compte d'autres types d'acteurs, comme les compagnies privées. Il n'existe effectivement pas de traité régissant leurs activités.

La seule exception se trouve dans l'article six du même traité qui évoque le fait que certaines entités non-étatiques puissent exister. Par ailleurs, l'on considère les États responsables de ces entités. C'est donc dire que ce n'est pas le traité qui réglemente ces acteurs, mais bel et bien les États qui doivent, au niveau national, prendre sous leur responsabilité ces autres types d'acteurs. En effet, l'on y stipule que :

Les États parties au Traité ont la responsabilité internationale des activités nationales dans l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, qu'elles soient entreprises par des organismes gouvernementaux ou par des entités non gouvernementales, et de veiller à ce que les activités nationales soient poursuivies conformément aux dispositions énoncées dans le présent Traité. Les activités des entités non gouvernementales dans l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, doivent faire l'objet d'une autorisation et d'une surveillance continue de la part de l'État approprié partie au Traité. En cas d'activités poursuivies par une organisation internationale dans l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, la responsabilité du respect des dispositions du présent Traité incombera à cette organisation internationale et aux États parties au Traité qui font partie de ladite organisation.¹⁵⁷

Le problème ici réside davantage dans le fait que ces acteurs sont réglementés par d'autres acteurs, soit les États, qui eux sont régis par le Traité. Par ailleurs, cet article vient aussi démontrer l'importance d'une autre lacune, soit l'absence d'autorité dans l'espace extra-atmosphérique et de sanctions spatiales, sur laquelle nous reviendrons plus tard. Puisqu'il n'existe aucune autorité extra-atmosphérique pour sanctionner les acteurs de l'espace, il est difficile de sanctionner un État qui ne fait pas respecter un traité à une

¹⁵⁷ P.-M. MARTIN. *Op cit.* p. 8

entité non-étatique sur son territoire national. En outre, la vaste majorité des grandes entreprises privées, comme c'est le cas pour XCOR et Virgin Galactic par exemple, ont leur production délocalisée à différents endroits, dans différents États. Il reviendrait donc, selon l'article six du Traité de 1967, à plusieurs États de s'accorder sur la surveillance, la responsabilité, les actions, et les sanctions à entreprendre dans l'éventualité d'une entreprise contrevenante.

Comme l'auteur Michael Laver le stipule dans son article sur les notions conflictuelles du public et du privé dans l'espace extra-atmosphérique¹⁵⁸, les acteurs privés du domaine spatial s'insèrent dans un flou juridique important. En effet, puisque leurs intérêts nationaux, économiques et politiques relèvent de l'interprétation que font les acteurs étatiques des règles juridiques de l'espace extra-atmosphérique, il est difficile d'obtenir un consensus sur l'interprétation de ces articles. Est-ce que le commerce qu'effectuent les compagnies privées dans l'espace, par exemple, pour l'exploitation des orbites géostationnaires de la Terre, représentant ici des ressources limitées, contrevient à la non appropriation des ressources de l'espace? Est-ce que l'entrée dans l'espace d'acteurs non-étatiques dont les intérêts reposent davantage sur les profits contrevient à la notion de patrimoine commun de l'humanité que représente l'espace extra-atmosphérique? Ces questions, que soulève M. Laver, demeurent encore aujourd'hui sans réponse.

4.3.2 La participation variable des acteurs au droit spatial

La participation de la communauté internationale au droit spatial est aussi une des principales failles des textes juridiques fondateurs du droit spatial. Au total, le C.U.P.E.E.A. compte, en 2013, 74 acteurs membres¹⁵⁹ sur les 193 États membres de

¹⁵⁸ M. LAVER. « Public, Private and Common in Outer Space: Res Extra commercium or Res Communis Humanitatis Beyond the High Frontier? ». *Political Studies*, Vol. 34, 1986, p.365-366.

¹⁵⁹ United Nations Office for Outer Space Affairs. « United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space : Members » [En ligne] 3 janvier 2014, <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/COPUOS/members.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

l'ONU¹⁶⁰. Il faut toutefois prendre en considération le fait que certains États membres de l'ONU n'ont pratiquement aucun intérêt orienté vers l'espace extra-atmosphérique, d'où leur faible participation.

D'ailleurs, comme il fut spécifié précédemment, certains écrits juridiques de l'espace n'ont pas su rassembler la majorité des acteurs de l'espace. Les dernières statistiques disponibles du C.U.P.E.E.A. quant à la ratification et la signature des États sur les différents textes juridiques de l'espace remontent à 2006¹⁶¹ et elles démontrent un problème relatif à l'importance que les États accordent au droit spatial.

En effet, selon l'auteur Pierre-François Mercure, la participation déclinante des États à la signature et la ratification du dernier texte important de droit dans le domaine juridique spatial, soit l'*Accord sur la Lune et les autres corps célestes*, a considérablement ralenti l'essor de ce domaine. Il explique d'ailleurs, dans son article « L'échec des modèles de gestion des ressources naturelles selon les caractéristiques du concept de patrimoine commun de l'humanité »¹⁶², que

le fait que peu d'États aient ratifié ce traité et surtout [que] les deux États les plus représentatifs des intérêts de la communauté internationale en matière d'exploration et d'exploitation des ressources lunaires [...] a empêché [la lune] d'accéder au noble titre de patrimoine commun de l'humanité.¹⁶³

Par exemple, alors que 98 États ont signé et ratifié le Traité de l'espace de 1967, seulement 15 ont fait de même avec l'Accord sur la Lune et les autres corps célestes. Par ailleurs, il est impossible pour les acteurs non-étatiques, de plus en plus présents dans le

¹⁶⁰ United Nations. « Member States of the United Nations », [En ligne] 3 juillet 2006 <<http://www.un.org/fr/members/index.shtml>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁶¹ United Nations Office for Outer Space Affairs. « How many States have signed and ratified the five international treaties governing outer space » [En ligne] 1^{er} janvier 2006 <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/FAQ/splawfaq.html#Q4>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁶² P.-F. MERCURE. *L'échec des modèles de gestion des ressources naturelles selon les caractéristiques du concept de patrimoine commun de l'humanité*. Thèse (D.E.A.), Université de Nice – Sophia Antipolis, 1995, p.45-89.

¹⁶³ P.-F. MERCURE. *Loc. cit.* p.71.

domaine spatial, de signer et de ratifier ces écrits juridiques. Si l'on suit ce que les écrits juridiques de l'espace extra-atmosphérique stipulent, en théorie, un acteur non-étatique sur le territoire national d'un État n'ayant pas ratifié un texte de droit spatial pourrait donc se retrouver sans aucune exigence de surveillance ou contrôle de la part d'un État quant au travail qu'il exerce dans l'espace extra-atmosphérique.

Comme le tableau 2 le démontre, cette participation à la création d'un droit spatial international semble s'amenuiser avec le temps et avec l'arrivée de nouveaux textes de droit, et ce, malgré l'arrivée de nouveaux acteurs dans ce domaine. Alors qu'en 1967, l'élaboration du droit spatial semblait aisément rassembler les États participants, il semble que douze ans plus tard, soit en 1979, cet engouement ait presque totalement disparu.

Tableau 2. Ratifications et signatures des États sur les différents textes juridiques de l'espace

	États ayant ratifié	États ayant signé mais non ratifié
Traité de l'espace (1967)	98	27
Accord sur la restitution des objets spatiaux (1968)	88	25
Convention sur la responsabilisation internationale (1972)	83	25
Convention sur l'immatriculation des objets spatiaux (1975)	60	4
Accord sur la Lune et les autres corps célestes (1979)	15	4

Source : <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/FAQ/splawfaq.html#Q4>>

Cette participation amoindrie entraîne un questionnement quant à l'importance qu'accordent les acteurs étatiques au domaine juridique spatial. Puisque les différents textes de droit n'arrivent plus à faire consensus, il devient difficile d'exiger la conformité des acteurs à ce droit.

4.3.3 Le non-respect des règles juridiques de l'espace extra-atmosphérique

Mais non seulement la participation étatique en lien avec les textes du droit spatial s'est amenuisée, le droit spatial lui-même s'est fréquemment vu transgressé (l'exemple de la destruction par missile d'un satellite chinois évoqué plus tôt le démontre bien). En effet, la période de la Guerre froide amena les deux Grandes puissances à utiliser l'espace extra-atmosphérique à des fins non pacifiques, et ce, malgré leur reconnaissance, leur signature et leur ratification du *Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique y compris la Lune et les autres corps célestes*.

C'est ainsi que divers systèmes d'espionnage militaires, systèmes de surveillance de territoires adverses, systèmes de guidage d'engins militaires et systèmes d'armes de destruction de satellites en vol virent le jour¹⁶⁴. La technologie militaire aujourd'hui utilisée dans l'espace extra-atmosphérique reste un facteur déterminant dans la conduite des guerres et des conflits.

D'ailleurs, toutes ces activités, qui relèvent notamment du domaine militaire, sont pour certains auteurs en contradiction avec les principes fondateurs du droit spatial qui stipulent que « les États parties au [...] Traité estiment que l'exploration et l'utilisation de l'espace doivent se faire pour le bien de tous les peuples »¹⁶⁵ et que « les États parties au [...] Traité reconnaiss[ent] l'intérêt que présente pour l'humanité tout entière le progrès de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques »¹⁶⁶.

¹⁶⁴ S. COURTEIX. *Op. cit.* p. 17.

¹⁶⁵ P.-F. MARTIN. *Op. cit.* p.5.

¹⁶⁶ *Ibid.*

L'auteur Columba Peoples a notamment écrit plusieurs articles sur la question de la militarisation de l'espace extra-atmosphérique. Dans *Assuming the Inevitable? Overcoming the Inevitability of Outer Space Weaponization and Conflict*¹⁶⁷, il discute de cette mince ligne qui sépare la technologie civile de la technologie militaire que l'on utilise dans l'espace. Grâce au flou conceptuel entourant l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques, plusieurs acteurs du domaine spatial ont du matériel militaire, comme par exemple des satellites d'espionnage ou des satellites de guidage de missile, qui sont présentement en orbite géostationnaire au-dessus de la Terre. Et puisque de plus en plus d'acteurs sont présents dans le domaine spatial, il devient, selon cet auteur, inévitable que ceux-ci désirent garder l'avantage militaire et technologique dans l'espace extra-atmosphérique vis-à-vis de leurs adversaires.

Il existe donc un écart entre la théorie et la réalité, où plus de 70 % des activités spatiales relèvent du domaine militaire¹⁶⁸. Ces activités militaires dans l'espace extra-atmosphérique continuent d'exister alors que les activités à des fins non-pacifiques sont clairement prohibées par les différents textes de droit dans ce domaine. À ce sujet, les principaux acteurs concernés continuent de distinguer « activités militaires » et « activités à des fins non-pacifiques ». Pour ceux-ci, les satellites d'espionnage et les satellites de guidage de missiles de représentent pas une transgression de ce droit. D'ailleurs, l'absence d'autorité et de sanctions spatiales explique en partie que ce type d'activités existe malgré la présence de traités et d'accords l'interdisant.

4.3.4 L'absence d'autorité et de sanctions spatiales

Finalement, la dernière faille du droit spatial, mais non la moindre, réside dans son incapacité à se faire respecter. En effet, puisqu'il n'existe aucune sanction ni aucune autorité en place pour faire respecter le droit juridique de l'espace extra-atmosphérique, il n'est pas rare de voir les acteurs de la conquête spatiale transgresser leurs propres règles

¹⁶⁷ C. PEOPLES. « Assuming the Inevitable? Overcoming the Inevitability of Outer Space Weaponization and Conflict ». *Contemporary Security Policy*, Vol. 29, No. 3, December 2008, p. 502-503.

¹⁶⁸ S. COURTEIX. *Op. cit.* p. 8.

(comme ce fut le cas, par exemple, lors de la destruction du satellite chinois par leur propre missile pour des tests militaires).

C'est en effet ce qui se produit pour les équipements militaires présentement en orbite, pour les satellites possédant des moteurs à propulsion nucléaire (alors que cette technologie est interdite dans l'espace extra-atmosphérique selon le *Traité de l'espace de 1967*¹⁶⁹) et pour les incidents diplomatiques comme, par exemple, la destruction, par la Chine, de l'un de ses propres satellites par missile de croisière¹⁷⁰ ou encore lors de la collision entre un satellite désuet russe et un satellite de communication américain en 2009¹⁷¹.

Quoi que certains de ces incidents aient eu de graves conséquences (l'augmentation catastrophique du nombre de débris dans l'espace et la destruction d'engins valant des sommes faramineuses, par exemple), aucune sanction ou action ne furent entreprises par qui que ce soit, y compris par le C.U.P.E.E.A. Alors que certains États ont désapprouvé publiquement lesdites actions, les acteurs (étatiques ou non-étatiques) présents dans ces situations n'ont pas eu à répondre de leurs actes devant une quelconque autorité.

L'auteur Pierre-François Mercure s'est aussi intéressé à la mise en place du concept de droit visant à faire respecter l'espace extra-atmosphérique et ses astres comme un patrimoine commun de l'humanité. Il explique notamment qu'il est et sera difficile d'atteindre ce but. En effet, l'auteur évoque la difficulté de mettre en œuvre de manière efficace le droit du domaine spatial puisque « le traité ne prévoit pas l'établissement d'une autorité internationale chargée de l'accomplissement des tâches relatives à la gestion du bien [commun] »¹⁷².

¹⁶⁹ P.-M. MARTIN. *Op. cit.* p.7.

¹⁷⁰ Le Devoir. « Les Chinois auraient détruit un de leurs satellites en tirant un missile », [En ligne] 20 janvier 2007 < <http://www.ledevoir.com/international/actualites-internationales/128078/les-chinois-auraient-detruit-un-de-leurs-satellites-en-tirant-un-missile>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁷¹ P. GRAVEL. « L'espace serait-il devenu un dépotoir – 14 000 débris de plus de 10 cm en orbite autour de la Terre », [En ligne] 7 mai 2009 <<http://www.ledevoir.com/societe/science-et-technologie/249268/l-espace-serait-il-devenu-un-depotoir>> (Consulté le 3 janvier 2014).

¹⁷² P.-F. MERCURE. *Loc. cit.*, p.57.

Toutes ces transgressions du droit spatial et tous ces incidents sont donc impunis à ce jour et font pour l'instant partie d'une zone grise bel et bien présente dans l'espace extra-atmosphérique. Alors que l'on interdit dans les différents écrits juridiques certaines actions (les déclarations de souveraineté, par exemple), certaines technologies (de type militaire ou de type nucléaire) ou encore certains comportements (tels que ceux dangereux pour la sécurité terrestre), il n'existe encore aucune autorité permettant de condamner ou de sanctionner les États ou les acteurs contrevenants.

4.4 Vers un droit spatial évolutif

Bien évidemment, le droit spatial demeure inachevé. Le C.U.P.E.E.A. existe toujours et continue de se pencher sur les différents défis que l'espace extra-atmosphérique a à offrir. Les cinq textes de droit représentent tout de même une base importante pour les discussions entourant la gouvernance et les débris orbitaux auxquels le présent mémoire s'intéresse. Malgré les failles soulevées par le présent chapitre, l'émergence d'une structure juridique et de codes de conduite nous permet de penser que la perspective libérale institutionnelle prend aussi de l'ampleur dans le domaine spatial. Le chapitre trois démontrait l'importance des intérêts nationaux des acteurs de l'espace extra-atmosphérique dans la gouvernance de cet environnement. Quant au chapitre quatre, il a démontré l'existence du désir des acteurs, ou du moins de certains d'entre eux, du domaine spatial de se diriger vers la mise en place d'une coopération par la création de telles structures et normes juridiques.

Puisque les acteurs du domaine spatial sont catégorisés, puisque les intérêts de ces différents acteurs sont dévoilés et puisque les textes de droit spatial sont analysés, il est désormais possible d'amorcer la discussion entourant les débris orbitaux. Qu'en est-il? Qu'est-ce que sont ces objets? Quels seraient les acteurs qui pourraient s'attaquer au problème de la multiplication de ces dangers mobiles? Quels seraient les intérêts de ces acteurs à agir de la sorte? Et selon quels textes de droit devraient-ils le faire? Dans une optique de continuité de la présente recherche, nous utiliserons les réponses aux questions spécifiques pour les appliquer au cas des débris orbitaux dans le prochain chapitre.

Chapitre 5 : Gouvernance et débris orbitaux

Dans les chapitres précédents, nous avons répondu aux trois questions spécifiques de recherche, nous amenant ainsi vers la question générale de recherche du présent mémoire, soit « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique? ».

La problématique de la gouvernance dans l'espace, notamment lorsqu'il est question des débris orbitaux, et leur constante croissance en nombre et en importance, nécessite une étude plus approfondie du phénomène et de ses répercussions. Bien évidemment, cette problématique, affectant tous les acteurs de l'espace extra-atmosphérique, nécessite une réflexion technique. Comment faire, d'un point de vue scientifique, pour y palier? Mais ce n'est pas l'objectif de ce mémoire, qui est de comprendre le type de gouvernance qui s'opère dans l'espace afin d'ensuite analyser la situation des débris orbitaux.

Il convient donc de mettre en lien les réponses précédemment obtenues dans les autres chapitres avec la problématique actuelle de la gestion des débris en orbite autour de la Terre. Cela permettra notamment, au final, d'avoir une meilleure compréhension de la possible future intervention des acteurs face à cette problématique. Étant donné l'urgence d'agir dans le cas des débris orbitaux pour le maintien et la pérennité des activités spatiales, il convient d'utiliser les réponses aux différentes questions spécifiques de recherche et enfin, à la conclusion du chapitre cinq, de comprendre quelle gouvernance s'opère dans l'espace extra-atmosphérique pour ensuite s'attaquer au cas des débris orbitaux.

Tout d'abord, un bref retour sur la problématique sera effectué. Nous y verrons l'état actuel des chiffres sur les débris orbitaux ainsi que ce qui est actuellement fait à ce jour afin de minimiser l'impact de la problématique sur les activités spatiales. Ensuite, nous mettrons en relation les différents acteurs avec la problématique des débris orbitaux, pour comprendre quels acteurs ont réellement les capacités techniques et financières pour avoir la possibilité d'agir dans ce domaine. En second lieu, nous établirons les différents coûts et intérêts liés à la gestion des débris orbitaux. Effectivement, puisque certains intérêts des acteurs, autant étatiques que privés, sont

affectés par le manque de gouvernance dans l'espace et notamment dans le cas des déchets orbitaux, les actions de ces acteurs se voient au final modulées par lesdits intérêts. En troisième lieu, nous nous intéresserons à la juridiction en lien avec la problématique. En effet, nous nous questionnerons quant à savoir si un acteur, qui a la possibilité d'agir et qui a l'intérêt pour le faire, peut réellement le faire tout en étant conforme à la loi. Au final, nous discuterons d'une réponse à la question générale de recherche de ce mémoire, soit « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique? ».

5.1 L'état actuel de la problématique des débris orbitaux

Présentement, les études sur les débris orbitaux s'entendent sur un fait. La masse de débris orbitaux et son augmentation suggèrent fortement que les activités humaines dans l'espace polluent et pourraient empêcher les générations humaines futures d'avoir accès et d'utiliser l'espace extra-atmosphérique et ses orbites¹⁷³.

Toutefois, le concept de débris orbitaux pose en soi un problème. Il s'agit en fait d'objets, créés par plusieurs acteurs (étatiques ou non), qui existent en dehors des délimitations terrestres de ces acteurs (c'est-à-dire qu'ils sont des objets transnationaux) et qui n'ont pas nécessairement de nationalité. Par ailleurs, ces débris peuvent endommager ou détruire les propriétés d'autres acteurs. La problématique des débris orbitaux représente donc aussi un défi en ce qui a trait à l'actuelle conceptualisation de l'espace extra-atmosphérique.

Concrètement, que sont ces débris orbitaux? Il existe plusieurs définitions des débris orbitaux dont celle d'Andrew Brearley qui identifie les trois aspects principaux qui caractérisent ces objets. Les débris orbitaux sont, en premier lieu, des produits de l'activité humaine. Par ailleurs, ces objets, pour être considérés comme des débris, doivent être constitués uniquement d'objets non fonctionnels. Finalement, ces débris doivent, évidemment, être en orbite autour de la Terre. Par exemple, ces objets sont constitués, entre autres, de satellites désuets, d'étages de fusées, d'équipements mis au

¹⁷³ A. BREARLEY. « Faster Than a Speeding Bullet : Orbital Debris »,», *Astropolitics : The international journal of space, politics & policy*, Vol. 3, N° 1, 2005, p. 1.

rebus, de fragments de satellites ou de navettes détruits, d'écaillés de peinture, de boulons perdus ainsi que de bouchons de lentilles¹⁷⁴.

Il est extrêmement difficile d'obtenir des données exactes sur l'évolution de la masse d'objets en orbite autour de la Terre. Toutefois, les études s'entendent sur des chiffres approximatifs. Ainsi, c'est environ 10 000 objets d'une grandeur supérieure à 10cm qui sont en orbite. À titre d'exemple, de ce nombre, l'on compte seulement entre 600 et 700 objets spatiaux qui sont des satellites opérationnels (qui ne sont donc pas des débris). Par ailleurs, c'est plus de 100 000 autres objets qui sont trop petits pour être détectés mais qui posent un danger potentiel¹⁷⁵. Quoique petits, ces objets peuvent atteindre une vitesse de 10km/sec lorsqu'ils sont en orbite. Ils peuvent donc causer bien des dommages aux satellites opérationnels, aux navettes occupées, à la *Station spatiale internationale*, ils peuvent mettre en péril les lancements futurs et également retomber sur Terre¹⁷⁶. D'ailleurs, comme les chiffres le démontrent, la vaste majorité des objets en orbite autour de la Terre sont des débris, sur lesquelles les acteurs du domaine spatial n'ont aucun contrôle. Par ailleurs, le syndrome de Kessler, établi par l'analyste de la NASA Donald J. Kessler en 1978, démontre le danger potentiel de laisser la situation des débris orbitaux sans gestion. En effet, selon ce dernier, la masse de débris en orbite autour de la Terre s'approche de plus en plus du point critique, où un premier impact entre deux débris orbitaux entraînerait une réaction en chaîne de collisions entre débris, pour finalement, au-delà de ce seuil critique, rendre impraticable l'exploration spatiale et l'utilisation des orbites autour de la Terre¹⁷⁷.

Jusqu'à présent, peu d'actions ont été menées par les acteurs de l'espace extra-atmosphérique en vue de diminuer la masse des débris orbitaux, outre le fait d'encourager la recherche et développement dans ce domaine. Alors que les solutions pour résoudre la présente situation n'abondent pas, celles pour prévenir la future

¹⁷⁴ *Ibid.*

¹⁷⁵ Pour une représentation plus visuelle, voir Annexe 2.

¹⁷⁶ L. PEREK. « Space Debris Mitigation and Prevention : How to Build a Stronger International Regime », *Astropolitics : The international journal of space, politics & policy*, Vol. 2, N° 2, 2004, p. 215-217.

¹⁷⁷ J. N. PELTON. « Space Debris and Other Threats From Outer Space », *Springer Briefs in Space Development*, Vol. 7, 2013, p. 17-18.

augmentation des débris orbitaux sont de plus en plus étudiées. Depuis déjà quelques années, les acteurs de l'espace extra-atmosphérique s'intéressent à la croissance des débris orbitaux et à sa gestion. Alors que la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique est encore en gestation, de plus en plus de guides de conduite sur différentes facettes de l'exploration spatiale voient le jour. C'est d'ailleurs le cas pour l'*Inter-Space Debris Coordination Committee* (IADC), un comité des Nations Unies qui regroupe aujourd'hui 11 agences spatiales étatiques¹⁷⁸ et qui s'intéresse à la prévention de l'augmentation de la masse des débris orbitaux en établissant des codes et des règles de conduite dans l'espace extra-atmosphérique¹⁷⁹. En 2007, ces agences, d'un commun effort, ont établi le « IADC Space Debris Mitigation Guidelines », un guide donnant les règles et les démarches à suivre dans les prochains envois pour éviter d'augmenter la masse des débris. Bien qu'il ne s'agisse jusqu'à présent que d'un simple guide, cette démarche démontre la volonté des acteurs du milieu spatial de travailler et d'opérer en coopération.

5.2 Les possibles acteurs de la résolution du problème des déchets spatiaux

Comme nous l'avons démontré en introduction, la problématique de la gouvernance et des débris en orbite autour de la Terre est une préoccupation importante et urgente pour tous les acteurs de l'espace extra-atmosphérique. La croissance du danger potentiel (autant dans l'espace que sur Terre) et la non-gestion de cette problématique entraînent inévitablement un problème lorsqu'il est question de la continuation de l'exploration spatiale, son accès et son utilisation. Mais la vraie question demeure, comment s'opère et s'effectue la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique. Sans cette réponse, il est difficile de résoudre le cas des débris orbitaux. C'est donc dire que les débris ont, directement ou indirectement, un effet sur tous les utilisateurs de cet environnement, puisqu'ils augmentent considérablement les dangers liés à l'accès ou à la présence des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique mais également à la vie sur

¹⁷⁸ Ces 11 agences sont : L'ASI (Italie), CNSA (Chine), CSA (Canada), DLR (Allemagne), ESA (Europe), ISRO (Inde), JAXA (Japon), NASA (États-Unis), ROSCOSMOS (Russie), SSAU (Ukraine), UKSace (Royaume-Uni).

¹⁷⁹ Inter-Space Debris Coordination Committee. « Member Agencies », [En ligne] 3 janvier 2014, <<http://www.iadc-online.org/index.cgi?item=members>> (Consulté le 3 janvier 2014).

Terre. La vie des astronautes que l'on envoie dans l'espace extra-atmosphérique est également mise en péril, tout comme les sommes faramineuses investies dans les engins et les objets que l'on envoie également dans l'espace, et qui pourraient ne jamais s'y rendre en un seul morceau. Par ailleurs, les dangers, notamment pour la *Station spatiale internationale*, des déchets en orbite autour de la Terre sont bel et bien présents. Ils le sont également pour chaque engin qui décolle du sol terrestre pour se rendre dans l'espace extra-atmosphérique. C'est donc dire que chaque acteur, qu'il soit étatique ou privé, est concerné par la problématique des débris orbitaux. Mais à qui revient la tâche ingrate de nettoyer l'orbite terrestre? Pour s'intéresser à la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique, il faut entre autres comprendre qui gouverne dans l'espace extra-atmosphérique. Il existe plusieurs réponses à cette simple question.

Tout d'abord, il y a la facette juridique. Comme nous l'avons vu au chapitre quatre, chaque objet envoyé dans l'espace doit être immatriculé et faire partie du registre de l'immatriculation des objets spatiaux. Il serait donc relativement aisé, quoique fastidieux, de répertorier, grâce à ces registres d'immatriculation, les déchets présentement en orbite et de demander à son propriétaire de s'occuper du débris. Cette initiative fait appel à une certaine responsabilisation des acteurs envers leurs biens, qu'il soit en usage en orbite terrestre ou qu'il soit désuet. Par contre, il faut se rappeler que les débris orbitaux ne sont pas tous des satellites désuets ou des morceaux de navettes avec leurs numéros d'identification permettant d'en connaître l'acteur propriétaire. Les déchets orbitaux sont plus souvent qu'autrement de petits objets, dont la taille est inférieure à un centimètre. Ces objets, souvent créés par la collision entre deux objets de plus grande taille, sont à la fois sans numéro d'immatriculation et difficiles à répertorier. Cette première solution ne règle donc pas le cas de la vaste majorité des débris orbitaux qui n'entre pas dans la catégorie d'objets immatriculés.

Selon la compréhension réaliste du système internationale, la gouvernance de l'espace s'effectue principalement par les acteurs étatiques de l'espace extra-atmosphérique. Ce sont ceux-ci qui finiront par solutionner le cas des débris orbitaux. La situation dans l'espace est en quelque sorte similaire à celle du contexte international sur Terre, c'est-à-dire qu'elle est caractérisée par l'anarchie, encore plus manifeste dans

le cas de l'espace. Puisqu'il n'existe aucune autorité supranationale dans l'espace extra-atmosphérique, il est impossible de contraindre tous les acteurs de cet environnement à accomplir une tâche coûteuse, non rentable et ardue. La conclusion plausible à une tentative de contrainte, c'est que bien des acteurs souligneront ne pas avoir participé à l'agrandissement de la masse des objets en orbite autour de la Terre, que d'autres évoqueront le manque de budget étatique de leur agence spatiale ou encore que d'autres ignoreront l'appel de coopération sous différents prétextes. Au final, faire passer le message que tous les acteurs devront contribuer au ramassage des déchets orbitaux sera complexe, et le faire respecter, d'autant plus. Comme nous l'avons démontré, il existe présentement des textes de loi en lien avec l'espace extra-atmosphérique qui sont bafoués et ce sans conséquences. L'analyse réaliste nous porte donc à penser qu'il en sera de même dans la situation où l'on exigerait une participation de tous les acteurs du domaine spatial au ramassage des ordures par une quelconque structure internationale. Seuls les intérêts nationaux et individualistes des acteurs étatiques finiront par pousser ceux-ci à s'occuper des détritiques orbitaux.

Selon cette analyse réaliste, ce ne sont, par ailleurs, pas tous les acteurs qui possèdent les capacités techniques et scientifiques pour s'attaquer à un problème d'une aussi grande envergure. De tous les acteurs qui gouvernent l'espace et qui sont potentiellement capables de s'attaquer à la problématique des détritiques orbitaux, seulement trois d'entre eux, soit les États-Unis, la Russie et la Chine, possèdent les technologies et les budgets nécessaires pour l'envoi d'astronautes dans l'espace. Quoiqu'il ne soit peut-être pas nécessaire d'avoir des astronautes dans l'espace pour la résolution de cette problématique (les avancées scientifiques techniques futures en cette matière nous le diront), les agences de ces trois acteurs ont démontré leur maîtrise des technologies spatiales et de cet environnement complexe et hostile. Toutefois, de ces trois acteurs, seulement deux sont actuellement beaucoup plus actifs dans le domaine spatial. Comme nous l'avons vu au chapitre deux, l'agence russe continue d'être l'agence qui sert de plateforme de lancement de vols habités et est prédominante dans le domaine spatial. L'agence chinoise est, elle aussi, extrêmement active dans ce domaine. Alors que les Russes continuent d'envoyer objets et humains dans l'espace, les Chinois se préparent à créer leur propre station spatiale en orbite. C'est donc dire que l'agence russe et l'agence

chinoise sont les plus actives et prolifiques dans le domaine spatial, un domaine nécessitant argent, ressources et connaissances. Or, puisqu'ils sont les principaux utilisateurs de l'espace extra-atmosphérique, ils sont, de facto, ceux qui contribuent également le plus à l'augmentation de la masse des déchets en orbite. Par ailleurs, si ces agences étatiques sont si actives dans le domaine, c'est qu'elles ont les fonds publics nécessaires pour entamer de grands projets dans l'espace extra-atmosphérique. La gestion de la problématique des détritiques en orbite pourrait devenir l'un de ces grands projets. Toutefois, on peut penser que c'est lorsque ces intérêts nationaux seront brimés de manière plus importante et que l'inaction pénalisera davantage ces acteurs que le coût réel d'un tel projet, que nous verrons lesdits acteurs s'intéresser à la réelle recherche de solutions.

De l'autre côté, il y a la réponse qui renvoie davantage aux fondements de l'analyse effectuée par le libéralisme institutionnel. Puisque chaque acteur de l'espace extra-atmosphérique participe, volontairement ou involontairement, à l'accroissement de la masse des déchets orbitaux, ce sont tous ces acteurs, étatiques ou non (ici, les acteurs privés sont aussi pris en compte dans l'équation, contrairement à l'école réaliste), qui devront coopérer et mettre en place des structures internationales pour effectuer la tâche du nettoyage de l'espace extra-atmosphérique. Chaque acteur de l'espace extra-atmosphérique participe à la gouvernance de celui-ci. Il semble que les récents développements dans les politiques spatiales mondiales, avec notamment la mise en place de guides de conduite par l'IADC, démontrent que la gouvernance de l'espace s'opère dorénavant dans cette optique plutôt que dans l'optique réaliste, qui elle caractérisait davantage les débuts de l'ère spatiale (notamment durant la course bipolaire à l'espace). C'est par la coopération dans la gouvernance de l'espace et par la mise en place de structures que les acteurs actuels de cet environnement s'attaquent au problème des détritiques orbitaux. Les guides de conduite, avec une tolérance zéro envers la création de nouveaux détritiques orbitaux, mettent en place des règles et des normes internationales qui incitent les acteurs à la prévention. Puisqu'il est compliqué de s'attaquer aux détritiques orbitaux déjà présents dans l'espace extra-atmosphérique, cette nouvelle coopération des acteurs permet au moins d'éviter d'accroître davantage le nombre de déchets orbitaux. Cette mise en place de nouveaux codes de conduite, disponibles pour tous les acteurs de

l'espace, permet notamment le partage des connaissances scientifiques en lien avec les outils, les matériaux et les instruments liés aux technologies spatiales qui sont moins polluants pour les orbites terrestres. Il s'agit donc là d'un premier pas dans la bonne direction de la diminution de la masse des débris orbitaux.

5.3 Les coûts et les intérêts liés à cette résolution de la problématique

Bien évidemment, le cas des débris en orbite autour de la Terre est, comme nous l'avons démontré, une problématique qui nuit et nuira à divers intérêts touchant bon nombre d'acteurs du domaine spatial. Bien qu'il soit difficile d'évaluer les coûts d'une opération à grande échelle comme celle du nettoyage des déchets en orbites terrestres (puisque les moyens techniques et les technologies nécessaires à cette opération sont encore à l'étude), il est aisé de penser que celle-ci sera extrêmement onéreuse étant donné l'importance des investissements nécessaires pour simplement se rendre en orbite.

Toutefois, quoique la résolution de cette problématique entraîne d'importantes dépenses, la non-résolution de celle-ci finira incontestablement par empêcher l'accès à l'espace extra-atmosphérique pour lesdits acteurs, ce qui, en plus, brimera leurs intérêts (de façon égale si l'aventure spatiale est dorénavant impossible, de façon inégale si l'importance des fonds investis permet ou non d'avoir accès à l'espace extra-atmosphérique) envers le domaine spatial. L'accroissement inévitable des débris orbitaux, et l'absence d'un consensus sur la solution à ce problème, finira par fermer les fenêtres d'ouverture vers l'espace et ainsi empêcher le décollage d'engins spatiaux à partir de la Terre. En ce sens, cet accroissement est non seulement un danger pour la pérennité des activités spatiales, mais également pour les intérêts qui poussent les acteurs terrestres à s'intéresser au domaine spatial et à y investir des fonds.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre trois, les intérêts liés à l'accès et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique sont nombreux. Que ce soit les intérêts militaires (se traduisant, par exemple, par l'incapacité d'avoir des satellites en orbite pour l'espionnage), les intérêts scientifiques (en empêchant, par exemple, l'envoi de sondes aux quatre coins de l'univers), les intérêts économiques (en rendant, par exemple, inaccessible les orbites terrestres au voyage touristique) ou encore les intérêts

socioculturels (en mettant en lumière, par exemple, l'incapacité des États-Unis à avoir accès à l'espace extra-atmosphérique alors qu'ils en étaient capables dans les années 1960), ceux-ci sont tous affectés par le cas des débris orbitaux. En effet, puisque ces intérêts nécessitent un accès et une présence dans l'espace extra-atmosphérique de la part des acteurs du domaine, ils se voient contraints par la problématique des débris en orbite autour de la Terre, qui met justement en péril cet accès et cette présence.

Il devient alors évident que la relation entre les intérêts et la problématique de la non-gouvernance de l'espace dans le cas des débris orbitaux représente une forte corrélation négative. Plus la masse de déchets en orbite augmente et grandit, moins les acteurs du domaine spatial peuvent avoir accès à l'espace. Il en résulte donc une diminution forcée des actions et activités spatiales, ce qui va naturellement à l'encontre des intérêts liés à l'espace extra-atmosphérique. En effet, plus il y a de déchets orbitaux, plus il est dangereux de s'y aventurer. Par ailleurs, comme nous l'avons vu, l'espace extra-atmosphérique devient de plus en plus nécessaire à la vie sur Terre. Les télécommunications et les satellites font aujourd'hui partie du quotidien. Il devient donc difficile d'imaginer les puissances étatiques et les compagnies privées se passer de telles technologies (notamment en ce qui a trait aux intérêts militaires et économiques).

Bien qu'il s'agisse à la fois d'une problématique complexe et nécessitant d'importants investissements, il est aisé de comprendre l'alarme que sonne la communauté scientifique à son sujet. La résolution de cette problématique nécessitera certainement une participation importante, coûteuse et fastidieuse de la part d'un ensemble d'acteurs sur une période à plus ou moins long terme dont les retombées concrètes seront peu perceptibles, mais il en résultera également la pérennité des activités spatiales, la continuation de son exploration et de son utilisation à des fins terrestres. Par ailleurs, comme nous l'avons démontré dans le chapitre trois, les activités qui se déroulent dans le domaine spatial servent pratiquement exclusivement à des fins terrestres. Il serait aujourd'hui extrêmement compliqué de pouvoir continuer à vivre comme nous le faisons sans les apports liés à la présence des acteurs étatiques et privés dans l'espace extra-atmosphérique.

C'est donc dire au final qu'ignorer le cas des débris orbitaux est pratiquement impensable. En effet, plus la masse de déchets en orbite augmente, moins les acteurs terrestres sont en mesure de maintenir leur présence dans l'espace. Et c'est par ailleurs cette même présence qui assure aux êtres humains bon nombre d'instruments, d'outils, d'objets et de procédés qui sont aujourd'hui utiles, voir nécessaires, à la vie terrestre. Il en résulte que la problématique des débris orbitaux représente une énorme contrainte dans tous les types d'intérêts précédemment expliqués. Quoiqu'elle affecte individuellement les intérêts des acteurs de l'espace extra-atmosphérique, il est dans l'intérêt mutuel de ces acteurs d'y remédier.

En ce sens, il est possible de se questionner sur la gouvernance de l'espace. Il est également possible de dire que les intérêts nationaux des acteurs sont, pratiquement à égale mesure, la motivation nécessaire pour s'attaquer au problème que représente le cas des débris orbitaux.

5.4 Le droit spatial entourant les rebus dans l'espace extra-atmosphérique

Mais qu'en est-il du point de vue légal? Assurément, la problématique des débris orbitaux nécessite une intervention à grande échelle dans un avenir rapproché, mais qu'est-ce que dit le droit spatial à son sujet. Comme nous l'avons vu, les principaux textes de droit du domaine spatial sont loin d'être d'actualité (le plus récent remontant à 1979). Il est donc impensable d'y retrouver des passages sur la problématique des débris orbitaux. En effet, celle-ci était loin, à l'époque, d'être aussi capitale et urgente qu'elle l'est aujourd'hui, puisqu'à cette époque, l'être humain avait envoyé peu d'objets dans l'espace extra-atmosphérique.

Comme nous l'avons vu au chapitre quatre, il serait aisé de dire que, selon *la convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique* de 1975, chaque objet envoyé par l'homme en orbite autour de l'espace peut être associé à son propriétaire et qu'il serait logique d'obliger les propriétaires à récupérer leurs débris ou leurs objets désuets en orbite autour de la Terre. Et comme nous en avons également discuté dans le chapitre quatre, cette convention était censée responsabiliser les États envers leurs objets lancés. Mais comme nous l'avons également souligné un peu plus tôt,

ce raisonnement est tout sauf applicable. En effet, plusieurs objets ont été lancés avant la mise en place de cette convention, et ne possèdent donc aucune immatriculation. D'autres objets ont, quant à eux, été abîmés ou détruits. Des milliers de particules et d'objets sans immatriculation sont ainsi en orbite. Il devient alors impossible d'appliquer cette mesure.

Et de toute évidence, même s'il y avait un réel désir d'appliquer cette convention en responsabilisant juridiquement les acteurs de leurs propriétés dans l'espace extra-atmosphérique, les réalistes répondront qu'il serait difficile de la mettre en œuvre sans une autorité capable d'imposer des sanctions spatiales. En effet, cette absence d'autorité amène une absence de capacité à obliger les acteurs de l'espace à respecter les textes juridiques du domaine spatial. Selon la situation actuelle des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique, le bon fonctionnement et la continuation des activités spatiales sont, pour le moment, surtout régis par la bonne volonté de ses acteurs. Ceux-ci œuvrent de concert dans bon nombre d'expériences scientifiques communes (comme la *Station spatiale internationale*, par exemple), et ce, malgré le fait qu'il n'y ait pas de textes de droit sur le sujet.

Dans le cas de la problématique des débris orbitaux, rien n'oblige ou ne peut sanctionner les acteurs du domaine spatial à agir d'une quelconque façon. Par ailleurs, rien n'empêche non plus ces mêmes acteurs d'essayer de solutionner cette problématique. Cette situation de *statu quo* explique d'ailleurs en partie pourquoi pratiquement rien n'est fait à ce jour pour contrer la situation, même si cette problématique est présente et s'aggrave depuis plus d'une vingtaine d'années. À l'instar de *la tragédie des communes*, les utilisateurs du bien commun sont présentement si avares de ce bien (i.e. les orbites géostationnaires) qu'ils préfèrent continuer de l'utiliser gratuitement et ainsi continuer d'en profiter pour un certain temps. Le problème touche une collectivité d'acteurs, mais il s'agit d'un bien et d'une problématique qui n'appartiennent à personne. C'est là que réside le réel problème quant à la solution dans le cas des débris orbitaux.

Bien que des acteurs aient les capacités techniques, technologiques et monétaires et que la problématique brime de plus en plus les intérêts des dits acteurs à être présents dans cet environnement, il n'existe pratiquement aucun moyen pour contraindre ces utilisateurs à agir, si ce n'est que par la pression des autres acteurs. Par ailleurs, ces textes

de loi de l'espace extra-atmosphérique sont plus souvent qu'autrement ignorés par les acteurs du domaine spatial. Comme nous l'avons vu au chapitre quatre, en ce qui a trait à la ratification de la *convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique* par exemple, seulement 46 acteurs ont signé et ratifié la convention. Non seulement il n'existe aucun moyen de s'assurer que les lois spatiales soient respectées, mais ce ne sont même pas tous les acteurs du domaine spatial qui s'entendent sur son bon fonctionnement.

Toutefois, dans une perspective libérale institutionnelle, il faut comprendre que le domaine juridique de l'espace extra-atmosphérique n'est pas posé ici comme une contrainte, mais qu'il crée plutôt une ligne directrice pour les actions de l'être humain dans l'espace. Ainsi, l'utilité même du droit spatial est de créer des normes de bonne conduite pour l'exploration et l'exploitation spatiale. C'est donc dire que, dans la problématique de la gouvernance de l'espace et dans le cas des débris orbitaux, le domaine juridique de l'espace ne peut être utilisé afin de contraindre à l'action, afin de solutionner une problématique déjà ancrée dans son environnement et dans les pratiques de ses acteurs. Le droit spatial, même s'il est possible de l'enfreindre sans en subir les conséquences, assure un ensemble de valeurs et de codes qui ont au final une influence sur la conduite desdits acteurs. Par exemple, rien ne peut contraindre les acteurs de l'espace extra-atmosphérique à respecter le droit interdisant les engins nucléaires dans l'espace. Toutefois, les acteurs s'y conforment et acceptent cette résolution. Le droit spatial en la matière a donc établi un code, une règle de conduite. Celle-ci sert notamment à assurer une sécurité collective aux acteurs de cet environnement, une sécurité qui s'est établie par le biais d'un code de conduite que ces acteurs acceptent de respecter.

Par ailleurs, dans les textes sur l'immatriculation et sur la responsabilisation des États (et des acteurs non-étatiques, mais cités dans ces textes comme des entités gouvernées par les États et redevables à ces États) par exemple, l'objectif premier n'est pas de « guérir », mais de « prévenir ». En effet, ces textes ont deux conséquences directes dans le cas de la problématique des débris orbitaux. Premièrement, ils affirment l'importance de responsabiliser les acteurs vis-à-vis leur bien, soit l'espace extra-atmosphérique. Ainsi, on s'attaque à la base du problème en diminuant de jour en jour la

quantité de débris orbitaux créés par l'être humain. Bien que cette avenue ne change en rien la situation pour les débris existants, l'on s'assure de cette manière d'éviter de continuer à augmenter sa masse à chaque envoi. Deuxièmement, ils réaffirment l'importance de la coopération dans une situation où, comme nous venons de le démontrer, les intérêts relatifs à la résolution de cette problématique sont indéniablement plus grands lorsqu'accomplis en coopération. Effectivement, les coûts d'une telle opération sont énormes (autant au niveau économique, socioculturel ou politique). La coopération dans la participation à une solution commune dans une telle situation demeure le moyen le plus efficace et logique d'y remédier, et le droit spatial s'assure, grâce à des codes et des règles de conduite, que cette coopération soit au cœur des actions spatiales.

En ce sens, les textes de droit du domaine spatial sont nécessaires à la résolution de la problématique des débris orbitaux. Non pas parce qu'ils contraignent les États et les acteurs privés à agir, mais parce qu'ils favorisent et incitent la coopération dans cet environnement. Le droit spatial sert donc de ligne directrice dans la conduite des acteurs dans l'espace, et indirectement dans la problématique des débris orbitaux. Même si ces textes ne touchent pas directement à ce cas précis, ils sont tout de même d'une grande importance. Toutefois, comme nous l'avons souligné, il est impératif d'accompagner ces textes de droit par des institutions qui facilitent et encouragent la coopération dans l'espace extra-atmosphérique, comme c'est le cas avec la nouvelle mise en place de l'IADC dans le cas des débris orbitaux.

5.5 La gouvernance de l'espace extra-atmosphérique, qu'en est-il?

Bien que la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique durant la Guerre froide s'approche davantage de la perspective réaliste, les récents développements, notamment dans le cas des débris orbitaux et dans la réglementation juridique du domaine spatial, nous portent à croire que la perspective libérale institutionnelle devrait être de plus en plus observable. La création de divers comités regroupant plusieurs acteurs, la mise en place de différentes organisations internationales, les multiples partenariats pluralistes entre les acteurs du domaine spatial et la mise en commun des technologies et des

connaissances liées à l'espace extra-atmosphérique sont des exemples d'une ligne directrice commune, soit celle de la coopération.

Bien que les mesures techniques et les solutions concrètes pour la gestion du cas des débris orbitaux restent toujours indéterminées, la prévention actuellement mise en place par les diverses mesures de coopération et de partenariat nous permettent de constater la présence d'efforts et une volonté de se diriger vers des intérêts communs entre les acteurs de l'espace extra-atmosphérique quant à la future gouvernance de cet environnement.

Au final, il est possible de dire, grâce au raisonnement présenté dans ce mémoire, que la gouvernance globale est désormais en train de s'implanter dans la gouvernance de l'espace extra-atmosphérique. Bien que la problématique des débris orbitaux demeure, la perspective libérale institutionnelle tente, à défaut de l'enrayer, de la prévenir par ses structures, ses institutions, ses normes et ses règles aujourd'hui mises en place.

Conclusion

Au final, le cas des débris orbitaux fait partie d'un dossier bien plus complexe que le simple questionnement relatif aux techniques appliquées à la résolution d'un problème environnemental. La masse de déchets en orbite autour de la Terre prend de plus en plus d'ampleur et menace la pérennité des activités humaines dans l'espace extra-atmosphérique et, en ce sens, il est impératif de se questionner sur sa résolution.

Pour s'attaquer à cette problématique, il faut toutefois s'interroger directement sur l'espace extra-atmosphérique et son fonctionnement. « Quelle gouvernance pour l'espace extra-atmosphérique? », c'est la question générale de recherche à laquelle le présent mémoire s'est intéressé. Pour pouvoir s'attaquer à cette masse grandissante d'objets évoluant dans cet environnement, il faut comprendre les tenants et aboutissants de la gestion d'une crise commune dans un environnement bien particulier, possédant des caractéristiques propres, différentes de celles sur Terre.

Nous avons donc opposé deux théories des relations internationales quant au fonctionnement de la gouvernance spatiale. La perspective réaliste, qui analyse la résolution de la problématique par les intérêts individualistes et nationaux des acteurs de l'espace, et la perspective libérale institutionnaliste, qui elle étudie l'instauration de règles, de codes de conduite, de structures et d'institutions pour faciliter la coopération dans un domaine où les intérêts devront dorénavant être communs. Toutefois, pour pouvoir réellement opposer ces deux perspectives, il faut d'abord saisir et analyser les différentes facettes du domaine spatial.

C'est donc dans cette optique que nous avons posé et examiné trois questions spécifiques. Tout d'abord, nous avons délimité les acteurs de la gouvernance de l'espace en répondant à la question « Qui sont les acteurs de l'espace extra-atmosphérique? ». Il en résulte que les acteurs de l'espace sont soit des acteurs étatiques, comme des agences spatiales, soit des acteurs non-étatiques, comme des compagnies privées. Ces acteurs ont des capacités différentes, alors que certains sont dans la possibilité d'envoyer des humains dans l'espace, d'autres n'envoient que des satellites, par exemple.

Afin d'évaluer plus en profondeur la perspective réaliste sur la gouvernance de l'espace, nous nous sommes ensuite attardés à la question « Quels sont les intérêts des acteurs dans l'espace extra-atmosphérique? ». Nous en sommes venus à la conclusion que les intérêts nationaux des acteurs de l'espace extra-atmosphérique sont regroupés en quatre catégories, soit militaires, scientifiques, économiques et socioculturels. Ces intérêts sont, par ailleurs, tous affectés par la présence des débris orbitaux, affectant du même coup les acteurs désirant profiter de ces intérêts. Toutefois, ça ne semble toujours pas être un incitatif assez puissant pour engendrer l'action des acteurs de l'espace extra-atmosphérique. La perspective réaliste des intérêts nationaux des acteurs conflictuels dans un système anarchique semble donc plus adaptée à la période historique de la Guerre froide qu'à la réalité d'aujourd'hui.

En troisième lieu, nous nous sommes questionnés sur les normes, les règles et les institutions présentes dans le domaine spatial. En effet, selon la perspective libérale institutionnelle, la création et la mise en œuvre de ces structures (notamment juridique) servent à inciter la coopération dans ce domaine autrefois individualiste qu'est l'espace. En répondant à la question « Comment l'espace est-il juridiquement régulé? », nous avons pu démontrer que de plus en plus de codes et de règles proposaient la mise en commun des connaissances liées à l'espace extra-atmosphérique. Ces codes de conduite servent d'abord à faciliter le comportement des acteurs dans l'espace en préconisant la coopération, mais aussi à empêcher la prolifération de certaines problématiques, comme c'est le cas pour les débris orbitaux.

Pour conclure, nous avons discuté plus en profondeur de la problématique des débris orbitaux, et nous avons mis en commun les réponses aux trois questions spécifiques, notamment en les liants au cas qui nous intéresse plus particulièrement. Il en résulte que les efforts réalisés à ce jour en la matière s'imbriquent dans une logique davantage libérale que réaliste. La gouvernance globale, traitée dans ce mémoire, prend de plus en plus d'essor en ce qui a trait à la coopération et à la mise en commun des intérêts des acteurs de l'espace extra-atmosphérique. Encore loin de la résolution du cas des débris orbitaux, c'est dans ce chemin que s'inscrivent les actions courantes des différents acteurs de cet environnement.

Annexe 1

Acteurs	Membre du CUPEEA	Agence spatiale étatique	Agence spatiale interétatique	Capacité de lancement	Capacité de vols habités	Acteur non-étatique
Afrique du Sud	X	X				
Algérie	X	X				
Allemagne	X	X		X		
Arabie Saoudite	X	X				
Argentine	X	X				
Arianespace				X		X
Armandillo Aerospace				X		X
Asia-Pacific Space Cooperation Organization			X			
Australie	X	X				
Autriche	X	X		X		
Azerbaïdjan	X	X				
Bangladesh		X				
Belgique	X	X		X		
Bigelow Aerospace				X		X
Biélorussie		X				
Blue Origin				X		X
Bolivie	X	X				
Brésil	X	X				
Bulgarie	X	X				
Canada	X	X				
Colombie	X	X				

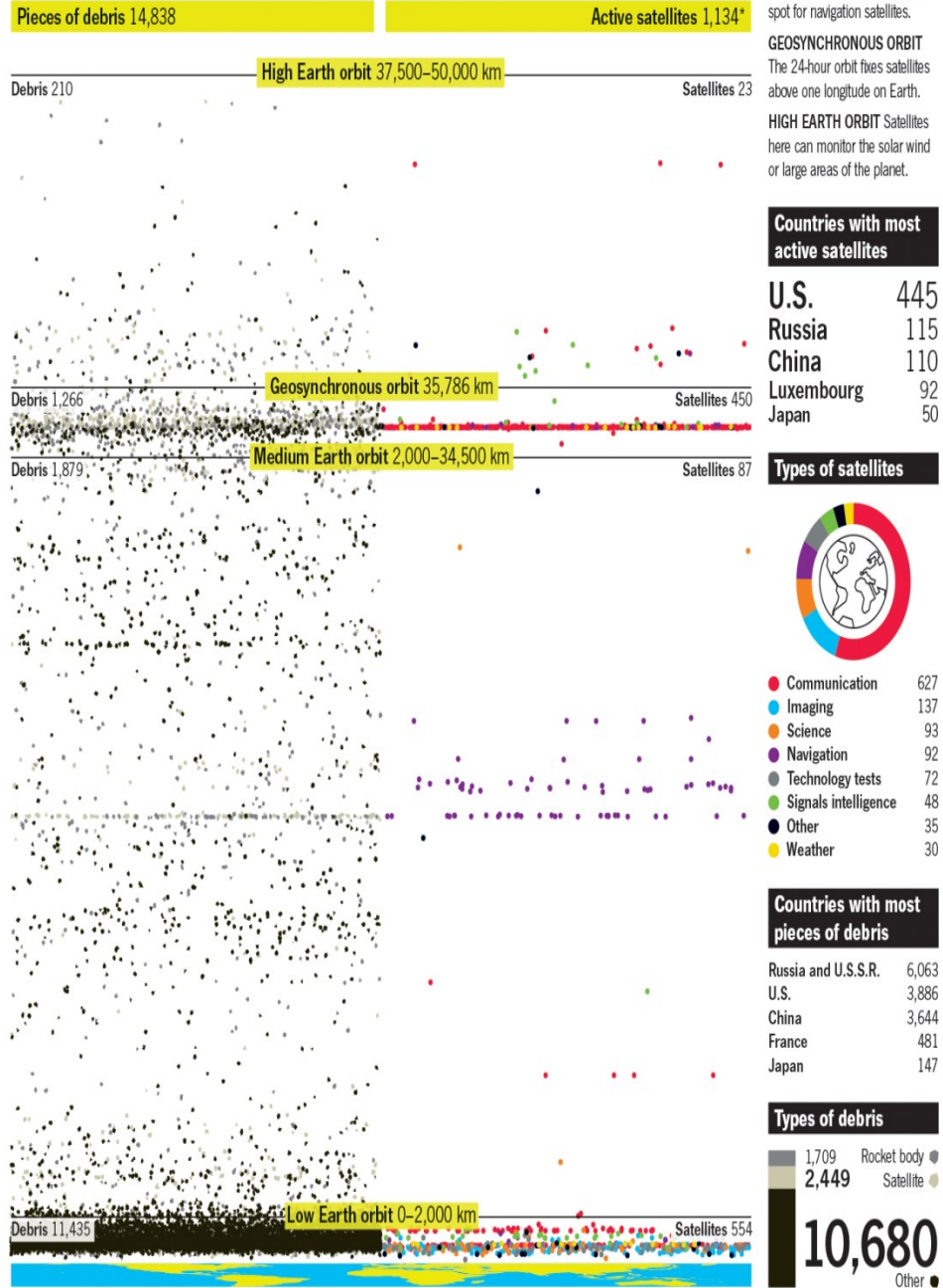
Corée du Nord		X				
Corée du Sud	X	X		X		
Croatie		X				
Danemark		X		X		
Égypte	X	X				
Équateur	X	X				
Espagne	X	X		X		
États-Unis	X	X		X	X	
European Space Agency			X	X		
Excalibur Almaz				X		X
France	X	X		X		
Finlande				X		
Grèce	X	X		X		
Hongrie	X	X				
Inde	X	X		X		
Indonésie	X	X				
Iran	X	X		X		
Irlande				X		
Israël		X		X		
Italie	X	X		X		
Japon	X	X		X		
Kazakhstan	X	X				
Lituanie		X				
Luxembourg				X		
Malaisie	X	X				
Maroc	X	X				
Mexique	X	X				
Mongolie	X	X				
Niger	X	X				

Norvège		X		X		
Orbital Science Corporation				X		X
Ouzbékistan		X				
Pakistan	X	X				
Pays-Bas	X	X		X		
Pérou	X	X				
Pologne	X	X		X		
Portugal	X	X		X		
République populaire de Chine	X	X		X	X	
République tchèque	X	X		X		
Roumanie	X	X		X		
Royaume-Uni	X	X		X		
Russie	X	X		X	X	
Scaled Composites				X	X	X
Singapour		X				
Space Adventures				X	X	X
SpaceX				X		X
Sri Lanka		X				
Suède	X	X		X		
Suisse	X	X		X		
Taïwan		X				
Thaïlande	X	X				
Tunisie	X	X				
Turkménistan		X				
Turquie	X	X				
Ukraine	X	X		X		
Uruguay	X	X				

Venezuela	X	X				
Vietnam	X	X				
Virgin Galactic				X		X
XCOR Aerospace				X		X

Annexe 2

THE PROBLEM OF SPACE JUNK



Source: Popular Sciences. « The problem of space junk », [En ligne]

<<http://www.popsci.com/bown/2013/depth/problem-space-junk?src=SOC&dom=fb>>

Bibliographie

Monographies

- BATTISTELLA, Dario. *Théories des relations internationales*, Paris : Presses de Sciences Po, 2012, 751 pages.
- DEGA, Jean-Louis. *La conquête spatiale*, Paris : Presses universitaires de France, c1994, 127 p.
- DREER, Francis. *Conquête spatiale : Histoire des vols habités*, France : E-T-A-I, 2009, 208 p.
- MARTIN, Pierre-Marie. *Les textes du droit de l'espace*, Paris : Presses Universitaires de France, 1993 (1^{ère} édition), 127 p.
- PAQUIN, Stéphane et Dany DESCHÊNES. *Introduction aux relations internationales : Théories, pratiques et enjeux*. Montréal, Chenelière Éducation, 2009, 406 p.
- OCDE. *L'espace à l'horizon 2030 : relever les défis de la société de demain*. Paris, EDP Sciences, 2005, 380 p.
- PELLANDINI, Jean. *Les fusées*, Paris, Presses universitaires de France, c1960, 128 p.
- WOLTON, Dominique. *L'espace, enjeux politiques*, Paris : CNRS, 2002, 223 p.

Chapitres de livres

- LOGSDON, John. « Le leadership américain et l'espace : la recherche de la puissance et de la gloire », *L'espace, enjeux politiques*, sous la dir. de Dominique Wolton, Paris, CNRS, 2002, p. 65-78.
- LOISEAU, Hugo. « Les approches contemporaines des relations internationales », *Introduction aux relations internationales : Théories, pratiques et enjeux*, sous la dir. de Stéphane Paquin et Dany Deschênes, Montréal, Chenelière Éducation, 2009, p. 14-16.
- MERCURE, Pierre-François. *L'échec des modèles de gestion des ressources naturelles selon les caractéristiques du concept de patrimoine commun de l'humanité*. Thèse (D.E.A.), Université de Nice – Sophia Antipolis, 1995, p.45-89.

GAILLARD, Florence. « La construction symbolique de l'espace européen », *L'espace, enjeux politiques*, sous la dir. de Dominique Wolton, Paris, CNRS, 2002, p. 105-119.

TARASOV, Alexander. « L'espace et l'identité nationale russe », *L'espace, enjeux politiques*, sous la dir. de Dominique Wolton, Paris, CNRS, 2002, p.79-91.

Articles scientifiques

ANDRÉANI, Gilles. « Gouvernance globale : origines d'une idée », *Politique étrangère*, N° 3, 2001, p. 1-20.

BREARLY, Andrew. « Faster than a speeding bullet: Orbital debris », *Astropolitics: The international journal of space, politics & policy*, Vol. 3, N° 1, 2005, p. 1-34.

COURTEIX, Simone. « Le Droit de l'espace », *La Documentation française*, Paris, 1984c, p. 1-32.

DUTHEIL DE LA ROCHÈRE, Jacqueline. « La convention sur l'internationalisation de l'espace ». *Annuaire français de droit international*, Vol. 13, 1967, p. 607-647.

ELMANDJRA, Mahdi. « The Conquest of Space: A Few Political, Economic and Sociocultural Consideration », *Third World Quarterly*, Vol. 6, No. 3, July 1984, p.576-603.

FEUERBACHER, Berndt and Heinz STOEWER. *Utilization of Space*, Berlin ; New York : Springer, c.2006, p. 1-19.

GALLAGHER, Nancy. « Space Governance and International Cooperation », *Astropolitics: The international journal of space, politics & policy*, Vol. 8, N° 2, 2010, p.256-279.

GARON, Richard. « La face cachée de l'espace sidéral, ses enjeu et sa militarisation ». *Sécurité mondiale : Programme Paix et Sécurité internationales*, N° 10, avril 2004, p. 1-4.

HARDIN, Garrett. « The Tragedy of the Commons », *Science*, N° 162, 1968, p. 1243-1248.

LAVER, Michael. « Public, Private and Common in Outer Space: Res Extra Commercium or Res Communis Humanitatis Beyond the High Frontier? ». *Political Studies*, Vol. 34, 1986, p. 359-373.

LEWIS, James A. et ALLEVIONE, Jessica. « La dynamique de l'arsenalisation de l'espace », *Politique étrangère*, Vol. 2, 2007, p. 253-265.

- MCMAHON, J. F. « The Legal Aspects of Outer Space », *The World Today*, Vol. 18, No. 8, 1962, p. 328-334.
- MEEK, Philip A. « Space System Negation in the Context of Space Policy and Law », *Astropolitics : The international journal of space, politics & policy*, Vol. 5, N° 2, 2010, p. 111-122.
- PAQUIN, Stéphane. « La gouvernance à paliers multiples : un accent sur le cas de la Belgique », *Télescope*, hiver 2006-2007, 2006, p. 80.
- PELTON, Joseph N. « Space Debris and Other Threats From Outer Space », *Springer Briefs in Space Development*, Vol. 7, 2013, p. 1-84.
- PEOPLES, Columba. « Assuming the Inevitable? Overcoming the Inevitability of Outer Space Weaponization and Conflict ». *Contemporary Security Policy*, Vol. 29, No. 3, December 2008, p. 502-520.
- PEREK, Lubos. « Space Debris Mitigation and Prevention : How to Build a Stronger International Regime », *Astropolitics : The international journal of space, politics & policy*, Vol. 2, N° 2, 2004, p. 215-226.
- RICHARD, Carole. « La propriété de l'espace », *Institut d'Études de Sécurité de l'Union européenne*, juin 2013, p. 1-2

Références électroniques

- Agence France-Presse. « L'Afrique a besoin de sa propre agence spatiale, estime le président Béchir », [En ligne] 5 septembre 2012 <http://quebec.huffingtonpost.ca/2012/09/05/lafrique-a-besoin-de-sa_n_1857756.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Agence France-Presse. « Espace – Les débris d'un satellite chinois menacent la Station Spatiale Internationale », [En ligne], 24 juillet 2010 <http://www.ledevoir.com/international/actualites-internationales_/293172/espace-les-debris-d-un-satellite-chinois-menacent-la-station-spatiale-internationale> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Agence France-Presse. « L'Iran a envoyé un singe à bord d'une capsule dans l'espace », [En ligne] 28 janvier 2013 <http://quebec.huffingtonpost.ca/2013/01/28/iran-singe-espace_n_2565569.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Agence France-Presse. « Nouvelle installation pour lancer des roquettes en Iran », [En ligne] 8 août 2013 <<http://www.lapresse.ca/international/dossiers/nucleaire->

iranien/201308/08/01-4678127-nouvelle-installation-pour-lancer-des-roquettes-en-iran.php> (Consulté le 3 janvier 2014).

Agence spatiale canadienne. « Biographie de Christ Hadfield ». [En ligne] 4 juillet 2013 <<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/astronautes/biohadfield.asp>> (Consulté le 3 janvier 2014).

Agence spatiale canadienne. « L'organisation ». [En ligne] 29 février 2012 <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/a_propos/asc_organisation.asp> (Consulté le 3 janvier 2014).

Agence spatiale canadienne. « 50e anniversaire du Canada dans l'espace ». [En ligne] 11 mai 2013 <<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/50canadaespace.asp>> (Consulté le 3 janvier 2014).

Agence spatiale fédérale russe Roscosmos. « Budget 2013 », [En ligne] 6 décembre 2012 <<http://www.spacecorp.ru/press/branchnews/item5598.php>> (Consulté le 3 janvier 2014).

AMOS, Jonathan. « Obama sets Mars goal for America », BBC News, [En ligne], 15 avril 2010, <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/8623691.stm>> (Consulté le 3 janvier 2014).

Arianespace Service & Solutions. « About Arianespace ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.arianespace.com/about-us/service-solutions.asp>> (Consulté le 3 janvier 2014).

BALME, Stéphanie. « Politique spatiale et construction de l'État en Chine », *L'espace, enjeux politiques*, Paris : CNRS, 2002, p. 124.

CHEN, Yng-Ru. « Columbia Shuttle Tragedy », [En ligne], octobre 2003 <<http://www.csa.com/discoveryguides/shuttle/overview.php>> (Consulté le 3 janvier 2014).

China Aerospace Science and Technology Corporation. « About CASC ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n17229/c127066/content.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

China National Space Administration. « Organization and Function ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.cnsa.gov.cn/n615709/n620681/n771918/index.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

CLARK, Stephen. « Rocket explosion raises worries over space debris », [En ligne], 24 octobre 2012 <<http://www.spaceflightnow.com/news/n1210/23breezem/#.UdRjmZxOyno>> (Consulté le 3 janvier 2014).

Deep Space Industries. « Asteroids, abundance from astéroïds », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://deepspaceindustries.com/asteroids/>> (Consulté le 3 janvier 2014).

- European Space Agency. « History of Europe in Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.esa.int/About_Us/Welcome_to_ESA/ESA_history/History_of_Europe_in_space> (Consulté le 3 janvier 2014).
- European Space Agency. « What is ESA? » [En ligne] 23 février 2011 <http://www.esa.int/SPECIALS/About_ESA/SEM16ARRIF_0.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Executive Office of the President of the United States. « Fiscal year 2013 budget of the U.S. government », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://fraser.stlouisfed.org/docs/publications/usbudget/BUDGET-2013-BUD.pdf>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- GRAVEL, Pauline. « L'espace serait-il devenu un dépotoir – 14 000 débris de plus de 10 cm en orbite autour de la Terre », [En ligne] 7 mai 2009 <<http://www.ledevoir.com/societe/science-et-technologie/249268/l-espace-serait-il-devenu-un-depotoir>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- HEALTH CANADA. « The Cosmos 954 accident », [En ligne], 24 juin 2008 <http://www.hc-sc.gc.ca/hc-ps/ed-ud/fedplan/cosmos_954-eng.php> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Inter-Space Debris Coordination Committee. « Member Agencies », [En ligne] 3 janvier 2014, <<http://www.iadc-online.org/index.cgi?item=members>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- JACOBSON, Louis. « Partnerships aplenty at NASA », [En ligne] 18 décembre 2012 <<http://www.politifact.com/truth-o-meter/promises/obameter/promise/347/increase-commercializationbenefits-from-space-tec/>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Japan Aerospace Exploration Agency. « About JAXA ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.jaxa.jp/about/index_e.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Japan Aerospace Exploration Agency. « History of ISAS ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.isas.jaxa.jp/e/about/history/index.shtml>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Japan Aerospace Exploration Agency. « NAL History ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.jaxa.jp/about/history/nal/index_e.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Japan Aerospace Exploration Agency. « NASDA History ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.jaxa.jp/about/history/nasda/index_e.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- LA PRESSE CANADIENNE. « La sixième fois a été la bonne! », [En ligne], 16 juillet 2010 <<http://www.ledevoir.com/societe/science-et-technologie/259198/la-sixieme-fois-a-ete-la-bonne>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- LAVOIE, Frédéric. « Guy Laliberté dans l'espace : « Je le fais pour moi » », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.lapresse.ca/sciences/astonomie-et-espace/200909/05/01->

899108-guy-laliberte-dans-lespace-je-le-fais-pour-moi.php> (Consulté le 3 janvier 2014).

Le Devoir. « Les Chinois auraient détruit un de leurs satellites en tirant un missile », [En ligne] 20 janvier 2007 <<http://www.ledevoir.com/international/actualites-internationales/128078/les-chinois-auraient-detruit-un-de-leurs-satellites-en-tirant-un-missile>> (Consulté le 3 janvier 2014).

MALIK, Tarik. « Space Junk Threat Invisible to Astronauts in Orbit », [En ligne], 10 avril 2010 <<http://www.space.com/missionlaunches/space-junk-astronaut-threat-100410.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

MOSKOWITZ, Clara. « No more NASA space shuttles: What's next for U.S. spaceflight? », [En ligne] 21 juin 2011 <<http://www.space.com/12387-nasa-american-spaceflight-future-plans.html>> (Consulté le 28 novembre 2013)

NASA. « NASA Hits: How NASA Improves Our Quality of Life », [En ligne] 7 mai 2008 <http://www.nasa.gov/externalflash/hits2_flash/index_noaccess.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

NASA. « NASA 2011 Budget », [En ligne], 14 février 2011 <<http://www.nasa.gov/news/budget/2011.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

NASA, « Orbital Debris Collision Avoidance », [En ligne], 24 août 2009 <http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/protect/collision_avoidance.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

NASA. « President Obama on space exploration in the 21st century », [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.nasa.gov/news/media/trans/obama_ksc_trans.html> (Consulté le 3 janvier 2014).

NASA. « Vision for Space Exploration », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://history.nasa.gov/sep.htm>> (Consulté le 3 janvier 2014).

NASA. « Who was Sally Ride », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.nasa.gov/audience/forstudents/k-4/stories/who-was-sally-ride-k4.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).

Nations Unies. « Collection des traités », [En ligne] 3 janvier 2014 <https://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?&src=TREATY&mtdsg_no=XIV~1&chapter=24&Temp=mtdsg3&lang=fr> (Consulté le 3 janvier 2014).

Perspective Monde. « 17 juillet 1975 : Première rencontre de cosmonautes américains et soviétiques dans l'espace », [En ligne] 28 novembre 2013 <<http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMEve?codeEve=827>> (Consulté le 28 novembre 2013)

- PLANEL, Hubert. « La biologie en apesanteur », [En ligne] 1^{er} mai 2002 <<http://www.larecherche.fr/savoirs/relu-20-ans-apres/biologie-apesanteur-01-05-2002-69794>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. « Budget des dépenses 2013-2014 », [En ligne] 5 mars 2013 <<http://www.tbs-sct.gc.ca/ems-sgd/20132014/me-bpd/me-bpd01-fra.asp#toc1-2>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- SPACE REF. « Accidental collisions of cataloged satellites identified », [En ligne], 16 avril 2005 <<http://www.spaceref.com/news/viewstr.html?pid=16201>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- THOMPSON, Mark. « Space Exploration: At What Cost? », [En ligne] 9 avril 2011 <<http://news.discovery.com/space/history-of-space/space-exploration-cost-110408.htm>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations. « Member States of the United Nations », [En ligne] 3 juillet 2006 <<http://www.un.org/fr/members/index.shtml>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « How many States have signed and ratified the five international treaties governing outer space » [En ligne] 1^{er} janvier 2006 <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/FAQ/splawfaq.html#Q4>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/COPUOS/copuos.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space: Members » [En ligne] 3 janvier 2014, <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/COPUOS/members.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/COPUOS/copuos.html>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « 2222 (XXI) Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « 2345 (XXII) Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the return of Objects Launched into

- Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_22_2345.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « 2777 (XXVI) Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_26_2777.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « 3235 (XXIX) Convention on the Registration of Objects Lunched into Outer Space ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_29_3235.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- United Nations Office for Outer Space Affairs. « 34/68 Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies ». [En ligne] 3 janvier 2014 <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_34_0068.html> (Consulté le 3 janvier 2014). Nations Unies. « Collection des traités », [En ligne] 3 janvier 2014
- Virgin Galactic. « Booking », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.virgingalactic.com/booking/>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- Virgin Galactic. « History Overview » [En ligne] 4 mai 2011 <<http://www.virgingalactic.com/overview/>> (Consulté le 3 janvier 2014).
- XCOR Aerospace. « Company Overview » [En ligne] 19 septembre 2011 <http://www.xcor.com/about_us/index.html> (Consulté le 3 janvier 2014).
- XCOR Aerospace. « Fly to Space », [En ligne] 3 janvier 2014 <<http://www.xcor.com/flytospace/>> (Consulté le 3 janvier 2014).