Le *New Space*, paradigme de guerre économique américain à l'encontre du secteur spatial européen ?

TENNESSEE VIGGIANO

Photo d'un décollage de la fusée *Falcon 9*, Source : *Reuters*

Mémoire sous la direction d'Olivier Coussi

Master 2 d'Intelligence Stratégique Internationale
2020-2021

IAE POITIERS
ÉCOLE UNIVERSITAIRE DE MANAGEMENT

ILERI
L'ECOLE DES RELATIONS INTERNATIONALES
A PARIS DEPUIS 1948

Remerciements

Je tiens à adresser mes remerciements à mon directeur de recherche, M. Olivier Coussi, pour sa considération, son écoute et ses bons conseils tout au long de cette année si particulière.

J'adresse également mes remerciements aux différentes personnes qui m'ont apporté leurs concours à la réalisation de ce mémoire.
J'ai une pensée particulière pour M. Philippe Boissat, avec qui j'ai longuement échangé sur les problématiques liées au spatial.
Un grand merci à Alain Juillet et Eric Bottlaender d'avoir accepté d'échanger permettant ainsi la réalisation des entretiens pour ce mémoire.
Enfin, je remercie mes proches pour leur soutien et conseils.

SOMMAIRE

Remerciements 2
Liste des abréviations 4
Introduction 6
I – Revue de littérature : Guerre économique 12
A) La guerre économique : illusion ou réalité ? 13
B) Les formes de la guerre économique 16
1. Le rôle de l'information 16
2. Le domaine judiciaire 18
II- La nouvelle conquête de l'espace 21
A) Le New Space et la multiplication des acteurs 21
1. Les institutionnels 23
2. Les privés 37
B) Les raisons 49
1. Les enjeux économiques 51
2. Correspond à de nouveaux besoins sociétaux 58
C) Le droit comme arme de guerre économique 60
D) Le syndrome de Kessler 65
E) La militarisation de l'espace 66
1. La puissance militaire américaine dans l'espace 68
2. L'Europe spatiale de la défense 71
III – Analyse : grille de lecture de la guerre économique dans le New Space 74
A) Méthodologie 74
B) Analyse à travers la théorie des échiquiers invisibles 75
1) Méthode 75
2) Echiquier sociétal 76
3) Echiquier politique 78
4) Echiquiers économiques 81
C) Echiquier Global 88
D) Résultats et discussion 88
Conclusion 89
Table des annexes 92
Bibliographie 93

Liste des abréviations

AIRBUS D&S : *Airbus Defence & Space*
ASI : *Agenzia Spaziale Italiana*
ASL : *Airbus Safran Launcher*
C3PO : *Commercial Crew and Cargo Program Office*
CERES : Capacité d'Écoute et de Renseignement Electromagnétique Spatiale
CIA : *Central Intelligence Agency*
CIE : Commandement Interarmées de l'Espace
CNES : Centre National d'Etudes Spatiales
COTS : *Commercial Orbital Transportation Services*
CSG : Centre Spatial Guyanais
CSO : Composante Spatiale Optique
DLR : *Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt*
DOC : *Department of Commerce*
DOJ : *Department of Justice*
ESA : *European Space Agency*
GAFAM : Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft
GESTRA : German Experimental Surveillance and Tracking Radar
GLONASS : *Global Navigation Satellite System*
GPS : *Global Positionning System*
GRAVES : Grand Réseau Adapté à la Veille Spatiale
ISS : *International Space Station*
ITAR : *International Traffic in Arms Regulations*
NASA : *National Aeronautics and Space Administration*
NGA : *National Geospatial Intelligence Agency*
NRO : *National Reconnaissance Office*
NSA : *National Security Agency*
OHB : *Orbitale Hochtechnologie Bremen*
ONERA : Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales
SES : Société Européenne des Satellites
SYRACUSE : Système de Radiocommunication Utilisant un Satellite
TAS : Thales Alenia Space
TIRA : *Tracking and Imaging Radar*
ULA : *United Launch Alliance*
USAF : *United States Air Force*

« Quand l'exploration de l'espace intersidéral prendra de l'ampleur, ce seront les multinationales qui mèneront tout. La sphère stellaire IBM, la galaxie Microsoft, la planète aux cafés Starbucks. »

Fight Club, David Fincher, 1999.

Introduction

Un son. Un simple « bip-bip ». Ce son résonna sur tous les continents le 4 octobre 1957. Sur le continent américain, en Europe, et même dans des régions reculées, ce « bip-bip » retentit. André Lebeau, alors en mission en Terre-Adélie, pour la construction de la base Dumont-d'Urville, entendit le son du tout premier satellite artificiel soviétique. « Bip-Bip ». Il raconte que « très peu de scientifiques ont immédiatement perçu la fenêtre qui s'ouvrait pour l'exploration de l'Univers et de la Terre »[1].

Ce son qui retentit, sonna comme une consécration pour l'URSS, alors engagée dans une lutte idéologique contre les Etats-Unis, depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Cette opposition s'établissait sur divers champs : idéologique, économique, militaire et notamment à travers le spatial.

La course à l'espace démarra dès la fin de la Seconde Guerre mondiale. C'est à cette époque que commença à se faire la distinction entre l'aéronautique et l'espace. Il est vrai que la Seconde Guerre mondiale fut l'occasion de démontrer que la maîtrise des airs pouvait représenter une source de puissance non-négligeable, sentiment encore perceptible aujourd'hui.

Ainsi, la défaite du IIIe Reich entraîna la récupération de ses scientifiques par les puissances alliées. Ces scientifiques nazis furent ceux qui fabriquèrent les fusées V2, terrorisant ainsi l'Europe. L'Allemagne nazie était en pointe sur l'aviation, sur les missiles. Ces travaux confirmèrent sur le papier la supériorité aérienne des nazis, tant que le pétrole continuait à arriver. La défaite entraîna donc l'exfiltration de ces scientifiques par les Américains, les Français, les Soviétiques et les Britanniques dans le but de récupérer les savoirs et les compétences. Tous les travaux furent également récupérés. Le lien entre missiles V2 et le spatial est important tant la connexion entre les missiles balistiques et les lanceurs de fusées est prégnant.

Des scientifiques nazis furent donc incorporés dans divers programmes étatiques, notamment Wernher von Braun et Arthur Rudolph. Ces derniers participèrent activement aux programmes des fusées V2 et à l'élaboration du programme spatial américain. Il convient de souligner qu'Arthur Rudolph compta ainsi parmi les effectifs de la NASA. La stratégie de recyclage des scientifiques nazies fut aussi déployée par l'URSS. L'affrontement pour le spatial commençant ainsi entre les deux grandes puissances afin de faire la démonstration d'un modèle. L'immixtion des Etats-Unis et de l'URSS signale alors le début d'un club des nations très fermé ayant accès au spatial.

Les États-Unis inaugurent lors de la présidence Eisenhower le projet *Vanguard* en 1955. L'objectif est de lancer en orbite le premier satellite américain. C'est l'équipe du scientifique nazi, von Braun, qui est en charge de ce programme. L'intérêt de ce satellite était d'observer son ennemi sans être vu. Cet objectif est décrit par le projet RAND dans l'étude *Preliminary Design of An Experimental*

[1] Sylvestre Huet, *Andre Lebeau in memoriam,* 01/03/2013

World Circling Spaceship (Conception préliminaire d'un vaisseau spatial orbital expérimental) ou l'hypothèse de la mise en orbite à l'aide d'un missile intercontinental est évoquée. C'est à l'occasion de cette étude que sont décrites les multiples possibilités d'usages d'un satellite en orbite. Mais le projet *Vanguard* est un échec. Cette infortune est renforcée par la réussite éclatante de l'URSS pour la mise en orbite de *Sputnik* 1 le 4 octobre 1957 à 19 heures 28, premier satellite en orbite géostationnaire autour de la Terre. Dans la course à l'espace, les Soviétiques devancent les Américains.

Comme les Américains, la quête de récupération des scientifique nazies a fait l'objet d'une attention particulière de la part des autorités soviétiques. La lutte entre les deux grands s'étend à tous les champs : air, renseignement, nucléaire, modèle économique, et même l'espace. Les retombées stratégiques en matière de spatial sont très importantes, car permet l'observation de l'ennemi et la sanctuarisation de son territoire. Les Américains ne souhaitant pas revivre un « *Pearl Harbor* ». Et l'URSS ayant l'objectif de se doter d'un glacis protecteur à l'Ouest, ses capacités d'observations lui permettant de s'adapter à l'ennemi en face. Certains spécialistes du spatial avancent la place très importante qu'a eue l'espace et *de facto* les satellites d'observation « *qui a permis d'empêcher l'éclatement d'une troisième guerre mondiale (…) ce n'est qu'en connaissant son ennemi et ses mouvements de troupes et de matériel que l'on peut débrayer une escalade de situations militaires hautement conflictuelles, en opérant une acquisition des données dans le temps long*. ».[2] Le spatial se révèle être un atout pour la maîtrise de l'information à travers les capacités des satellites. L'impact de la réussite soviétique pour la mise en orbite de *Sputnik 1* en 1957 est grand, les États-Unis sont devancés par l'URSS qui récidive à nouveau et le premier homme dans l'espace est Soviétique.

Youri Gagarine, s'envole le 12 avril 1961 à bord de la fusée *Vostok*. La réussite est éclatante, les autorités soviétiques utilisant ce succès pour démontrer la supériorité d'un modèle. Le spatial devient rapidement un facteur soulignant l'excellence d'un pays. L'URSS s'impose aux États-Unis comme un redoutable challenger. La réponse américaine s'organise avec une forte emprise militaire sur le secteur spatial. Patrice Touraine dans son ouvrage, relie, à juste titre, la volonté d'exploration américaine de l'espace, à la notion de la « destinée manifeste ».

L'espace apparaît vite comme la nouvelle frontière et cette notion est très perceptible aujourd'hui. La campagne présidentielle en 1960 de John Kennedy est axée sur le thème du « missile-gap » et le fait que les États-Unis accusent un retard important par rapport à l'URSS. En réalité, il n'en est rien. Ce « missile-gap » est une manœuvre détournée du secteur militaro-industriel américain afin de réclamer toujours plus de budget. Le président élu, John Kennedy, fait de la conquête lunaire son

[2] [2] Alain de Neve, « Un *New Space*… pas si neuf », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.58

mantra avec le programme Apollo. Ce programme est couronné de succès lorsque le 20 juillet 1969, Neil Armstrong et Buzz Aldrin, marchent sur la Lune. C'est un événement planétaire, retransmis à la télévision et qui répond aux premiers succès de l'URSS. Les États-Unis et l'URSS engagent un bras de fer dans le domaine spatial qui demande énormément de fonds. Dans cette course à l'espace, les États-Unis se montrent bien plus solide financièrement que son rival. Dès lors, avant même « l'initiative de défense stratégique » (IDS) promue par le président Reagan et le concept de « guerre des étoiles » (bien qu'il n'y ait aucun rapport avec le spatial), les États-Unis s'imposent comme *l'hégémon* dans les affaires spatiales.

Son complexe militaro-industriel est performant, les crédits pleuvent et la NASA, l'agence spatiale américaine, réalise de grandes missions. « *À titre indicatif, on estime en 1982 que les satellites militaires lancés par les Etats-Unis et l'URSS représentaient environ les deux tiers des quelque 2500 satellites artificiels, en comparaison avec les 57 satellites civils et militaires lancés par la France, le Royaume-Uni, l'Inde, la Chine et le Japon cumulés…* ».[3] La maîtrise du spatial confère à un État un avantage stratégique. Les États-Unis ont notamment utilisé à bon escient ses capacités spatiales à travers de la guerre du Golfe. Marie Madeleine de Maack brosse un portrait détaillé des opérations américaines ayant eu recours aux satellites, notamment lors de la guerre du Viêtnam où les satellites fournissaient déjà une assistance opérationnelle.[4] Elle cite notamment le domaine des satellites de communications, mais également de météorologie, toute l'importance du satellite de communication, d'observation, est décrite à travers plusieurs opérations.

Toutes ces opérations confortent l'Amérique dans l'utilité de l'espace à des fins de puissance ; la guerre du Golfe, outre le fait d'être une démonstration militaire technologique des États-Unis au monde entier, propulse l'utilisation des moyens satellitaires.

Cette lutte, entre les deux grandes puissances, s'achève en 1991 par la chute de l'URSS, incapable de soutenir le rythme financier imposé par les États-Unis. Fort heureusement, cette lutte fut également créatrice de coopération, avec la collaboration dans la station spatiale internationale (ISS). Reprenant des plans de conception de la station soviétique Mir et des apports américains, l'ISS est un formidable outil montrant les possibilités et l'intérêt de coopérer dans le spatial, même entre deux rivaux.

Après la chute du rival soviétique et l'obtention du statut « d'hyperpuissance », expression empruntée à Hubert Védrine, le secteur spatial américain est sous critique, la NASA notamment. Véritable gouffre financier et nécessitant toujours plus de crédits, les activités spatiales subissent

---

[3] [3] Alain de Neve, « Un *New Space*… pas si neuf », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.58

[4] Marie-Madeleine de Maack, « La guerre du Golfe ou l'introduction des moyens spatiaux dans l'art de la guerre », Guerres mondiales et conflits contemporains, vol. 244, no. 4, 2011, pp. 81-94.

les effets de la fin de la Guerre froide. Si l'ennemi n'est plus, pourquoi investir tant dans ce secteur. Ce questionnement intervient à la fin de la présidence Bush Sr., et le début de celle de Bill Clinton. L'Amérique se positionne alors pleinement sur le front de la guerre économique. Les intérêts économiques de la « Nation prédestinée » deviennent la priorité absolue à défendre pour Washington. Les acteurs principaux du *Old Space* étaient les deux grandes puissances de la guerre froide, mais des outsiders, souhaitant jouer la carte de l'indépendance, ont eux aussi développé des capacités en matière de spatial.

B) L'outsider français

La France, au sortir de la Seconde Guerre mondiale, a souhaité jouer la carte de l'indépendance stratégique. Alliée des États-Unis, mais pas alignée. Cette volonté s'est exprimée à travers la voix du Général de Gaulle. Ce dernier, écrivait dans *Vers l'armée de métier*, seconde édition de 1944, l'avantage stratégique de l'aviation après l'avoir dans un premier temps négligé. Pour autant, il ne fut pas le premier à s'intéresser à l'aéronautique et *de facto* au spatial.

C'est le cas du français Clément Ader, ingénieur français et pionnier de l'aviation. Il rédige *La Première Étape de l'aviation militaire française* et *L'Aviation militaire*. Inventeur de génie, il est un des premiers, si ce n'est le premier, à promouvoir l'intérêt de l'aérien, notamment dans les conflits militaires pour assurer la victoire. Patrice Touraine brosse un portrait très éloquent du personnage, longtemps ignoré des milieux décisionnaires (politiques), comme le fut de Gaulle en son temps (et repris par Guderian pour la *Wehrmacht*) et où la distinction entre aérien et spatial n'existait pas encore. Cet intérêt pour l'atout aérien/spatial est ignoré par un secteur politique conservateur, frileux devant la nouveauté et l'innovation. Robert Esnault-Pelterie (1881-1957) fut aussi de ces Français qui furent pionnier dans l'aérospatial, certainement trop en avance sur son temps, on lui doit notamment l'ancêtre du GIFAS (Groupement des Industrie Françaises Aéronautiques et Spatiales) et des études très abouties sur les systèmes de propulsion par réaction et le vol spatial.

Encore une fois, le lien entre missile balistique et développement du spatial est ténu. La France qui cherche à développer son arsenal nucléaire, nécessite un support de transport : le missile balistique, capable de couvrir de longues distances, rapidement, tout en emportant une charge utile, afin de frapper son adversaire. Le missile balistique présentait l'avantage de ne pas faire appel à un bombardier.

À cette occasion, fut créée en 1959 la SEREB (Société d'Etude et de Réalisation d'Engins Balistiques). Cette société fit l'objet d'attention de la part des États-Unis et suscita la méfiance quant aux aspirations françaises. C'est au sein de cette société et du regroupement d'autres industriels de l'aéronautique tels que Sud Aviation, Nord Aviation, que naîtra par la suite l'Aérospatiale, devenant enfin Arianespace.

En effet, la volonté du général était de jouer la carte de l'autonomie stratégique. Les Américains étant très méfiants à son propos, refusant même une collaboration entre Boeing et la SEREB. Comme évoqué plus tôt, notamment avec la récupération des scientifiques nazis, maîtres d'ouvrage des V2, la France se sert des plans afin de développer son industrie missilière. Le retour du général de Gaulle en 1958 permet d'imprimer une réelle dynamique française dans le spatial avec la « réunion » des secteurs civils et militaires de l'aéronautique.

Le savoir-faire nazi ayant donné naissance aux V2 est repris en France avec la création des fusées « Véronique », capable dans sa première version d'atteindre 210 km d'altitude.

Le souhait de devenir une puissance spatiale entraîne la création du CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) en 1962. Le CNES est alors chargé de transformer la fonction initiale du programme des Pierres Précieuses, des missiles balistiques, pour les transformer en lanceur, offrant à la France une indépendance dans ses capacités de lancement. Le missile Saphir est modifié et devient la fusée Diamant. Cette même fusée mettra en orbite le 26 novembre 1965 le premier satellite français, Astérix. Cette volonté de la troisième voie face aux deux géants tient également au refus américain de mettre en orbite le satellite franco-allemand Symphonie si la raison de son lancement est d'ordre commercial. Les Américains imposent à leurs alliés leurs souhaits en matière de spatial.

Qu'importe, la France s'impose comme la troisième puissance spatiale derrière les États-Unis et l'URSS. La politique du général de Gaulle manœuvre habilement entre les Américains et les Soviétiques comme le rappelle la signature des accords de coopération en matière de spatial à Moscou en juin 1966.

Mais la course au spatial est coûteuse, l'URSS en paie le prix, les États-Unis dépensent des sommes astronomiques. La France est incapable de s'aligner sur le plan financier et se tourne vers la coopération. Si le rapprochement avec les États-Unis est complexe, le choix de l'Europe s'impose naturellement. La France participe activement à la création de l'ESA (*European Space Agency*) en 1975, qui succède à l'ESRO (*European Space Research Organisation*). Le refus de Nixon pour la mise en orbite le satellite Symphonie accélère la volonté de développer une Europe du spatial. L'ESA, ainsi que le CNES, sont chargés de la réalisation du programme Ariane. L'objectif affiché est clair : offrir aux Européens une autonomie stratégique en matière de lanceurs. La France s'inscrit comme moteur de l'Europe spatiale à travers la création de la toute première entreprise privée du spatial : Arianespace. La France se positionne d'une manière qui fait écho à la stratégie « océan bleu ». Expliquons-nous. Le secteur du spatial est largement dominé par deux géants, d'une part les États-Unis, de l'autre l'URSS.

Les deux superpuissances développent une industrie spatiale largement entraînée par son secteur militaire pour des utilisations stratégiques. En cela, nous pouvons définir ceci comme l'océan rouge.

En effet, le marché existant est connu, les concurrents également ainsi que la demande. S'opposer se révélerait contre-productif tant il serait difficile d'obtenir le meilleur rapport qualité/prix ainsi que de consolider sa position par une baisse des prix.

A contrario, l'océan bleu est la stratégie de créer un espace stratégique vierge, de s'y imposer rapidement, en éliminant les concurrents. Pour cela, il faut bien étudier son offre afin d'être en mesure de créer une nouvelle demande, qui permettra ensuite de réduire les prix (compte tenu des sommes astronomiques injectées dans le spatial). La France est alors en mesure de créer une disruption en créant un nouveau marché dans le secteur des lanceurs. Arianespace devient la première entreprise commerciale privée du spatial. Ni les Américains, ni les Soviétiques, ne se sont positionnés sur ce segment. La France, par le biais du programme Ariane et de ses fusées, propose donc une troisième voie, commerciale, afin de mettre en orbite les satellites des États souhaitant s'acheter les services d'Arianespace.

Xavier Pasco rappelle évidemment le lien très important entre la politique et le spatial en évoquant « *qu'un tir de lanceur devient rapidement objet de fierté nationale. L'histoire d'Ariane se confond avec l'histoire politique de la France du XXe siècle.* »[5] Arianespace, tout comme Airbus, se doit d'être un moteur permettant l'unification de l'Europe. Arianespace connaît alors de formidables succès, ses fusées sont performantes, permettent l'envoi de charges lourdes grâce à une importante capacité d'emport, tout à fait adaptée, alors, aux réalités du marché et à la taille des satellites.

La fin de la guerre froide a marqué un ralentissement dans la course à l'espace que Jacques Arnould appelle un « long hiver spatial ».[6]

Ce « long hiver spatial » se réchauffe désormais par une guerre économique à travers un paradigme. Le *New Space*, immixtion des acteurs privés dans l'espace. Notre interrogation consiste à s'interroger si les États-Unis, puissance spatiale historique, se situent dans une posture de guerre économique, à travers le *New Space*, à l'encontre du secteur spatial européen. Afin d'affirmer ou d'infirmer cette hypothèse, notre étude se découpera en plusieurs parties. La première consistera en une présentation détaillée des acteurs majeurs du spatial, institutionnels comme privés. Nous nous intéresserons par la suite aux motifs de ce *New Space* : éléments économiques, nouveaux marchés, etc. Afin de se positionner en orbite au-dessus de notre sujet, nous traiterons également du droit et du fait militaire lié à l'espace.

Enfin, nous conclurons cette partie par la démonstration d'une méthode scientifique, une grille de lecture permettant de confirmer ou d'infirmer notre question initiale.

---

[5] Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial,* CNRS Éditions, 2017, p.27

[6] Jacques Arnould, *Oublier la Terre ? La conquête spatiale 2.0*, Analyses critiques & Comptes rendus, 2018

I – Revue de littérature : Guerre économique

Cette partie se veut être une étude de la littérature académique présente à propos de l'intelligence économique et de la guerre économique. Nous devons nous arrêter un instant sur ce champ disciplinaire afin de saisir les faits et enjeux liés à la guerre économique et ainsi déterminer si notre cas d'étude est un fait de guerre économique.

L'intérêt pour la discipline IE, principalement d'origine anglo-saxonne, prend ses racines en France dans les années 90. Cela correspond à la fin de la guerre froide et de la chute d'un adversaire visible et palpable. Le rapport Martre[7], est une référence de l'IE en France. Ce document est réalisé avec l'objectif de comprendre « *l'émergence de nouvelles puissances économiques, (…) et la révolution de nouvelles technologies induisent un déplacement des logiques de puissance, historiquement dans le champ militaire, vers la sphère économique.* »[8]

Ainsi les marchés, les acteurs économiques, les agences étatiques, deviennent des guerriers au profit de leur propre État. Et le rapport Martre insiste sur le rôle déterminant de l'IE dans la compréhension et la gestion de l'information stratégique. Ce rapport affirme que les rapports de force entre puissances s'articulent autour d'enjeux économiques. Enfin, la guerre économique présente un avantage par rapport à une guerre dite traditionnelle, Sun Tzu résume cela au mieux en affirmant que « l'art de la guerre c'est de soumettre l'ennemi sans combat. ». Le combat se situe ici dans la sphère informationnelle et économique. Mais les conséquences ne sont pas à prendre à la légère, des pays défaits peuvent se retrouver sous le joug d'une autre puissance, qui n'a pas eu besoin de saisir les armes et d'envoyer ses hommes. C'est une autre manière de pratiquer la guerre, mais tout aussi efficace car moins perceptible.

Ce rapport est considéré comme la mise en avant de la discipline de l'intelligence économique en France avec la participation de Christian Harbulot, fondateur de l'École de Guerre Économique. Le rapport Carayon de 2003 est une étape supplémentaire dans l'intégration des enjeux d'intelligence économique. Enfin, la littérature française est très riche grâce à de nombreux spécialistes dont Christian Harbulot, Nicolas Moinet, Olivier de Maison Rouge et notamment Ali Laidi. C'est à ce dernier que l'on doit un ouvrage formidable, *Histoire mondiale de la guerre économique*[9], où Ali Laidi nous entraîne dans un retour en arrière, remontant jusque-là Préhistoire, en passant par Louis XI, la *East India Company*, les guerres de l'Opium, les deux conflits planétaires jusqu'à notre époque en parlant d'une « guerre économique globale ». L'intelligence économique et la pratique de la guerre économique remontent très loin dans le temps.

---

[7] Henri Martre, « *Intelligence Economique et stratégie des entreprises »,* Rapport Martre. Base de Connaissance AEGE, juin 2003.

[8] « Rapport Martre : Intelligence économique et stratégies des entreprises » *In : Portail de l'IE*, 09/02/2013

[9] Ali Laidi, *Histoire mondiale de la guerre économique,* Perrin, 2016

Aujourd'hui, l'intelligence économique est un concept qui regroupe quatre courants[10] :

- La guerre économique
- La sécurité économique
- La compétitivité économique
- La diplomatie économique

Les auteurs, Franck Bulinge et Nicolas Moinet dressent habilement des tableaux comparatifs des quatre courants issus de l'IE, chacun ayant une vision différente, soit, de l'économie, des valeurs, de la culture et de la posture stratégique. Ce qui confirme la richesse académique des travaux d'IE disponibles en France malgré une critique toujours persistante. Le lexique même n'aidant pas. L'intelligence économique est perçue comme une activité similaire à du renseignement voire de l'espionnage. L'intelligence économique se distingue par le fait qu'elle se met en pratique à travers un cadre légal. Nicolas Moinet affirme surtout que « *l'IE est une démarche collective qui vise l'agilité par un usage stratégique de l'information* » se caractérisant sur trois dimensions : la sécurité économique, l'influence et la veille, positionnées entre une posture offensive/défensive et de détection de menaces/exploitation des opportunités.

Au sein de cette discipline, la guerre économique est « *le courant qui a largement dominé la pensée en IE jusqu'au milieu des années 2000.* »[11] Ce concept n'a pourtant pas toujours été entendu, notamment par les défenseurs du libre-échange ; Paul Krugman, prix Nobel d'économie, clamant que le concept de guerre économique est non pertinent et que la guerre et l'économie n'ont aucun lien. Il est donc pertinent de s'interroger sur le principe même de la guerre économique et ses diverses formes et enfin de s'intéresser aux grilles de lecture de la guerre économique.

A) La guerre économique : illusion ou réalité ?

L'économie, de nos jours, est considérée comme un signe de puissance. Car l'économie, l'argent, est le nerf de la guerre. Si nous remontons au temps de Cosme l'Ancien (1434-1464), la puissance est étroitement liée à l'économie, à la richesse. À Florence, les Médicis ont bâti leur puissance politique et militaire sur des bases économiques à travers la création et gestion d'une banque familiale très puissante en Europe et dont de nombreuses têtes couronnées recherchèrent l'appui et le soutien financier. La famille Médicis avait pris conscience de l'importance des finances afin de s'imposer progressivement à Florence et en Toscane. Cet argent, nerf de la guerre, permettait d'acheter des troupes prêtes à combattre, les *condottieri* pullulaient alors en Italie. La logique économique se subordonnait aux affaires politiques et militaires.

---

[10] Franck Bulinge, Nicolas Moinet, « L'intelligence économique : un concept, quatre courants », *Sécurité et stratégie*, vol. 12, no. 1, 2013, pp. 56-64

[11] *Ibid,.*

De nos jours, nous assistons à un renversement de cette caractéristique au profit d'ambitions industrielles, commerciales et financières, véritables indicateurs de puissance. L'économie est étroitement liée à la notion de guerre, puisque derrière cette dernière, se trouve un motif d'accroissement de puissance mais, également de captation de richesses. Les deux guerres mondiales sont des exemples parlants puisque considérées comme des guerres totales.[12] L'économie, ainsi que l'industrie, furent complètement mis au service de la guerre dans les deux camps afin d'emporter la victoire. Cette mobilisation totale abouti sur un changement de dépendance, du politique envers l'économie. Et sur des affrontements concurrentiels, non plus directement entre les États, mais entre les entreprises, ayant un impact fort en termes de géopolitique et géoéconomie. Ces affrontements concurrentiels contribuent à faire évoluer les rapports de force entre États. Nous assistons aujourd'hui à la mise en place d'une stratégie de puissance par les États, à travers les entreprises, notamment dans des secteurs perçus comme critique tel que les milieux de l'armement, mais également énergétique, alimentaire, etc. Cet état de fait est renforcé depuis la fin de la guerre froide et la chute de l'URSS.

Les entreprises sont le fer de lance des États, dans un contexte de mondialisation et d'une ère d' « hypercompétition ».[13] Des sociétés, notamment celle du numérique, les GAFAM, les BATX, disposent d'une force de frappe économique très importantes à même de faire plier des gouvernement. Les entreprises se livrent à un affrontement par tous les moyens, via une lutte informationnelle mais également juridique, avec l'appui de la puissance publique. L'imbrication des intérêts publics et privés, notamment à travers des partenariats (dans l'industrie aérospatiale et de défense) est très perceptible. L'actualité récente de l'affrontement entre Washington et Bruxelles au sujet de Boeing et d'Airbus en est un exemple criant. Cela se produit également à l'aune des nouvelles technologies de communications comme la 5G et l'opérateur chinois, Huawei, désormais banni du sol américain.

Cette situation amène Christian Harbulot à demander la fin de la naïveté européenne et la reconnaissance de l'existence de la guerre économique dans une « hyperconcurrence mondiale »[14] et de définir la GE comme « *l'expression majeure des rapports de force non militaires. La survie d'un pays ou d'un peuple tout comme la recherche, la préservation et l'accroissement de puissance en sont les principaux éléments déclencheurs.* »[15]

La guerre économique est une réalité, nous la vivons présentement. Le Général Eric Bucquet, directeur de la DRSD, déclarant même que la BITD[16] française a trop de fois subit des assauts

[12] Erich Ludendorff, *La Guerre Totale*, Paris, Perrin, 2010, p. 65
[13] Richard D'Aveni, *Hypercompétition*, *op. cit.,* p. 373
[14] Christian Harbulot, Eric Delbecque, *La guerre économique*, PUF, 2011
[15] Philippe Baumard, Christian Harbulot, « La guerre économique *», Info Guerre*, 2018
[16] BITD : Base Industrielle et Technologique de Défense

offensifs de prédateurs étranger. Nous constatons une mutation des affrontements, de la sphère militaire, avec une démonstration de force, vers la sphère économique, ou sans violence armée dirons-nous, les États, les entreprises, ONG, acteurs de la société civile, s'affrontent.

Même si les champs d'affrontements ont évolué, les raisons restent bien souvent similaires. Les guerres commerciales ont toujours existé et sont très bien documentées dans l'ouvrage d'Ali Laidi, *Histoire mondiale de la guerre économique*. Notamment les guerres de l'opium, de 1839 à 1842 et 1856-1860, eurent pour finalité, économique, de forcer la Chine et l'empire Qing, de s'ouvrir au commerce international, sous la menace des canons britanniques. La fin de ces guerres permit aux Britanniques, de commercialiser l'opium en Chine, qui était jusque-là interdit par l'Empereur. C'est là une guerre commerciale pour une ressource comme il y en a toujours eu. Des conflits ont eu lieu en Afrique pour les diamants, au Moyen-Orient pour le pétrole. Sans faire de « futurologie », il y a fort à parier que la prochaine ressource pour laquelle les États, les compagnies, les hommes, se battront, sera l'eau. Cette pensée est également en lien direct avec le sujet du *New Space*, et du *space mining*, avec l'extraction-utilisation-commercialisation des ressources célestes. Les expéditions coloniales et les guerres menées contre les Incas, Mayas et Aztèques ont également eu pour motif une logique économique, avec l'accaparement de ressources en métaux précieux, en cacao. La pensée de Paul Krugman, arguant que la guerre économique n'est pas un concept pertinent, s'écroule, l'histoire est là pour nous le rappeler. [17]

« *Qu'on parcoure tous les âges du monde, l'histoire des nations mêmes les plus guerrières est bien autant l'histoire de leur commerce que celle de leurs conquêtes. Si les grands empires s'établissent par la valeur et la force des armées, ils ne s'affermissent et ne se soutiennent que par les secours que leur fournissent le négoce, le travail et l'industrie du peuple. Les vainqueurs languiraient et périraient bientôt avec les vaincus si, suivant l'expression de l'Ecriture, ils ne convertissaient le fer de leurs armes en des socs de charrue, c'est-à-dire s'ils n'avaient recours aux richesses que produisent la culture des terres, les manufactures et le commerce, pour conserver par les arts tranquilles de la paix les avantages acquis dans les horreurs et le tumulte de la guerre.* »[18]

[17] Ali Laidi, « Introduction. Une très vieille histoire », *In : Histoire mondiale de la guerre économique*, Perrin, 2016, pp. 11-16

[18] Jacques Savary des Brûlons, *Dictionnaire universel de commerce, d'histoire naturelle, et des arts & métiers, contenant tout ce qui concerne le commerce qui se fait dans les quatre parties du monde, par terre, par mer, de proche en proche, et par des voyages de long cours, tant en gros qu'en détail*, Paris, chez Jacques Estienne, 1723, pp. i-iii.

B) Les formes de la guerre économique

« *La Troisième Guerre mondiale a débuté (…). Les rapports entre les nations ont toujours été des rapports de force. Pour comprendre aujourd'hui le fonctionnement et la puissance des échanges extérieurs, il convient de se référer aussi bien à Machiavel qu'à Ricardo, mais aussi à Clausewitz qui disait que la guerre est la continuation de la politique par d'autres moyens : la défense des intérêts des nations et leurs rapports de force ont pris une forme nouvelle.* »[19]

La « fin de l'histoire », comme le prédisait Francis Fukuyama, n'eut pas lieu après 1991. Dans ce monde post-guerre froide, nombreux furent ceux à penser que l'hyperpuissance américaine serait confortablement installé sans qu'aucun n'adversaire ne vienne lui disputer son titre. C'était sans compter sur la Chine, le terrorisme et des affrontements non plus pour des territoires, mais pour des marchés. La guerre économique est une réalité qui s'épanouit à l'heure de la mondialisation et une concurrence exacerbée qui incitent les entreprises à affronter leurs adversaires. À l'heure du libre-échange et du libéralisme économique, il faut accepter le fait que la compétition entraîne *de facto* un gagnant et un perdant. « *Un marché gagné par l'américain Boeing est un marché perdu pour l'européen Airbus. Et vice-versa.* »[20] Dans ce climat d'hypercompétition, le rôle de l'information est primordial.

1. Le rôle de l'information

L'information est un élément déterminant dans la stratégie de puissance des États, mais également des multinationales, des entreprises, etc. L'information peut avoir un caractère offensif, mais aussi un aspect défensif.

Sur le volet défensif, une entreprise peut mener des actions afin de préserver son patrimoine en vue d'éventuelles menaces. Sur le plan offensif, l'entreprise peut analyser ses concurrents et elle-même afin d'améliorer sa position face à ses adversaires. L'entreprise la mieux positionnée est celle qui sait avant les autres. C'est cette gestion de l'information, qui se révèle être stratégique pour une entité en quête de puissance. Savoir avant les autres, être les premiers. Cette course à l'information entraîne évidemment des effets. L'information peut être utilisée pour intoxiquer son concurrent, pour le forcer à passer à l'acte. Cette pratique se déroule dans de nombreux milieux, entre États, entre multinationales et même entre clubs de football. Dernièrement, le transfert du joueur de football, Cristiano Ronaldo, dans le club de Manchester City, a fait grand bruit. Finalement, le joueur a signé pour le club rival de Manchester United. Derrière cela, c'est son agent, qui a mené une campagne de désinformation, afin de trouver une porte de sortie à son joueur, en faisant monter

[19] Bernard Esambert*, La guerre économique mondiale*, Paris, Olivier Orban, 1991, p. 20
[20] Ali Laidi, *Histoire mondiale de la guerre économique,* Perrin, 2016

les enchères et en obligeant le club Manchester United à passer à l'acte en s'achetant les services de son joueur.

L'État n'a plus la primauté sur le renseignement, les entreprises en usent savamment afin de perdurer dans un écosystème ultra concurrentiel. L'IE et la guerre économique se nourrissent de la production de connaissances. Cette lutte informationnelle, nous l'avons vu se déroule sur plusieurs champs, et particulièrement à travers Internet. Depuis les années 90, nous assistons à une explosion de l'utilisation d'Internet avec des flots d'informations toujours plus importants qui y transitent. « *Le monde immatériel est donc devenu un lieu stratégique* »[21] affirme Agathe Malardel, ce qui correspond à ce que l'on appelle le cyberespace. Cela correspond globalement à ce qui est considéré comme de l'information dite « blanche », c'est-à-dire, de la source ouverte, disponible légalement. *A contrario*, il y a l'information dite grise, considérée comme « licitement accessible, mais caractérisée par des difficultés de connaissance de son existence ou de son accès »[22] et enfin l'information noire, qui est supposée être inaccessible et dont la collecte et l'utilisation s'apparenterait à de l'espionnage. L'aspect stratégique de l'information aboutit sur une domination cognitive au travers d'une « époque de l'influence » selon Joseph Nye. Certains États se livrent à de véritables opérations de « dominance cognitive » afin de s'assurer une suprématie sur ses adversaires. Le cyberespace, que nous avons évoqué plus tôt, est donc un moyen pour des États[23] mais également des multinationales de se livrer à la pratique de la guerre informationnelle et d'arriver à un encerclement cognitif de son adversaire, comparable à une paralysie totale. Cet encerclement se concrétise notamment par l'orientation des normes, via un lobbying intense ainsi que par la constitution du cadre de textes juridiques tels que le *Space Act* pour le spatial.

La place de la guerre psychologique, qui utilise l'information comme arme, est l'un des multiples recours des États et des entreprises afin de lancer des offensives contre des adversaires. Nous sommes entrés pleinement dans l'ère des *fake news*, des *deepfake*, tout est fait pour déstabiliser son rival. La zone informationnelle est un champ de conflit et la guerre de l'information est désormais inévitable. L'information se révèle être une arme redoutable puisqu'elle est partie prenante de notre environnement, nous vivons entourés d'informations, qui peuvent nous influencer. À travers les concepts de *storytelling* et le *social learning*, nous pouvons voir comment l'information peut être forgée, dans une finalité positive ou négative (si tant est qu'il existe un bien et un mal).

Il faut constater aujourd'hui un encerclement cognitif facilité par Internet et les GAFAM, véritables cadors de l'information, dont nous sommes aujourd'hui extrêmement dépendants et qui nous amène

---

[21] Agathe Malardel, *Le Nord Stream 2 : Un cas de guerre économique ?,* mémoire d'études réalisé à l'ILERI Paris et IAE Poitiers, 2019-2020

[22] Jacques Breillat, « Blanc, gris ou noir ? », *In : Blog de Jacques Breillat*, 06/07/2008

[23] Mihad Essediqi, Sarah Bruneau, « Les stratégies étatiques de recherche de suprématie informationnelle au niveau international : le cas du Royaume Uni », *In : Info Guerre*, 19/02/2020

à nous interroger sur des questions de souveraineté. Ce contrôle de l'information permet d'influencer l'opinion publique, une information bien maîtrisée peut faire emporter des contrats, gagner une guerre, remporter des élections,[24] orienter les comportements des consommateurs (via la publicité ciblée).

Nous sommes dans l'ère de la guerre économique, dans un temps de lutte informationnelle, ou l'information se révèle stratégique afin de prendre l'ascendant sur son concurrent mais également afin de saper la crédibilité d'un rival en portant atteinte à sa réputation. Agathe Malardel expliquait avec acuité que « *les attaques de désinformation s'appuient souvent sur les perceptions émotives de la société civile vis-à-vis d'une société ou d'un sujet particulier, les rendant d'autant plus efficaces.* »[25] Après un an et demi de crise économique, politique et sanitaire, nous pouvons ajouter, que les attaques informationnelles se sont multipliées en profitant d'un climat de crise notamment dans les sociétés occidentales et en influençant fortement nos comportements.[26]

2. Le domaine judiciaire

« *Le plus fort n'est jamais assez fort pour être toujours le maître s'il ne transforme sa force en droit…* »

Jean-Jacques Rousseau, *Le Contrat social.*

La définition de cadre juridique, l'instauration de norme, jouent de plus en plus souvent un rôle de premier plan dans la guerre économique. Détourné de son objectif originel de servir la justice, le droit se révèle être une arme redoutable pouvant servir les intérêts économiques. Ce recours au droit s'est développé à travers une mondialisation galopante et le besoin d'instaurer des règles et normes au niveau international : OMC, ONU, FMI etc.

Le droit est devenu une arme « des plus pernicieuses » selon Ali Laidi.[27] Pour Olivier de Maison Rouge « *le droit est une arme offensive, une ogive redoutable de la guerre économique* »[28]. En effet, certains pays se sont dotés d'un arsenal juridique très impressionnant, agressif et efficace et agissent comme des « guerriers juridico-économiques ».[29]

---

[24] A travers l'exemple du scandale Cambridge Analytica, et l'analyse de données par la société afin de permettre à certains partis politiques de construire un message « sur-mesure » afin de toucher le maximum d'électeurs.

[25] Agathe Malardel, *Le Nord Stream 2 : Un cas de guerre économique ?,* mémoire d'études réalisé à l'ILERI Paris et IAE Poitiers, 2019-2020, p. 20

[26] Barbara Stiegler, « De la démocratie en Pandémie. Santé, recherche, éducation », *De la démocratie en Pandémie. Santé, recherche, éducation*, sous la direction de Stiegler Barbara. Gallimard, 2021, pp. 2-63. ; J.-B. Jeangène Vilmer, A. Escorcia, M. Guillaume, J. Herrera, Les Manipulations de l'information : un défi pour nos démocraties, rapport du Centre d'analyse, de prévision et de stratégie (CAPS) du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et de l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (IRSEM) du ministère des Armées, Paris, août 2018

[27] Ali Laidi, *Le droit, nouvelle arme de guerre économique*, Babel, Paris, 2019, p. 16

[28] Olivier de Maison Rouge, « La géopolitique du droit, l'autre champ de bataille de la guerre économique », *In : Portail de l'IE*, 20 mai 2013

[29] Ali Laidi, *Le droit, nouvelle arme de guerre économique*, Babel, Paris, 2019, p. 17

Les États ont bien saisi l'intérêt de formuler du droit afin de contraindre leurs adversaires, mais les acteurs économiques ont également saisi cette aubaine. Dorénavant, certaines entreprises marchent main dans la main avec leurs États d'origine afin de triompher dans la bataille économique. Certains spécialistes parlant même du droit comme d'une arme de prédation.[30]

Le droit se révèle une arme efficace, car très difficile à contrer, certains États ont développé un arsenal juridique censé punir les Etats considérés comme « voyous », des pays d'où se projettent les terroristes ou qui ne respectent pas les droits de l'homme. Le but officiel serait de contraindre ces États à se plier à la volonté internationale et au respect de la justice. Cela se traduit par la mise en place de lois, d'embargo, interdisant de commercer avec des pays ciblés et aboutissant en toute logique à asphyxier économiquement le pays. Cela sous couvert d'une moralité et d'une légalité appuyé par le droit.

Certains pays utilisent sciemment le droit comme arme de guerre économique. Cela aboutit, comme mentionné précédemment à la mise en place de sanctions économiques, des embargos ou bien encore des lois extraterritoriales. La subtilité réside dans le fait que l'objectif annoncé est bienveillant, mais l'objectif caché permet à ses pays de prendre l'ascendant dans une confrontation tout en restant dans la légalité et en agissant selon la morale. Ainsi, les États peuvent à la fois frapper leurs semblables, mais également des entreprises ou des personnes. Cette manipulation du droit permet également d'influencer et de menacer ses rivaux et leur imposer une hégémonie fondée sur le droit et la menace de représailles.

Le droit est une arme parfaite dans le cadre de la guerre économique. Il permet d'agir sous couvert, de moralité, d'attachement aux valeurs et aux droits humains, pour entraver son adversaire. Le droit permet d'accroître la puissance d'un État. C'est pourquoi les États s'affrontent également au travers de l'utilisation du droit. Nous assistons à une opposition entre le droit anglo-saxon (*common law*) et le droit continental.[31] Le droit, devenu une arme, est désormais un champ de bataille qui se traduit à travers des « bataillons de juristes spécialisés » américains qui raflent tous les marchés et sont présents avec les entreprises européennes pour les « accompagner » et la mise en place de *monitoring*.

Ceci pose une question évidente autour de la confidentialité des données recueillie par ces firmes anglo-saxonnes et son utilisation. Certains pointent des coïncidences assez importantes entre des avocats et leur gouvernement. La guerre entre ces deux pratiques du droit, droit civil *versus* 'common law' semble déjà réglée…

---

[30] Olivier Coussi, Nicolas Moinet, « Extension du domaine de la prédation : La vente d'Alstom à General Electrics ». *Revue Française de Gestion*, 2019/8, N°285, p. 211 à 227.

[31] Olivier de Maison Rouge, « La géopolitique du droit, l'autre champ de bataille de la guerre économique. », *In : EPGE*, 25/12/2018

L'Europe et la France voient leur justice « s'américaniser ». La France a mis en place la Convention Judiciaire d'Intérêt Public (CJIP), qui est la copie presque conforme du *Deferred Prosecution Agreement* (*DPA*) en vigueur aux États-Unis, qui permet à la justice d'aller plus vite ainsi qu'à l'entreprise, évitant ainsi un procès médiatique pouvant porter atteinte à sa crédibilité, mais en payant une amende et en acceptant un *monitoring* en son sein.

Le droit est bel et bien une nouvelle arme de guerre économique. Les États-Unis, en premier lieu, se sont dotées de lois extraterritoriales très efficaces qui peuvent frapper n'importe qui sur la planète et l'Europe ne déroge pas à la règle. La vente de la branche énergétique d'Alstom par l'américain General Electrics est le cas le plus emblématique et reconnu, de guerre économique par Washington à l'encontre de Paris.[32] La cession d'un composant stratégique de la souveraineté française aux États-Unis est le fruit d'une longue et patiente mise en marche de la machine de guerre juridique américaine, le *Department of Justice*, œuvrant avec l'industriel General Electrics, pour faire plier Alstom à coup d'incarcération, de pression, de guerre d'influence. Cette utilisation du droit, du *Foreign Corrupt Practices Act* (FCPA), de la norme *International Traffic in Arms Regulations* (ITAR), des lois *Helms-Burton* et d'*Amato-Kennedy*, offrent aux Etats-Unis la possibilité d'user d'une législation presque « universelle ».

« *L'Europe aspire visiblement à être gouverné pas une commission américaine. Toute sa politique s'y dirige.* »[33] écrivait Paul Valéry.[34]

[32] Olivier Coussi, Nicolas Moinet, « Extension du domaine de la prédation : la vente d'Alstom à General Electrics », *In : Revue Française de Gestion,* 2019/8, N°285, pp. 211-227

[33] Paul Valéry, « Notes sur la grandeur et la décadence de l'Europe », *In : Regards sur le monde actuel*, Folio-Essais, Gallimard, 2017, p. 28

[34] Paul Valéry, *Regards sur le monde actuel et autres essais*, Collection Folio essais (n° 106), Gallimard, première parution, 1945

II- La nouvelle conquête de l'espace

A) Le New Space et la multiplication des acteurs

Si le *Old Space* était marqué par l'opposition entre les USA et l'URSS, cette rivalité n'a plus lieu d'être à la chute du bloc communiste. Les objectifs stratégiques (pour ne pas dire militaire), devant l'hyperpuissance américaine, allaient pouvoir s'effacer, au profit des applications spatiales telles qu'Internet. Ce phénomène accompagne donc l'irruption d'acteurs privés et rend plus difficile à différencier les activités commerciales et activités institutionnelles. Nous verrons plus tard, que cette différence est en réalité assez mince. Ce paradigme est communément connu comme le *New Space*. Notion américaine, dans laquelle les investisseurs et entreprises privées, se sont insérés dans le marché de l'espace, réservé jadis aux États. Le Général (2S) Vincent Desportes, Professeur des universités à Sciences Po et ancien directeur de l'École de Guerre, dans la préface de l'ouvrage *Les nouveaux enjeux de l'espace*, dresse un constat : « *Hier symbole par excellence de la maîtrise de l'homme sur la nature, enjeu majeur de puissance pendant la guerre froide, l'espace a perdu son statut dans l'opinion publique, progressivement détrôné par les thèmes de l'information, du cyber et des données alors même que ces derniers en sont intimement dépendants.* »[35]

Voici qui sonne comme un avertissement, si l'espace tenait une place importante dans les esprits, à travers le *Old Space*, force est de constater un changement de paradigme vers le *New Space*.[36]

Pour autant, les raisons de s'affronter à travers le *Old Space*, n'ont absolument pas disparues. La menace est plus fantôme, sans faire de mauvais jeux de mots. Elle est diluée, plus cachée, mais les succès et les échecs qui découleront de cet affrontement qui ne dit pas encore son nom ne sont pas à négliger.

L'intérêt pour le spatial persiste, mais le coût exorbitant à y consacrer freine les politiques publiques.

Le spatial se transforme et avec lui ses activités. De plus en plus, le secteur des TIC (technologies de l'information et des communications) s'intéresse au spatial. Et l'on assiste aux volontés étatiques de retourner sur la Lune, comme l'entendent la Chine et les USA, également au souhait de coloniser Mars. Nous voyons également des industriels privés s'élançant dans la course à l'espace. L'objectif est d'aller toujours plus loin, d'être le premier.

Si cette dynamique est nouvelle, elle est le fruit d'une réduction des coûts permettant à un grand nombre d'acteurs de se joindre à la conquête spatiale.

---

[35] Vincent Desportes, Préface, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, par Patrice Touraine, Pierre-Stanley Pérono, Marine Jaluzot, VA Editions, mars 2021, p.9

[36] Jean-Yves Le Gall, « La place de la France dans le domaine spatial », *In : Annales des Mines – Réalités industrielles,* 2019 ; « *En ce qui concerne l'investissement privé, le GIFAS a présenté en 2018 les montants clés de l'industrie spatiale (CoSpace, 2018) et a souligné le fait que plus de 80% du chiffre d'affaires mondial de cette industrie reposent sur la commande publique, ce que la NASA a confirmé récemment.* »

Les revendications et *de facto*, les retombées liées au spatial, ne sont plus les mêmes. Durant la guerre froide, l'espace servait essentiellement à des fins stratégiques (militaires) mais aussi à des applications scientifiques. La donne a changé. Avec une société plus connectée, générant des données, dans un monde où les catastrophes climatiques augmentent, le spatial représente un avantage pour la société. L'espace est depuis les années 60 un terrain d'affrontement, sur le plan militaire, mais également à travers des enjeux économiques désormais. Le *New Space* bouleverse l'ordre établi, avec des nouveaux entrants et où les États ne sont plus les seuls acteurs du spatial. Toutefois, nombreux sont les spécialistes du spatial, à dénoncer le *New Space*, comme un moyen utilisé par les États-Unis pour conserver leur hégémonie spatiale.[37]

[37] Comité 1, Le *New Space* : Opportunité ou menace pour notre autonomie stratégique, *Revue Défense Nationale*, 2021 « *Le New Space est d'origine américaine, voulue par la NASA, pour tenir ses engagements de ravitaillement de l'ISS malgré le retrait de service après 30 années d'exploitation des navettes spatiales ; le New Space est essentiellement une création de l'administration américaine pour trouver une alternative aux prix prohibitifs pratiqués par les acteurs historique Boeing et Lockheed Martin.* »

1. Les institutionnels

Le club très fermé du spatial n'est plus. Si jadis, les États-Unis, l'Union soviétique et, dans une moindre mesure, la France, étaient présents dans l'espace, désormais, de nouveaux pays comme la Chine, l'Inde, l'Iran, la Corée du Sud ou bien encore les Émirats Arabes Unis, montent en puissance. Disposant tous d'une agence spatiale, ces pays développent des compétences en la matière à travers la création de facultés industrielles fortes. Les acteurs historiques eux-mêmes doivent réinventer leur manière d'approcher le spatial. Cette arrivée de nouveaux acteurs est rendue possible par un contexte : celui de la « quatrième révolution industrielle » et par la diminution des coûts qui font tomber les barrières d'accès au spatial. L'accès à l'espace s'est démocratisé. L'immixtion du secteur privé dans le secteur spatial est aussi l'opportunité pour les États de concentrer leurs financements sur des points précis. Ces États se lancent dans la compétition spatiale, car les retombées économiques mais également politiques et stratégiques sont importantes ; de plus, le fait social n'est pas à négliger, avec l'ultra-connectivité de nos sociétés, et face au dérèglement climatique, le spatial présente l'opportunité de faciliter la vie des citoyens.

Compte tenu des coûts financiers, toujours plus importants, l'espace est également un lieu où la coopération permet de donner de la visibilité et Washington est un grand promoteur de la coopération en matière de spatial.

Les États-Unis, première puissance spatiale ?

« *Plus on se rapproche des années 90, plus on constate une baisse des financements publics dans les grands programmes de conquête spatiale aux États-Unis.* »[38]

Les États-Unis conservent la première place dans cette course, grâce à un écosystème solide, bien organisé et avec une vision à long terme. Dès le milieu des années 90, Washington ouvre à la commercialisation le secteur de l'imagerie spatiale à des privés. Ils sont les premiers à le faire et ces entreprises tiennent encore aujourd'hui le marché mondial de l'imagerie spatiale.[39] Cette ouverture n'est pas anodine. Maxar, leader de l'imagerie spatiale est un client régulier de la *National Geospatial Agency* (*NGA*)[40], SpaceX est un client régulier du *DoD* et de la NASA, etc.

La NASA reste une composante essentielle même si elle trouve de moins en moins grâce auprès des membres du Congrès, Xavier Pasco affirme même que l'agence ne doit sa survie qu'à l'impact symbolique qu'aurait sa fermeture définitive et qu'aucun président ne souhaite endosser.[41]

---

[38] Pierre-Stanley Pérono, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021, p.113

[39] DigitalGlobe, fondée au milieu des années 90 aux Etats-Unis est aujourd'hui connu sous le nom de Maxar Technologies. Les Etats-Unis prennent très au sérieux la surveillance de l'espace à travers le SSA : *Space Situation Awareness* : Compréhension de la situation spatiale

[40] Alain Claveries, « Le spatial européen après le Covid-19 », *In : Fondation pour la Recherche Stratégique*, Décembre 2020

[41] Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial,* CNRS Editions, 2017, p.38

Pour autant, son fonctionnement reste un idéal pour beaucoup ; Thierry Breton, commissaire européen, nourrit l'objectif de transformer l'ESA en NASA européenne[42]. La NASA s'appuie sur une force de frappe économique importante, son budget étant plus élevé que n'importe quelle autre agence spatiale. Elle peut notamment s'appuyer sur le centre de recherche AMES, basé en Californie dans la *Silicon Valley*.[43] Ce centre se situe à proximité des géants de l'Internet. Jouissant d'un écosystème propice à la culture de l'innovation, la NASA a lancé le programme *Space Portal.*[44] Véritable pépinière de startups « *New Space* », de nombreuses entreprises y ont grandi, à commencer par SpaceX. « *Comme son nom l'indique, le Space Portal se veut une fenêtre vers le spatial commercial et l'instrument d'un renouvellement de la culture organisationnelle de la NASA.* ».[45] Xavier Pasco rappelle dans son ouvrage le lien alors fort, entre Simon Worden, ancien directeur du centre AMES et un certain Elon Musk, au moment où émergeait SpaceX.[46] Les États-Unis peuvent s'appuyer sur cette agence qui est le fer de lance en matière de spatial. De toutes les agences spatiales gouvernementales existantes, la NASA est celle qui dispose du budget annuel le plus conséquent. Washington injecte chaque année des dizaines de milliards de dollars de crédits attribués à la NASA pour assurer la présence américaine dans l'espace.

Mais ces crédits attribués sont de plus en plus contestés. Les États-Unis ont connu depuis les années 90 une série d'échecs, qui contrastent avec les succès obtenus durant la Guerre froide (le programme *Apollo*). Échec de la mission *Mars Observer*, de la sonde Galileo ou encore l'explosion en plein vol durant l'année 2003 de la navette *Columbia*, coûtant la vie à six astronautes américains et un astronaute israélien.

Daniel Goldin, 9e administrateur de la *NASA* sur la période 1992-2001, « *traduisit en trois mots la nouvelle politique spatiale américaine de son fameux slogan « Faster, Better, Cheaper » (Plus vite, mieux, moins cher) qui allait marquer la fin des grands projets spatiaux américains* ».[47] La NASA vivait alors une crise existentielle et les États-Unis devenaient, pour une décennie, dépendants des fusées russes *Soyouz* pour rejoindre *l'ISS* ; anomalie pour les Américains et leur stratégie de *space dominance.*[48]

Washington, qui avait pourtant vaincu l'URSS dans la course aux étoiles, devait composer avec Moscou pour envoyer ses astronautes dans l'espace.

---

[42] Véronique Guillemard, « Espace : bientôt une Nasa européenne ? », *In : Le Figaro*, 14/01/2021

[43] Xavier Pasco, p.131

[44] Arnaud Saint Martin, « Un nouvel esprit du capital-risque spatial ? Sur quelques tendances récentes du financement de l'industrie spatiale américaine », *In : ESKA « Entreprises et Histoire »,* p.135

[45] *Ibid.*

[46] Xavier Pasco, p.132

[47] Alexis Bautzmann, « Editorial, USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD,* Les Grands Dossiers n°58, octobre-novembre 2020

[48] Pauline Pic, Frédéric Lasserre, *Océans, Cosmos, Antarctique : de nouveaux espaces de conquête ?* PUF « Relations Internationales », 2020

La Russie ne manquait pas alors, de faire payer au prix fort les places à bord des fusées, arguant la fiabilité des *Soyouz*, fait indéniable. Les États-Unis ne pouvaient rester dépendants de Moscou en matière d'accessibilité dans l'espace. Les risques d'une crise politique, entre Washington et Moscou, auraient pu entraîner le refus russe d'acheminer astronautes américains et matériel vers *l'ISS*. La situation était absurde pour Washington, premier contributeur à l'*ISS*. Quel camouflet !

Mais Washington a donné un coup d'accélérateur au phénomène du *New Space*. En ce sens, les politiques de MM. Obama et Trump se situent dans la droite ligne de celles de leurs prédécesseurs : la réorganisation des forces vives américaines, des acteurs du spatial, privés ou institutionnels vers un unique but : assurer l'hégémonie spatiale américaine.

Les États-Unis comptent sur leurs entreprises pour être présent dans la confrontation à venir avec la Chine, du moins est-ce le refrain américain qui revient régulièrement.

Ceci passe par de grands objectifs pour la *NASA*, à savoir le retour sur la Lune et en perspective Mars. L'objectif Lune ne bénéficie pas d'un consensus total aux États-Unis, certains politiques évoquant cette étape déjà atteinte en 1969 et le besoin de nouveaux objectifs, de repousser les frontières jusque Mars.[49] Le programme *Artemis*, en cours, doit emporter à nouveau des astronautes américains, dès 2024, sur la Lune. Ce calendrier ne sera certainement pas respecté au vu des contraintes économiques, politiques et également à travers la situation exceptionnelle de pandémie de coronavirus. De plus, le spatial dépend du politique, George Bush JR avait annoncé le retour d'astronautes américains sur la Lune dès 2019, faute de crédits suffisants, le programme stagnait et l'arrivée de M. Obama a modifié la donne puisqu'il décida d'arrêter le programme *Constellation*, initié par son prédécesseur.

Le programme *Artemis* lui, fut porté par l'ancien président des États-Unis, Donald Trump, ayant lors de sa présidence, eu la volonté de clarifier la position américaine dans l'espace, passant par ce projet mais, également la création de la *United States Space Force* (USSF), mais aussi le *National Space Council* (NSC) avec à sa tête son vice-président Mike Pence.

La NASA nourrit de nombreux projets avec des partenaires historiques (et stratégiques) et est le leader « dans la plupart des coopérations dans les domaines de la science et de l'exploration, et en particulier pour la Station Spatiale Internationale (*ISS*) ».[50] Les collaborations sont multiples, essentiellement avec les partenaires historiques tels que les membres des *Five Eyes*, l'Allemagne, la France, le Japon, mais également de nouveaux entrants comme l'Inde et les Emirats Arabes Unis. En revanche, la collaboration est impensable avec la Chine, bannie de *l'ISS* et les relations en

[49] Pourquoi récidiver en allant sur la Lune ? les Américains l'ayant déjà fait, d'autres frontières restent à repousser.

[50] Alain Dupas, « Une nouvelle course à l'espace ? », « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD,* Les Grands Dossiers n°58, octobre-novembre 2020, p.13

matière de spatial avec la Russie, sont au point mort.
Nous avons évoqué le centre AMES, mais au sein même des instances de décision, le spatial est géré aussi par le *National Space Council*, un comité de pilotage visant à la protection des intérêts américains dans l'espace.

Les États-Unis ont fait le pari de développer des partenariats public-privé, car, en dernier ressort, sert les objectifs de Washington, permet d'éliminer la concurrence et réserve à la NASA des missions dites « plus importantes ».

C'est le cas avec le développement du lanceur géant *Space Launch System* qui embarquera un module d'exploration : la capsule *Orion.* L'objectif est clair : repousser les frontières, établir une base lunaire et rejoindre Mars avant les Chinois. Ce lanceur est super lourd est réalisé par Boeing, sous la supervision de la NASA. L'ESA est également impliquée dans cet ouvrage, à travers la construction du module *European Service Module* (ESM), construit par Airbus, signe de l'importance de la collaboration en matière de spatial.

Les États-Unis sont en avance sur quiconque, tant sur le plan institutionnel que privé, dans le domaine de l'espace. C'est la nation spatiale par excellence et Washington entend défendre cette place comme l'explique son désir d'ouvrir le signal GPS « pour mieux organiser l'activité mondiale dans ces domaines et étouffer ses concurrents grandissants. »[51] Ils ont notamment été les premiers, sous la présidence Trump, à ordonner la création d'une *Space Force*, avec pour doctrine la défense des intérêts stratégiques américains, Donald Rumsfeld évoquant la crainte d'un « *Pearl Harbor spatial* ».[52] C'est la reconnaissance par Washington de l'importance du spatial en tant que terrain d'affrontement sur des domaines stratégiques comme l'observation, le renseignement, la météorologie, le positionnement. Les USA ne peuvent abandonner le spatial qui est vital pour les forces armées du pays. La surveillance de l'espace est primordiale pour cette puissance qui a basé une partie de sa domination sur ses capacités d'observation et de renseignement. Les États-Unis reconnaissent l'espace comme un terrain de confrontation militaire mais également économique. La *Space Policy Directive 3* (SPD-3) publiée en juin 2018 confirme ce fait en transférant des responsabilités dans le domaine spatial du *DoD* au *DoC.*

Dans ce domaine, peu sont les États à pouvoir aujourd'hui concurrencer sérieusement les États-Unis. La Chine revient régulièrement dans les débats mais, nombreux sont les spécialistes du spatial à parler d'une fausse concurrence chinoise, permettant de justifier l'afflux de crédits, tant les États-Unis sont en avance.

---

[51] Guilhem Penent, *L'espace au XXIe siècle : à la recherche d'un nouvel équilibre*, IFRI « Politique étrangère » 2020

[52] Eisenhower Susan, « *Défense spatiale : ambitions et ambigüités américaines* », Politique américaine, 2005/3 (N° 3), p. 11-24. DOI : 10.3917/polam.003.0011. URL : https://www.cairn.info/revue-politique-americaine-2005-3-page-11.htm

Toutefois, il ne faut pas occulter les progrès rapides engrangés par Pékin ; le « piège de Thucydide » décrit par Graham T. Allison[53], prend également place dans l'espace désormais.

Certains voient donc les critiques de la NASA et l'avènement des privés dans le spatial, tel Elon Musk ou Jeff Bezos, comme la fin inéluctable de la célèbre agence spatiale américaine, avec le passage de témoin du secteur public spatial au détriment du privé. Il n'en est rien. Les motivations américaines n'ont pas changé, les missions de la NASA également. Et enfin, la part du secteur public, de ses investissements, dans le spatial (ou le *New Space* si l'on se réfère au paradigme américain) reste fondamentale. Les Américains ne s'en cachent pas.

Jim Bridenstine, ancien administrateur de la NASA, déclarait dans un entretien en mai 2018, au journal *The Verge*, « *Nous nous tournons vers le secteur commercial pour qu'il nous propose ses idées et ses visions afin d'aller du Gateway à la surface de la Lune. L'industrie privée fournira un service pour les astronautes américains et nous attendons d'elle qu'elle fasse ses propres investissements dans l'atterrisseur. Avec l'objectif pour elle d'avoir d'autres clients que la NASA, notamment internationaux.* »[54] Les États-Unis disposent de mastodontes hérités de la Guerre froide : Boeing, Northrop Grumman, Lockheed Martin, d'une agence spatiale compétente et jouissant d'une excellente réputation. Les États-Unis ont d'ailleurs su faire de la NASA une vraie marque planétaire, il est possible de porter des vêtements estampillés NASA, des montres rappelant la conquête spatiale.[55] La NASA, comme SpaceX, peuvent être perçue comme des marques *a contrario* de l'ESA.

La NASA est derrière SpaceX, tout comme le *DoD*. Ces agences ont compris l'intérêt de stimuler la concurrence dans l'espace. Washington, et ses agences, *NASA*, *CIA*, *NSA*, *NGA* et les nombreuses compagnies du *New Space* nourrissent des intérêts communs ; en termes d'imagerie (spatiale et terrestre), de transport spatial, d'opérabilité des satellites. Les nombreuses agences américaines entendent tirer profit des entreprises innovantes du *New Space* à l'image du centre AMES. La *NGA* a développé le *NGA Outpost Valley*, qui rassemble notamment la *NSA* et la *NRO*.[56] L'objectif est de se rapprocher de la *Silicon Valley* et des entreprises innovantes du *New Space*. Nous voyons une véritable synergie entre ces agences et le secteur privé. Alain Dupas n'hésite pas à affirmer qu'en cas d'échec du projet *Space Launch System*/*Orion*, le programme « *de lanceur géant entièrement réutilisable Starship (de SpaceX) pourrait remplacer le projet initial* » en cas de facture trop

[53] Graham T. Allison, « The Thucydides Trap: Are the U.S. and China Headed for War? », *In : The Atlantic*, 24/09/2015

[54] Loren Grush, « NASA administrator on new Moon plan: « 'We're doing this in a way that's never been done before' », *In : The Verge*, 17/05/2019

[55] Notamment un partenariat entre le fabricant de montres *Swatch* et la *NASA*

[56] Amber Corrin, « NGA launching Silicon Valley outpost for intel community », c4isrnet.com, Tue May 17 2016

élevée.[57] Le coût de lancement du *Space Launch System* s'évalue déjà à environ 1,8 milliards de dollars par mission et un budget déjà largement dépassé de plusieurs milliards de dollars. Cette infortune risque d'être la dernière fusée construite par la NASA elle-même, d'où la pensée d'Alain Dupas, de voir la NASA acheter ce service de lancement à SpaceX.

La raison ? « Un coût de lancement inférieur à 150 millions de dollars »[58] pour la fusée *Falcon Heavy*, qui est plus est, réutilisable, *a contrario* du *SLS*. C'est face à cette problématique de financements que depuis les années 2000, la NASA, revoit son management, organise et structure le *New Space* américain. Lors de la formulation de l'appel d'offre du *COTS* par la NASA, la posture de l'agence était simple : trouver une solution pour envoyer des astronautes vers *l'ISS*. Sans fixer un cahier des charges précis, ni un prix. La NASA a laissé libres les entreprises dans leur solution pour remporter le contrat. Cette nouvelle politique spatiale de la NASA « utilise agressivement son autorité contractuelle pour toucher largement les acteurs privés, et en rapporter les meilleures idées, technologies et outils de management. »[59]

Si le *New Space* donne l'impression que le secteur privé est à même de remplacer la puissance publique, c'est faux. Les États-Unis restent, et resteront, un soutien de poids pour les entreprises du New Space et ces entreprises sont à la recherche du soutien américain.
Tout d'abord, car ce soutien étatique apporte également un gage de crédibilité à l'entreprise. Enfin, la puissance publique représente une source de financement importante avec des contrats intéressants sur du long terme. La firme d'Elon Musk a bénéficié d'un soutien très important du gouvernement des États-Unis.

Murielle Lafaye, responsable du pôle intelligence économique du CNES, rappelle bien cette situation et « qu'il ne faut pas occulter la perspective de la commande publique, qui dans le cas de *Starlink*, émane d'une partie de la Défense américaine. »[60] La puissance publique reste un élément très important du secteur spatial ; les fonds attribués, les appels d'offres, de la part du gouvernement américain et des agences sont des éléments constitutifs de la puissance spatiale. Les États-Unis utilisent également le droit afin de s'imposer dans le spatial, le *Space Act* et *l'Anchor Tenancy Act*, ont pour vocation à assurer des débouchés économiques à leurs entreprises, dans un espace encore « vierge ».

---

[57] Alain Dupas, « Une nouvelle course à l'espace ? », « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD,* Les Grands Dossiers n°58, octobre-novembre 2020, p.14

[58] Alain Dupas, « La puissance spatiale américaine », « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD,* Les Grands Dossiers n°58, octobre-novembre 2020, p.54

[59] Jean-Hugues Delhumeau, « Relations public-privé dans le secteur spatial », *In : Revue militaire générale*, 08/02/2019

[60] Murielle Lafaye, « L'espace : nouveau front de guerre économique ? », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.31

22 milliards de dollars. C'est le budget de la NASA. Plus que n'importe quelle autre agence dans le monde. Les investissements américains dans le spatial sont chiffrés à environ 50 milliards de dollars.[61] Si le rôle de la NASA de « chef de chantier » semble révolu, son importance dans le spatial n'en reste pas moindre. La puissance publique est un facteur décisif pour les entreprises du *New Space*. Evoqué quelques lignes plus haut, les États-Unis garantissent une commande publique qui permet de compenser les coûts de développement et de financement, à l'instar d'Arianespace, qui a besoin d'être forte sur le marché commercial, faute de ne pas bénéficier d'un important client gouvernemental. C'est une caractéristique du modèle spatial européen, une dépendance très forte vis-à-vis du secteur commercial. C'est là le paradigme.

Les États-Unis sont, pour SpaceX et d'autres, un important client. SpaceX est un très bon exemple, puisque la firme d'Elon Musk fut sauvée par la puissance publique de la faillite. Les débuts n'étaient pas concluants et SpaceX enchaînait les ratés. Elon Musk qui y a investi une partie de sa fortune, voyait alors le risque du dépôt de bilan s'approcher dangereusement. La NASA, dans son désir de sous-traiter, lança en 2008 un appel d'offre (*COTS*) afin de procéder au ravitaillement de l'*ISS*. « *faster, better, cheaper* » ; le désir ultime de la NASA et qu'avait à offrir Elon Musk, par des prix défiant toute concurrence. La NASA continuait, juste autrement, de financer la course à l'espace en n'hésitant pas à mettre en concurrence les acteurs historiques du segment tel que Boeing face aux nouveaux entrants comme SpaceX. Le spatial, au temps de la guerre froide, comme de nos jours, reste un enjeu de puissance. Les États-Unis augmentent leurs budgets institutionnels, renforcent leurs partenariats public-privé, dans un contexte de guerre multiforme.

L'Europe spatiale, réussite ou dérive ?

Les Européens sont derrière les États-Unis avec environ 11 milliards d'investissement dans le spatial tandis qu'il est fait état d'une estimation de 8 à 10 milliards pour la Chine. L'Europe investit dans l'espace, notamment via une industrie spatiale forte, connaissant ses débuts en France. L'Europe a compris l'importance du spatial, fait obligatoire dans la recherche d'une quelconque souveraineté et autonomie stratégique. Elle s'est dotée d'une agence spatiale européenne (ESA) regroupant 22 membres dont des pays qui ne sont pas membres de l'Union européenne, mais lié à l'ESA par des accords de coopération. Tous les pays membres de l'Union européenne ne sont donc pas nécessairement adhérents à l'ESA. L'agence est donc financée par ses adhérents sur des programmes dits « obligatoires » : les programmes de sciences spatiales. Le reste des programmes menés par l'ESA est facultatif, c'est-à-dire, que les États membres sont libres dans leurs participations et contributions à d'autres programmes. Et enfin, la particularité de l'ESA est son fonctionnement « sur la base d'un retour géographique, ce qui signifie qu'elle investit dans chaque

[61]Juha-Matti Liukkonen, Arthur Sauzay, Sebastian Straube, « Espace : Le réveil de l'Europe ? », Institut Montaigne, Note, février 2020 ; Annexe, documents 12 et 13.

Etat membre, sous forme de contrats attribués à son industrie pour la réalisation d'activités spatiales, un montant équivalent à peu près à la contribution de ce pays. »[62]

L'ESA est reconnu pour son expertise scientifique et technologique, à travers de grands programmes tels que les satellites *Galileo* (navigation), *Copernicus* (surveillance de la Terre) et *Govsatcom* (télécommunications gouvernementales). L'Europe spatiale s'est positionnée sur des secteurs stratégiques du spatial comme l'observation de la Terre, un système de navigation par satellites et un programme de communications.

Si l'Europe a connu des succès, commerciaux principalement, à travers la filière Ariane, elle peut également s'appuyer sur les « satellitiers » que sont Airbus et Thales Alenia Space et sur un écosystème naissant, un *« nouvel espace »* si l'expression n'est pas exagérée, avec les entreprises AVIO, spécialisée dans les lanceurs léger, ISAR Aerospace, OHB, entreprises allemandes de lanceurs et de satellites. Comme la NASA, l'ESA, encore plus, souffre de faibles financements. Elle suscite moins l'approbation des États européens, qui développent leurs propres compétences nationales en matière de spatial et se livrent au protectionnisme de leurs champions industriels. Les fusées américaines volent vers des objectifs tandis que les Européens les regardent s'envoler.

Les ambitions ne manquent pas si l'on se réfère à la volonté de Thierry Breton, commissaire européen au marché intérieur, et Josef Aschbacher, directeur général de l'ESA. Le deuxième insiste principalement sur l'obligation d'établir un but à accomplir pour l'Europe, car pour le moment, elle navigue à vue. Son expertise scientifique, avec des moyens économiques suffisants, lui permettraient pourtant de se muer en concurrent très sérieux pour les États-Unis. L'ESA, en quête d'un souffle, a promu Thomas Pesquet comme véritable aventurier de l'espace. Cette mise en avant est un moyen déguisé de continuer à donner un coup de projecteur sur le spatial, de susciter un intérêt européen pour l'espace et enfin de dégager des financements toujours plus importants. Certains s'interrogent tout de même sur la place de T. Pesquet, à bord de l'ISS. Parti avec SpaceX, pour rejoindre la Station Spatiale Internationale, très peu sont ceux connaissant le montant payé par l'ESA pour placer un de ses spationautes en orbite. Enfin, beaucoup manifestent leur incompréhension à propos de la présence de T. Pesquet[63], ne sachant pas ce qu'il fait là-bas, et critiquant ses activités, plus promotionnelles, que dédié à sa mission.

De nombreuses voix s'élèvent aujourd'hui, à commencer par Philippe Boissat, au sein de notre entretien, affirmant que l'Europe spatiale n'existe pas, qu'elle serait un mythe. Patrick Baudry, deuxième Français à être allé dans l'espace, dans un entretien accordé à Thomas Delage, indique

[62] « A combien s'élève le budget de l'ESA ? », ESA - L'ESA : faits et chiffres, Site web consulté le 29/07/21

[63] Annexe, document 2 ;

avoir perdu espoir dans l'Europe en raison d'une absence totale de politique spatiale européenne[64]. Philippe Boissat, lui, n'est pas loin de partager cet avis, même s'il nuance en tablant sur Thierry Breton, qui a, selon lui, très bien compris la situation autour du spatial et pourrait faire avancer la cause du spatial en Europe. Car l'Europe n'est pas démunie de capacités techniques pour réussir dans le spatial. Notre partie précédente visait à démontrer l'*outsider* que fut la France dans la course à l'espace, en développant des compétences et des savoir-faire. L'Europe est présente sur le segment des lanceurs, de toute gamme, lanceurs légers (les Vega) aux lanceurs lourds Ariane 6 (premier vol prévu pour 2022), et également à la conception de satellites ainsi que leur opérabilité. Mais l'Europe accuse un retard évident.

Sur le principe même de la réutilisabilité des fusées, l'Europe spatiale a raté le coche. Ses prototypes, *Prometheus,* un moteur de fusée réallumable, donc réutilisable, est encore en phase test, il serait plus économique que le moteur *Vulcain* qui équipe la fusée Ariane 6, et serait monté sur le prochain modèle d'ArianeGroup : Ariane Neo ; et le lanceur *Themis*, qui est le fruit d'une collaboration entre le CNES, la *DLR* (agence spatiale allemande) et ArianeGroup. Ces prototypes ne seront pas disponibles avant 2030… Tout ceci est encore à un stade initial. L'Europe pouvait se targuer, sur la période 1980-2010 d'être la championne du spatial commercial à travers les succès engrangés par Ariane 5. Mais cette fusée, ainsi que sa remplaçante, ne sont plus adaptées au marché. On assiste aujourd'hui à la miniaturisation des satellites, on parle de *nanosatellites*, qui ne nécessitent plus une fusée avec capacité importante d'emport d'une charge lourde. La filière des lanceurs Ariane est en danger, car plus en phase avec les réalités du milieu. Ses tentatives de se réorienter vers des lanceurs légers, réutilisables, est la bonne solution, mais intervient tard.

Entre temps, l'Europe a vu fleurir AVIO. La firme italienne s'est spécialisée dans les lanceurs légers, plus adaptés aux réalités du marché. AVIO qui développe la fusée Vega, s'est positionné sur le segment des lanceurs légers. La contradiction européenne ne tarde pas puisque la firme AVIO travaille à la succession de Vega à travers les modèles Vega-C et Vega-E, qui elles, seront en compétition directe avec Ariane 6. L'Allemagne développe elle aussi ses capacités de micro-lanceurs avec les firmes OHB et Isar Aerospace. Cette dernière développe notamment le lanceur Spectrum, spécialisé dans l'emport de microsatellites.

« L'Europe spatiale » ne peut avoir le même fonctionnement que la NASA au sein des États-Unis, car le fonctionnement politique n'est pas le même. Les États-Unis ont mis en place, dans le cadre du spatial, un « *Buy American Act* ». Son *alter ego* européen n'existe pas, même si nombreux, la

[64] Thomas Delage, Patrick Baudry, « L'Europe : une puissance spatiale qui manque d'ambition ? », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.57

France en tête[65], réclament un « *Buy European Act* » qui favoriserait les industriels européens du spatial. Les industriels de l'aérospatial, en particulier du lancement, souffrent donc du fait qu'il n'existe pas de préférence européenne. C'est pourquoi le marché commercial est hautement important pour la filière Arianespace afin de rentabiliser les coûts. Le budget européen alloué au spatial est pourtant en hausse, estimé à 11 milliards de dollars[66] mais cela est trop peu par rapport aux investissements américains, la conséquence est le retard européen en matière de spatial.

Sur certains segments, deux de nos entretiens[67] révèlent que le retard pris par l'Europe en matière de spatial est trop important et n'est plus rattrapable. L'Europe manquerait-elle d'ambition ?

L'une des questions primaires en matière de spatial européen est de se demander à quoi sert l'espace et pour quelles motivations l'Europe doit elle y être présente. À l'image de la souveraineté européenne, de son autonomie stratégique, le concept d'Europe spatiale peine à exister. Beaucoup affirment que les compétences et les savoir-faire européens en matière de spatial égalent ceux des Américains et des Chinois. L'Europe maîtrise la chaîne de valeurs des lanceurs, de fabrication et opération des satellites et dispose même de startups très performantes, notamment dans la cartographie de l'espace et de ses débris. Quel grand projet, aujourd'hui, est porté par l'ESA et connu du grand public pour sensibiliser aux questions spatiales, voire même justifier les coûts importants de ce secteur ? Seuls les initiés sont capables de donner une réponse claire et précise. L'Europe spatiale dispose de grandes compagnies, toutes très performantes, mais dont aucune ne se dégage aujourd'hui pour devenir « l'Airbus du spatial ». Même Arianespace.

Cette dernière est en retard sur ses concurrents. Ce retard s'explique par un manque d'anticipation et de surveillance de son environnement, d'une faible culture de l'innovation. G. Pradels et E. Jolivet[68] rappellent la réaction française devant l'innovation des *CubeSats*, qui avaient laissé dubitatif.[69]

Cet état de fait rime avec le refrain que répètent certains membres du CNES, reconnaissant à demi-mots, qu'à propos de l'espace, « qu'ils sont en train de se faire disrupter ». La prise de risque est

---

[65] Jean-Yves Le Gall, *L'accès indépendant à l'espace : une condition préalable à toute politique spatiale*, ESKA « Annales des Mines – Réalités industrielles », 2012 : « *il faut « un Buy European Act » comme aux Etats-Unis, qui stipule notamment que tous les satellites payés par le contribuable américain doivent être lancés par des lanceurs américains, et ils y ont (ndrl : les Etats-Unis) attachés une discipline absolue.* »

[66] Juha-Matti Liukkonen, Arthur Sauzay, Sebastian Straube, « Espace : Le réveil de l'Europe ? », Institut Montaigne, Note, février 2020 ;

[67] Annexe, entretiens avec M. Boissat Philippe, document 2 et M. Juillet Alain, document 3

[68] Grégory Pradels, Eric Jolivet, « Des solutions low cost disruptives pour le secteur spatial », *In : Le journal de l'école de Paris du management*, vol. 132, no. 4, 2018, pp. 8-14

[69] *Ibid.* : « *Entre 2001 – 2016 : 568 CubeSats ont été mis en orbite, dont 229 hors des USA. Parmi ces derniers, la moitié venait d'Asie et l'autre moitié d'Europe, mais un seul a été lancé depuis la France… On assiste au même phénomène que chez Kodak lors de l'arrivée de la photo numérique. Dans la « mère patrie » européenne du spatial, l'intérêt de ces nanosats, peu performants au regard des critères classiques de mesure, n'est pas apparu immédiatement.* »

pourtant ce qui a fait le succès de SpaceX. L'Europe doit stimuler à tout prix son industrie spatiale à l'image de la NASA.

Ce retard est également dû au fait qu'il existe des ambitions concurrentes en Europe en matière de spatial et des enjeux économiques très importants. Nous sommes pour le moment très loin de transformer l'ESA en NASA européenne. Aujourd'hui, l'Europe ne peut être considérée comme une puissance spatiale à part entière. Elle peine à imprimer le même mouvement qu'aux États-Unis même si elle dispose aussi de compétences comme le pôle de compétitivité *Aerospace Valley*, sur la filière aérospatiale, situé à Toulouse. À l'image du centre AMES de la NASA, *Aerospace Valley* rassemble de nombreux acteurs du secteur spatial dont le CNES et développe des projets de R&D sur la filière en question. Le CNES est également impliqué dans un partenariat avec ArianeGroup dans le cadre d'un groupe de travail : *ArianeWorks*, dont la vocation est de stimuler l'écosystème du spatial en France.

Le CNES s'est doté d'une cellule d'Intelligence économique afin de « faire travailler ensemble le CNES, les acteurs de l'industrie spatiale, les ministères, mais aussi les utilisateurs du secteur spatial afin de définir la vision la plus complète possible du contexte actuel et du positionnement des acteurs nationaux. »[70] La France est historiquement le moteur de l'Europe spatiale, mais les divergences politiques ont entraîné une certaine forme d'immobilisme. Ces divergences politiques se ressentent au sein même de l'ESA où l'État qui est le plus gros contributeur décide des axes prioritaires à suivre en matière de spatial. La France fut longtemps le premier contributeur au budget de l'ESA. Les contributions à l'ESA sont symptomatiques des nations européennes du spatial avec en tête la France, suivie par l'Allemagne et derrière l'Italie ; ce qui correspond aux pays européens ayant un savoir-faire particulier.

Depuis septembre 2019, la situation change. L'Allemagne est devenu le premier contributeur de l'ESA pour la période 2020/2024. Cette prise de position ne rend pas optimistes MM. Boissat et Juillet, lesquels, au cours de nos entretiens, ont affirmés que l'Allemagne était « en train de tuer l'industrie française pour imposer la sienne » et confirmer son statut de première puissance européenne. Cela en raison du « juste retour géographique » en vigueur au sein de l'ESA.[71] Les pays qui contribuent le plus reçoivent une charge proportionnelle équivalente dans les travaux de l'ESA. La France, qui s'est toujours taillé la part du lion dans cette configuration, a vu, lors de la conférence dédiée au spatial à Séville (*Space19+*), la perte de ce statut. Cette conférence est également révélatrice la situation actuelle. La France avait avancé en toute transparence le montant de la contribution qu'elle comptait attribuer à l'ESA lorsque l'Allemagne communiqua, au dernier

[70] Murielle Lafaye, « L'espace : nouveau front de guerre économique ? », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020, p.31

[71] ESPACE : L'Allemagne premier contributeur de l'Agence spatiale européenne (ASE) (asafrance.fr)

moment, lors de la conférence *Space19+*, le montant de sa contribution. Marco Fuchs, le patron d'OHB est cynique sur cette contribution en indiquant que « *sans nous, l'Allemagne n'investirait sans doute pas dans un lanceur qu'elle estime français.* »[72]

La France voit également l'Italie la dépasser en pourcentage du budget sur la période 2020/2024. Patrick Baudry s'interroge notamment sur ces intérêts qui sont divergents entre les pays européens et notamment les trois grands du spatial et si « *la France devrait privilégier une ambition spatiale nationale ?* »[73] Le spatial est aujourd'hui un enjeu de lutte, à la fois avec les États non-européens, afin de permettre au Vieux-Continent d'assurer sa propre autonomie d'accès à l'espace, mais également à l'intérieur où l'opposition entre Berlin et Paris est de plus en plus grande sur le spatial. C'est un fait. Les États-Unis ne souffrent pas de ce handicap. L'exemple minime de la « surprise » lors de *Space19+* de la prise de position de l'Allemagne au détriment de la France est un bon indicateur. Alain Juillet, fort de son expérience, avance que Berlin souhaite assumer la suprématie sur toute l'industrie spatiale, qui lui reviendrait de droit, au vu des réalisations allemandes en matière de fusées durant la Seconde Guerre mondiale. Les divergences de position entraînent alors un immobilisme, notamment dans la filière des lanceurs avec Ariane 6 en tête. Des négociations ont récemment eu lieu entre les parties françaises et allemandes pour décider de l'avenir d'Ariane 6 qui n'a même pas encore décollé…

Paris et Berlin se différencient également sur le nombre de start-up du spatial. L'Allemagne jouit d'un écosystème très vif *a contrario* de la France. L'explication tient peut-être au fait que la France fut l'acteur historique du spatial[74], avec des organisations bien en place, et l'Allemagne, mais également les Pays-Bas ou l'Écosse[75], étaient en position de « spectateur » et cherchent à s'imposer sur le marché.

Bruno Le Maire et Peter Altmaier, ministres de l'Économie français et allemand, ont annoncé un accord de coopération franco-allemand sur la filière des lanceurs et surtout la préférence européenne en matière de lancements de satellites. C'est éminemment SpaceX qui est ciblé, d'autant que l'Allemagne a recours au service de la compagnie. Bruno Le Maire, par cette déclaration, souhaite

---

[72] Anne Bauer, « Ariane 6 doit être compétitive pour durer, avertir le constructeur de satellites OHB », *In : Les Echos,* 21/01/2020

[73] Patrick Baudry, « L'Europe : une puissance spatiale qui manque d'ambition ? », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.58

[74] Anne Bondiou-Clergerie, Jean-Jacques Tortora, « L'industrie spatiale européenne », *Annales des Mines – Réalités industrielles*, 2012 : « L'espace est un des grands secteurs qui a fait l'objet d'une politique industrielle volontariste française pour garantir à la France et à l'Europe une indépendance stratégiques. Ces efforts se sont concrétisés par l'émergence sur le sol national d'un secteur industriel de premier plan : les satellites et les lanceurs (qui exploite les synergies avec le secteur connexe des missiles balistiques. Ceci est un héritage précieux, patiemment édifié grâce à de grandes décisions politiques et stratégiques. »

[75] Grégory Pradels, Eric Jolivet, « Des solutions low cost disruptives pour le secteur spatial », *In : Le journal de l'école de Paris du management*, vol. 132, no. 4, 2018, pp. 8-14

protéger la filière Arianespace d'autres tentatives de lanceurs européens. Mais cette situation est déjà compromise, à la fois par l'Allemagne dont ISAR Aerospace et par l'italien AVIO.[76] Dans cette configuration, c'est principalement la filière française de lancement qui est en danger. Ariane 6, dont le financement rebute certains, souffre également d'un retard technologique sur ses concurrentes *Falcon 9* et *Falcon Heavy*. ArianeNext, réutilisable, n'est pas prévu avant 2030. De plus, Arianespace, voit monter ISAR Aerospace et AVIO, positionnés sur le même segment qu'Ariane 6. Le journal *Les Echos*[77] indique « *qu'une guerre des lanceurs lourds entre les nations européennes a déjà démarré.* »

Les divergences sont telles que l'Allemagne a réclamé le transfert de la production du moteur Vinci[78], qui équipe actuellement Ariane 6, de son site historique de production, à Vernon dans l'Eure, à Lampoldshausen, en Allemagne. Ceci risque d'entraîner la perte d'un savoir-faire français, la destruction d'emplois et la fin de l'usine de Vernon, faute d'activité compensatoire. Ceci n'a pas manqué de faire réagir le député Bastien Lachaud (Seine-Saint-Denis, La France Insoumise) : « *Un accord qui selon lui envoie le secteur spatial français au tapis. Si l'Etat allemand a cédé sur les lanceurs lourds après des mois d'opposition, c'est en réalité la France qui sort affaiblie…avec un accord ruineux qui sacrifie le tissu industriel français au profit de l'Allemagne par de nombreux transferts industriels (moteurs Vinci, nouvel étage propulsif Astris).* »[79]

La contradiction entre Berlin et Paris s'établit également sur le choix du site de lancement des fusées. Traditionnellement, c'est depuis Kourou, en Guyane française, abritant le Centre Spatial Guyanais (CSG) que sont lancées les fusées européennes. Sélectionné pour sa position géographique idéale afin de placer des satellites en orbite géostationnaires, les fusées Ariane décollent du CSG depuis les années 80, et désormais, les fusées Vega et depuis peu Soyouz, fruit d'un partenariat entre l'ESA et Roscosmos. C'est depuis le pas de tir ELA4 que devrait s'élancer Ariane 6 et l'ESA qui finance le CSG depuis 1975, propriétaire des installations. Mais nous avons vu plus haut l'importance des contributions dans l'ESA de ses États-membres, le plus gros contributeur imprimant ensuite la direction à prendre en matière de spatial.

L'Allemagne, devenue premier contributeur de l'ESA pour les prochaines années, développe désormais son propre port spatial. La *DLR* est actuellement en recherche du site pouvant accueillir un site de lancement. Cette situation est rendue possible par les micro-lanceurs et les microsatellites. L'aéroport régional de Rostock-Laage est pressenti par l'agence spatiale allemande pour accueillir

[76] L'Italie qui finance une partie du programme de développement d'Ariane 6 n'a pas été convié et il serait logique de voir Rome préférer Avio et Vega à Arianespace et Ariane 6

[77] Anne Bauer, « Accord entre Paris et Berlin sur les lanceurs et Ariane 6 », *In : Les Echos*, 22 juillet 2021

[78] Vinci : moteur à propulsion liquide réallumable

[79] Anne Bauer, « Accord entre Paris et Berlin sur les lanceurs et Ariane 6 », *In : Les Echos*, 22 juillet 2021

les lanceurs d'ISAR Aerospace.[80] À plus long terme, il est plausible d'envisager un désintérêt allemand pour le CSG et surtout une diminution drastique des financements. Cela entraînerait pour la France l'obligation d'augmenter sa contribution et ainsi permettre à la filière Ariane de continuer à exploiter les pas de tirs guyanais, adaptés aux fusées. L'Allemagne a réorienté sa politique spatiale à l'instar des États-Unis, vers une synergie entre le secteur public et le secteur privé. Dès 2018 est lancé le programme spatial *Bavaria One*, avec un investissement de 700 millions d'euros pour soutenir l'industrie aérospatiale en Bavière. Berlin souhaite désormais maîtriser l'industrie spatiale. L'Allemagne n'hésite pas à renier des partenariats à l'image des accords franco-allemand de Schwerin, passés en 2002 et répartissant à la France, la production des satellites optiques et à l'Allemagne, les satellites radars, chacun partageant ensuite les capacités de l'autre. Berlin a commandé à OHB deux satellites optiques qui « *permet pour l'Allemagne, tout à la fois de lui en faire acquérir le savoir-faire et de compléter le spectre de moyens possédés en propre. Le spatial reste définitivement un domaine souverain…* »[81] Ce « *Yalta de l'observation spatiale* » est donc déchiré par Berlin et OHB devient un concurrent d'Airbus et TAS en matière de satellites optiques[82] alors même que la France et l'Allemagne s'étaient entendu sur le sujet.[83] Si le secteur spatial européen pâtit de cette lutte, c'est l'industrie spatiale française qui est en grand danger.[84]

En France, le CNES est l'initiateur d'une démarche similaire à *Bavaria One* avec la mise en place d'un fonds d'investissement destiné à soutenir les startups du spatial. Les initiatives en matière de spatial se développent essentiellement au niveau national. Ceci rejoint l'idée principale développée, selon laquelle les divergences d'intérêts des pays européens sont un des résultats de l'absence d'une Europe spatiale forte dans la compétition mondiale. « *Là où les secteurs industriels américain, russe, chinois, japonais ou indien répondent de manière quasi exclusive à leurs besoins nationaux respectifs, sur des marchés où la demande est qualifiée de « captive », c'est-à-dire non accessible aux industriels étrangers, les secteurs spatiaux européen et américain sont en concurrence sur les*

---

[80]Johannes Göbel, « La vision d'un port spatial allemand », *In* : *deutschland.de*, 30/11/2020, page web consulté le 04/08/2021

[81] Jean-Hugues Delhumeau, « Relations public-privé dans le secteur spatial », *In : Revue militaire générale*, 08/02/2019

[82] Michel Cabirol, « Observation spatiale : quand l'Allemagne se joue de la France » *In : La Tribune,* 08/12/2017

[83] Yannick Smaldore, « L'Europe spatiale de la défense : mirage ou véritable projet collectif ? », *In : Clubic*, 15/08/2021 « Malheureusement, cette entente, qui s'inscrit dans la lignée des accords de Schwerin, sera mise à mal deux ans plus tard lorsque Berlin annoncera le financement de son propre satellite d'observation optique, confié à l'entreprise nationale OHB System plutôt qu'au groupe européen Airbus Defence & Space qui construit les CSO. Si Berlin se justifie en expliquant que ce satellite sera exploité par ses services secrets plutôt que son armée, la ficelle est un peu grosse pour les partenaires européens, qui voient ainsi émerger un nouveau concurrent industriel dans un secteur qui peine déjà à se consolider. »

[84] Anne Bondiou-Clergerie, Jean-Jacques Tortora, *L'industrie spatiale européenne*, ESKA « Annales des Mines – Réalités industrielles », 2012 : « Le fait de concentrer la quasi-totalité des enjeux économiques du secteur des lanceurs et la moitié de celui des satellites sur une frange aussi étroite est un facteur de risques pour l'industrie européenne (en particulier pour l'industrie française). »

(maigres) marchés ouverts mondiaux. Il y a cependant une différence notable : en Europe, le marché institutionnel captif est 6 à 7 fois inférieur au marché captif américain ! Le secteur spatial européen ne peut donc pas bénéficier des mêmes effets d'échelle, ni du même niveau de soutien pour sa R&D. »[85] Les contrats institutionnels européens ne sont pas assez importants pour structurer l'industrie spatiale européenne, les douze lancements nécessaires annuels d'Ariane 6 afin d'assurer une rentabilité n'est plus viable face à SpaceX, raflant les contrats et multipliant les lancements. Le modèle européen avec Arianespace est extrêmement dépendant des exportations.

L'Europe doit maintenir ses investissements dans le spatial, les augmenter, sans quoi « *renoncer à une politique spatiale européenne signifie sortir de l'histoire, sortir de la compétition des nations.* »[86] L'effort européen reste trop fragmenté pour compter comme une véritable puissance spatiale[87] et la crise sanitaire risque d'accentuer la perte de vitesse européenne en matière de spatial. La domination américaine menace l'industrie européenne et l'autonomie stratégique, mais les intérêts nationaux accentuent ce phénomène.

2. Les privés

Aujourd'hui, il existe des ténors bien connu comme Elon Musk principalement, mais également Richard Branson de Virgin Galactics et Jeff Bezos avec Blue Origins. Cette « *short-list* » est en réalité très longue. De nombreuses entreprises ont développé des compétences en matière de spatial, dans le domaine de la finance, de l'agriculture, de l'observation, des télécommunications, de la météorologie. Les applications sont nombreuses. Et surtout, la guerre entre ces opérateurs se joue sur les coûts.

Un cas emblématique : SpaceX

La surprise est grande quand en mars 2006, dans un salon dédié aux satellites à Washington, un entrepreneur du nom d'Elon Musk se présente ainsi : « *Hello everyone, my name's Elon Musk. I am the founder of SpaceX. In five years, you will be dead.* » Son intervention ne manqua pas de déclencher des rires car le style d'Elon Musk ne correspondait pas aux codes de la profession.[88]

SpaceX est assurément la société qui s'illustre le plus dans le *New Space*. Si nous ne pouvons parler d'une révolution dans le secteur des lanceurs, avec sa fusée réutilisable, il faut savoir reconnaître que c'est en Europe qu'est née l'idée et le premier prototype de fusée réutilisable. Mais c'est bien Elon Musk le premier, qui a réussi à produire une fusée réutilisable et à la ramener entière sur Terre

---

[85] Olivier Lemaitre, « Quelles industrie spatiale aux services de quelles ambitions ? » : *In*, *Diplomatie*, Les Grands Dossiers, pp. 34-37

[86] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021, p.164

[87] Alain Claveries, « Le spatial européen après le Covid-19 », *In : Fondation pour la Recherche Stratégique*, Décembre 2020

[88] Grégory Pradels, Eric Jolivet, « Des solutions low cost disruptives pour le secteur spatial », *In : Le journal de l'école de Paris du management*, n° 132, 2018/4, pp. 8-14

via la procédure du *toss back.*[89] Sa société, SpaceX, est l'avatar le plus représentatif du *New Space*. L'esprit d'une *start-up* dans le corps d'un mastodonte. La firme véhicule volontairement un esprit start-up, comme chez Tesla, avec un goût du risque. SpaceX casse les codes habituels. Certains parlent d'une « débureaucratisation » très forte chez SpaceX. Si le terme peut paraître barbare, il n'en reste qu'Elon Musk « *a déconstruit toutes les routines et a même refusé qu'Alan Marty, son interlocuteur à la NASA, lui envoie des experts, de peur d'avoir à subir leurs contrôles bureaucratiques.* »[90]

Hervé Dumez[91] raconte l'ambiance de travail chez SpaceX. Un environnement stimulant, drainant toutes les forces vives vers un but symbolique : Mars, sous la houlette d'un entrepreneur : Elon Musk. Mais à un coût non-négligeable. Un *turn-over* très important et des employés mis sous pression par Elon Musk contrôlant tout.[92] Malgré cette problématique, Elon Musk suscite une adhésion interne totale à SpaceX, complétée enfin, par une adhésion externe de la puissance publique. SpaceX déploie une stratégie de communication très habile autour de l'espace, ses astronautes disposent de combinaisons futuristes, réalisées par un designer ; ces derniers arrivant sur le site de lancement dans un véhicule Tesla, filmé et disponible en boucle sur les chaînes de télévision et YouTube.

Une série Netflix va même prochainement apparaître à propos de la mission *Inspiration4.*[93] Un partenariat inédit, qui démontre une fois de plus, le lien évident entre le monde du numérique et celui du spatial. SpaceX et Elon Musk mènent une lutte informationnelle (*storytelling*) très importante qui la place constamment sous le feu des projecteurs. Elon Musk entend faire participer Philippe Croizon, un Français handicapé, à monter dans le vaisseau *Starship*, et ainsi faire de lui le premier parastronaute à aller dans l'espace.[94]

La société se démarque également de ses concurrents les plus importants tels qu'Arianespace par son fonctionnement. La firme d'Elon Musk dispose de son propre modèle organisationnel. En termes plus clairs, le management de l'entreprise repose sur l'intégration verticale. SpaceX contrôle toute la chaîne de valeur (qui fait son activité) et se démarque par le fait que la grande partie de sa

---

[89] *Toss Back :* Atterrissage vertical

[90] *Ibid*, p.11

[91] Hervé Dumez, « Elon Musk », *In : Annales des Mines – Gérer et comprendre*, vol. 133, no. 3, 2018, pp. 65-66 « SpaceX attire, mais ne verse pas dans la surenchère salariale. SpaceX c'est le concept de start-up poussé à l'extrême. Pourtant le climat de travail chez SpaceX et Tesla et d'une incroyable dureté. Malgré les problèmes, l'adhésion interne aux projets est réelle. »

[92] Grégory Pradels, Eric Jolivet, « Des solutions low cost disruptives pour le secteur spatial », *In : Le journal de l'école de Paris du management*, vol. 132, no. 4, 2018, pp. 8-14 : *« L'objectif de Musk est de diviser le coût de lancement d'un satellite par 10. Il a employé pour cela des méthodes de management très agressives, avec notamment, la mise en compétition systématique des équipes pour un même sous-ensemble. Ceux qui ne font rien d'exceptionnel sont au bout de quelques semaines tout simplement remerciés.* »

[93] Yohan Demeure, « Netflix va produire une série sur une mission de SpaceX », *In Science Post*, 05/08/2021

[94] Christian Harbulot, « La guerre économique systémique », *In : Cahiers de la Guerre Économique*, École de Guerre Économique. 1ère édition. Avril 2020.

production est réalisée par SpaceX elle-même et ne fait appel qu'à un nombre extrêmement réduit de sous-traitants. Cette caractéristique n'est pas étonnante au vu du souci d'Elon Musk de tout contrôler, ce qui suscite très souvent au sein de ses entreprises des frictions.[95] SpaceX est à contre-courant du modèle organisationnel traditionnel de l'industrie spatiale américaine ou « *fondé sur la recherche de gains technologiques majeurs en vue de surpasser les capacités d'un adversaire sur plusieurs générations, et ce sur fonds publics exclusivement.* »[96] En bref, la stratégie de l'*overmatch* (le surclassement), concept moderne de pensée dans les milieux militaires américains afin de surclasser ses adversaires. Alain de Neve rappelle que si ce modèle avait lieu contre des adversaires, son emploi contre un concurrent économique est également valable.

Mais ce concept est dispendieux, vu comme une gabegie pour certains, comme en Chine, où les auteurs de *La guerre hors limite* rappellent les sommes faramineuses injectées par les États-Unis dans leurs avions, qui aux yeux des Chinois, sont des « montagnes d'or ». C'est ce contexte qui favorise l'émergence de ces acteurs privés comme SpaceX. Elon Musk a misé sur l'innovation disruptive à travers une production dite *low-cost*[97]. *A contrario*, de sa rivale, Arianespace, SpaceX a bien compris l'enjeu autour de la miniaturisation des satellites qui ne nécessitent plus forcément de lanceurs lourds comme les fusées Ariane. Là où l'exemple de SpaceX est parlant, c'est que la société à amener dans cette industrie spatiale souvent fermée, des compétences d'autres industries, dont des personnes. L'industrie automobile, à travers le savoir-faire acquis chez Tesla[98], mais également de l'économie digitale (de son passage chez PayPal). Elon Musk a su imposer ses choix dans des programmes risqués mais, couronnés de succès ensuite.

SpaceX s'est imposé sur le segment des lanceurs spatiaux alors même que personne ne croyait, dans un premier temps, à la réussite de l'entreprise. Les Européens, les premiers, ont raillé Elon Musk avec son projet de fusée réutilisable ; Philippe Boissat rappelle notamment une entrevue[99] en France entre Jean-Yves Le Gall, président du CNES, François Hollande, président de la République française, et Elon Musk, où les échanges ont tournés à l'humiliation pour le sud-africain, le président du CNES affirmant que le modèle économique de fusée réutilisable n'était pas viable. Il se

---

[95] Interrogations régulières sur la viabilité économique mais le facteur humain est à ne pas négliger. Toutes les forces de SpaceX sont drainés vers un seul but la conquête de Mars, les employés de Musk parlent d'un environnement à la fois excitant mais également très épuisant ; Xavier Pasco, « *L'unique objectif est d'atteindre le niveau de qualité souhaité par Musk. Cela s'accompagne d'un souci obsessionnel du détail, qu'il s'agisse de mettre au point le pare-soleil d'un modèle de Tesla ou de sélectionner le designer des futures combinaisons d'astronautes, Elon Musk traitant personnellement tous ces sujets de façon suivie.* », p.111

[96] Alain de Neve, « Un *New Space*… pas si neuf », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.58

[97] Grégory Pradels, Eric Jolivet, « Des solutions low cost disruptives pour le secteur spatial », *In : Le journal de l'école de Paris du management*, vol. 132, no. 4, 2018, pp. 8-14

[98] Si la pièce nécessaire pour le lanceur n'est pas disponible, alors SpaceX se met à la produire ; *Ibid*. : « *Elon Musk a même débauché des ingénieurs de Tesla pour les envoyer chez SpaceX, avec pour mission de mettre en place les mêmes formes de management de projet*. »

[99] Annexe, document 2

trompait[100]… Le critère de réutilisabilité des fusées *Falcon Heavy* et *Falcon 9* est essentiel à la rentabilité de SpaceX.

L'Europe spatiale a donc déjà quinze ans de retard sur les États-Unis… qui à travers SpaceX, et désormais Blue Origins, ont des lanceurs réutilisables, que les deux sociétés arrivent à faire revenir sur Terre via la procédure du *toss back* (atterrissage à la verticale). Le rôle de la puissance publique, encore une fois, n'est pas à négliger. Dans le cadre du *toss back*, le *DoD* mena conjointement avec la NASA et l'industriel McDonnell Douglas, le programme de recherche *Delta Clipper Experimental* (ou DC-X), à savoir le développement d'un lanceur réutilisable et à atterrissage vertical.

Les données de cette étude ont ensuite été « récupérées » par SpaceX qui désormais, maîtrise cette procédure et lui confère à la fois un avantage stratégique et une excellente vitrine médiatique (les retours sur Terre de *Falcon Heavy* furent scrutés et diffusés en ligne sur *YouTube* et par la NASA et SpaceX). Les moteurs Merlin qui équipent les *Falcon* 9 et *Falcon Heavy* sont également issus des cerveaux de la NASA.[101] Le soutien financier et technique de la NASA fut déterminant pour *SpaceX*. Les données extraites de l'outil LinkedIn Talents, analysant les données des entreprises, révèlent, que les talents recrutés par SpaceX sur la dernière année, proviennent en majeure partie de chez Boeing et Tesla, mais également du secteur de la défense, où des militaires rejoignent la firme d'Elon Musk[102].

Cette synergie entre SpaceX et le secteur public permet à la firme de rivaliser avec Arianespace. SpaceX est aujourd'hui un acteur majeur du spatial. La firme d'Elon Musk développe le projet de constellation Starlink et est devenue le premier opérateur privé à emmener des astronautes vers *l'ISS*. Cette situation est rendue possible par une offre de prix nettement inférieure à celle de ses concurrents et, car SpaceX frôlait la faillite en 2008. Les pouvoirs publics américains ont soutenu

---

[100] Philippe Chain, « *Computer On Wheels*, *l'ordinateur à roues de Tesla », In : Le journal de l'école de Paris du management,* vol. 108, no. 4, 2014, pp. 16-21 *: « SpaceX n'a cessé de relever les défis alors que tout le monde lui prédisait l'échec. Maintenant que son lanceur est prêt, et réutilisable, SpaceX et Musk prennent de court ses détracteurs. » ;* Hervé Dumez*, « Elon Musk »*, *In : Annales des Mines – Gérer et comprendre*, vol. 133, no. 3, 2018, pp. 65-66, *« Quand les Etats-Unis, la Chine, Europe et Russie utilisaient des lanceurs de satellites lourds et couteux, lui concevait une fusée légère et peu chère avant d'inventer le lanceur réutilisable qui était considéré comme une absurdité par les autres constructeurs. »*

[101] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021, p. 196 « Nommé Merlin, il est issu d'une architecture conçue par la NASA dans le cadre du moteur Fastrac pour le programme des véhicules spatiaux réutilisables arrêté en 2009. » ; Philippe Steininger, « L'Europe prépare ses futurs lanceurs spatiaux », *Revue Défense Nationale*, vol. 839, no. 4, 2021, pp. 103-106 « Début 99, la NASA fait tourner au banc pour la première fois un démonstrateur de moteur bas coût pour engin spatial réutilisable dans le cadre du programme *Low Cost Booster Technology* ; Baptisé Fastrac, le moteur devait être testé en vol sur avion spatial X43 mais l'abandon de ce programme en 2001 son la fin des essais du Fastrac. Tout au moins dans le cadre de la NASA car SpaceX quelques mois plus tard se lance dans le développement d'un lanceur réutilisable, conçoit celui-ci autour du moteur *Merlin*, qui reprend, en accord avec la NASA, beaucoup d'éléments de conception et de technologies du Fastrac. »

[102] Annexes, documents 9 et 10.

Elon Musk et ont permis à SpaceX de survivre. SpaceX enchaînait les échecs et Elon Musk voyait son investissement personnel s'envoler lorsque la NASA a émis un appel d'offre pour le programme COTS (*Commercial Orbital Transportation Services)*[103] d'une valeur de 1,6 milliards $. Proposant un tarif défiant toute concurrence, la NASA accorda à SpaceX le contrat. Par la suite, SpaceX obtint un prêt de l' État d'une base aérienne, située près de Los Angeles, à proximité des bureaux de la firme. SpaceX utilise désormais presque « gratuitement » les installations de la NASA dont Cap Canaveral[104], ce qui n'est pas le cas pour Arianespace au CSG.

Après avoir remporté auprès de la NASA son premier contrat en 2010, SpaceX s'est distingué par une politique des prix très agressive et une offensive marquée contre ses rivaux. Elon Musk en personne s'est fendu d'une lettre, en février 2019, dénonçant les subventions perçues par Arianespace, qui fausserait ainsi la concurrence. Dans le courrier, Musk réclame également des garanties sur le statut d'Arianespace en demandant que la firme ne reçoive pas de traitement de faveur de la part des pays européens face à ses concurrents. Cette première salve ressemblant au différend qui oppose Boeing à Airbus. C'est sans compter le « *Buy American Act* », qui est une mesure protectionniste, écartant *de facto*, toute entreprise non-américaine, dans « *le lancement d'un satellite à 51% de sa valeur made in USA.* »[105]

Les chiffres concernant les tarifs pratiqués par SpaceX sont encore peu clairs. Ce que nombre de spécialistes affirme, c'est que les prix proposés pour des lancements commerciaux sont largement inférieurs au montant payé par la NASA à SpaceX.[106] Ceci s'apparente très fortement à du dumping.[107] Les montants payés par la NASA et le Pentagone seraient deux à trois fois plus élevé que le montant pratiqué pour les lancements commerciaux.[108] De quoi assurer à la compagnie les ressources nécessaires pour proposer des tarifs toujours plus bas et éradiquer la concurrence. Florence Parly s'exprimait, dès décembre 2018, sur le sujet, en dénonçant que « *certains concurrents cherchent à attirer les Européens en leur proposant des prix faibles, très faibles parce*

---

[103] Vadim Rubinstein, « Ce jour où la Nasa a sauvé SpaceX de la faillite », *In : Business Insider France*, 06/05/2021

[104] Jean-Marie Bockel, « L'avenir de l'industrie spatiale », *Rapport général*, Assemblée parlementaire de l'OTAN, Commission de l'économie et de la sécurité ESC, 17 novembre 2018

[105] Thomas Lancrenon, « Subventions : SpaceX attaque Arianespace », *Portail de l'IE*, 21 février 2019 ;

[106] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace,* VA Editions, mars 2021, p. 195 ; Vincent Lamigeon, « SpaceX est-il devenu imbattable ? » *In* : *Challenges*, 04/01/19 ; « SpaceX/Russie : La guerre des déclarations entre Dmitri Rogozine et Elon Musk », *La Tribune,* 12/04/2020

[107] Hajnalka Vincze, « Ariane 6 : le début de la fin pour l'industrie spatiale européenne ? », *In : Theatrum Belli*¸ 02/01/2016, propos de Geneviève Fioraso : « *les pouvoirs publics américains sont très impliqués (…) La NASA achète 130 millions de dollars à SpaceX un vol que l'entreprise va vendre à 60 millions de dollars à l'exportation. On peut appeler cela du soutien mais c'est du dumping ! »*

[108] Pascal Legai, « La bataille des lanceurs, victoire décisive de la guerre en orbite ; Quels enjeux pour l'Europe ? », *In : Diplomatie GD*, « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », Les Grands Dossiers N°58, octobre-novembre 2020, p.45, « Aux Etats-Unis, la commande publique a pour fonction assumée de doper l'innovation privée. En effet les lancements institutionnels par des opérateurs privés, comme SpaceX ou Boeing, au profit de la NASA et l'US Air Force sont facturés plus cher que les vols commerciaux (autour de 100 millions au lieu d'une soixantaine de millions) pour dégager des marges et commercialiser à un prix beaucoup plus bas. »

qu'ils font payer leurs propres institutions au prix fort, très fort. Ne soyons pas complices de ce petit jeu, pas très loyal, qui vise en réalité à nous faire perdre notre autonomie d'accès à l'espace. »[109]

Par ce billet pour l'espace nettement moins cher que ses rivaux, les opérateurs de satellites font le choix de SpaceX afin de placer en orbite leurs satellites, au détriment d'Arianespace.[110] C'est le cas avec SES, deuxième plus grand opérateur mondial de satellites, qui a renouvelé sa collaboration avec SpaceX pour la mise en orbite de quatre satellites. Dès 2017, le lanceur *Falcon* 9, dépassait Ariane 5, en termes d'emport (110 tonnes envoyés par *Falcon 9* contre 59 tonnes pour Ariane 5), mais également en termes de lancements. SpaceX est la société qui, en 2020, a réalisé le plus de lancements, et est déjà en tête pour l'année 2021.

De plus, SpaceX a étendu sa gamme de lanceurs avec la fusée *Falcon Heavy*, un lanceur super lourd, sélectionnée par la NASA pour emporter la sonde *Europa Clipper*¸ destinée à étudier Jupiter et dont le décollage est prévu pour 2024. Le plus important, SpaceX met fin à la dépendance américaine aux fusées Soyouz et à Moscou. Si la société s'est imposée auprès de la NASA, SpaceX est désormais un partenaire très précieux de la Défense américaine. Pourtant absente du complexe militaro-industriel dominé par Boeing, Lockheed Martin, Northrop Grumann, SpaceX a joué des coudes pour s'imposer dans ce secteur en proposant toujours des tarifs plus bas, sur lesquels ses concurrents ne peuvent s'aligner. La fusée *Falcon* 9, en 2017, transporta le X-37B, drone spatial militaire du Pentagone et SpaceX remporta en 2018 un important contrat avec le *DoD*.

La firme de Musk est connue pour déployer une méga constellation de satellites de télécommunications, Starlink, également soutenue par le Pentagone. Dans le cadre du « *Cooperative Research and Development Agreement »* (CRADA), le Pentagone s'est engagé sur une période de trois ans, à utiliser les satellites Starlink pour ses besoins en communications. Starlink, plus qu'offrir une solution Internet à l'échelle du monde entier, est donc compatible avec les systèmes militaires américains et utilisable par l'armée américaine.[111] Ce contrat fut suivi en octobre 2020 par un partenariat entre SpaceX et le Pentagone pour la fabrication de quatre satellites de détection de missiles balistiques.[112] Cela dans un contexte de tensions entre les États-Unis, Moscou et Pékin au sujet des missiles intercontinentaux.

---

[109] Vincent Lamigeon, « SpaceX est-il devenu imbattable ? » *In* : *Challenges*, 04/01/19

[110] Lionel Bolley, « La confrontation économique dans le domaine des lanceurs spatiaux », *In : Ecole de Guerre Economique*, 20/11/2018 : « SpaceX facture un lancement 40,5 millions $ pour mettre un satellite de 5 tonnes en orbite, Arianespace, facture la même prestation pour 80 millions d'euros. »

[111] Alice Vitard, « L'Armée de Terre des Etats-Unis va tester le réseau de satellites Starlink pendant trois ans », *In : L'Usine Digitale*, 27/05/2020

[112] Alice Vitard, « SpaceX missionné par le Pentagone pour construire de satellites de détection des missiles balistiques », *In : L'Usine Digitale,* 06/10/2020

Le lien entre SpaceX et le secteur militaire est très fort. Outre le fait que *l'US Army* dispose d'un accès à Starlink, la méga constellation qui, à terme, doit être pourvue d'environ 42.000 satellites en orbite autour de la Terre, SpaceX lance également les satellites GPS III de *l'US Space Force.*[113] SpaceX est désormais un interlocuteur privilégié des pouvoirs publics américains. La firme a récemment été sélectionnée par la NASA pour la mission Artemis (retour d'astronautes sur la Lune) et s'est imposée face à une association entre Blue Origin, Lockheed Martin, Northrop Grumman et Draper, en proposant un prix inférieur. Montant du contrat exclusif : 2,9 milliards $.[114] SpaceX s'impose progressivement comme le premier partenaire, voire l'unique, de la NASA. Elon Musk a déconstruit le modèle d'organisation traditionnel dans le spatial, seul dans un premier temps puis, avec l'aide décisive de la NASA ensuite. On estime aujourd'hui que 75% des contrats obtenus par SpaceX sont des contrats institutionnels.[115] Depuis 2017, SpaceX est le leader mondial sur marché commercial des lancements. Nous pouvons clairement percevoir ici une manœuvre d'encerclement cognitif avec les règles bien observées par Washington[116] :

- Éviter toute assimilation à un ancrage national pour ne pas être diabolisé

C'est tout bonnement la stratégie américaine de se mouvoir à travers le paradigme du *New Space*, qui serait le fait d'acteurs privés, seuls et sans l'appui de la puissance publique.

- Construire une nouvelle légitimité « d'acteur positif »

Elon Musk bénéficie de cette image d'acteur positif œuvrant pour l'humanité, pour améliorer les conditions de vie des êtres humains et cherchant même en cas de catastrophe une solution de recours.

- Utiliser de nouvelles légitimités dominantes

C'est le cas avec la Silicon Valley dont la proximité avec le monde du *New Space* est très importante.

- Identifier les points d'appuis possibles dans les sociétés civiles.

Là encore, nous tenons des exemples parlants via SpaceX et le recours à la société civile, notamment son désir de faire du français, Philippe Croizon, le premier parastronaute à aller dans l'espace.

- Cerner les « profils » activables (« idiots utiles », opportunistes, naïfs)

Cette description nous amène à penser à Thomas Pesquet et à sa présence à bord dans la mission *Crew Dragon*, de son ode à la privatisation du spatial, qui n'est pas une réalité aujourd'hui.

---

[113] Valentin Cimino, « SpaceX a lancé un nouveau satellite GPS III pour le compte de l'US Space Force », *In : Siecle Digital*¸ 02/07/2020

[114] *«* La décision de la NASA de choisir SpaceX pour retourner sur la Lune fait polémique *»,* In : Business Insider France, 19/04/2021

[115] Lionel Bolley, « La confrontation économique dans le domaine des lanceurs spatiaux », *In : Ecole de Guerre Economique*, 20/11/2018

[116] Bruno Racouchot, « Chine/Etats-Unis ? Sortie de crise ?... La guerre économique systémique comme grille de décryptage », *In : Communication & Influence*, n°111 – mai 2020

Les États-Unis, ont mis en place une stratégie d'encerclement cognitif, via SpaceX et d'autres acteurs, afin d'éliminer toute concurrence européenne en matière de spatial.

Les autres challengers

Blue Origin a également développé sa propre fusée réutilisable : *New Shepard* et se montre très intéressé par les constellations de satellites, un atout d'autant plus utile pour sa maison-mère, *Amazon*, et l'objectif de livraison par drones. Blue Origin vient notamment de nouer « *quatre contrats pour quatre lancements avec Eutelsat, OneWeb, SkyPerfect Jsat et mu Space, explique aux « Échos » Bob Smith, le président exécutif de Blue Origin* »[117]. A l'instar de SpaceX, Blue Origin s'est positionné sur le segment des lanceurs. Jeff Bezos a plusieurs objectifs : déployer une constellation de satellites pour couvrir les zones sans accès Internet[118], développer des habitations extra-atmosphériques et enfin proposer du tourisme spatial. Sur cette dernière thématique, Jeff Bezos est en concurrence avec Richard Branson. Ce dernier s'étant envolé le premier vers les cieux le 11 juillet 2021, suivi neuf jours plus tard, par Jeff Bezos. L'espace n'est plus uniquement réservé aux professionnels du domaine.

Les acteurs du secteur des lanceurs optent pour le développement de lanceur réutilisable, à l'image de SpaceX, afin de réduire les coûts et ainsi s'imposer sur le marché mondial.[119] Si les acteurs sont nombreux sur le marché des lanceurs, le principal concurrent de *SpaceX* est Arianespace.

« *Si on abandonne les lanceurs, on va se retrouver dans une situation de dépendance intolérable au niveau européen : qu'est-ce qui empêchera nos amis chinois, russes ou américains, de nous concocter des tarifs exorbitants, afin de terminer de saboter notre industrie en la matière ?* » Cédric Villani.[120]

Face à cela, Arianespace a dû se réinventer. L'État français, actionnaire de la compagnie, à travers le CNES, a accepté de revendre ses parts à Safran et Airbus, créant ainsi la co-entreprise ArianeGroup en 2014 (anciennement ASL : Airbus Safran Launchers) (dont Arianespace est une filiale). La création de cette co-entreprise n'a pas suscité un élan particulier, des employés dénonçant même des actionnaires sans vision et un immobilisme frappant tandis qu'Airbus DS investit dans le lanceur Spectrum de l'allemand ISAR Aerospace.[121] L'heure est à la réduction des

---

[117] Anne Bauer, « Espace : comment Jeff Bezos s'attaque à Ariane et SpaceX », *In : Les Echos,* 06/09/2018

[118] Projet Kuiper, 3 326 satellites, placés sur des orbites différents, afin de fournir une connexion Internet haut débit dans les régions reculées du monde.

[119] La Chine s'est également engagée dans la course à la fusée réutilisable, de même que l'Europe. L'ESA a annoncé la phase de test d'un moteur Prometheus réutilisable et du démonstrateur Themis, pour 2022 et en vue d'un déploiement vers 2030, si le calendrier est respecté…

[120] Propos recueillis par Michel Cabirol, « Spatial : l'Europe et la France face à la nouvelle donne dans les lanceurs », *In :* La Tribune, 04/05/2019

[121] Philippe Géry, délégué syndical central CFE-CGC d'ArianeGroup « Il faut arrêter de nous prendre pour des andouilles, les Allemands veulent casser le modèle européen des lanceurs et nous mettre en concurrence comme des fabricants de satellites, alors que les lancements sont un micromarché et que sans économie d'échelle, les prix vont s'envoler au lieu de baisser », *Les Echos*, Anne Bauer, 22/07/2021

postes chez ArianeGroup et aux économies. Philippe Boissat précise que cette situation est rendue possible par le refus de s'ouvrir aux capitaux allemands, ce qui occasionne le développement en propre des capacités de lancements allemands. Face à la concurrence, l'Allemagne et les industriels eux-mêmes ont plaidés pour une place plus importante attribuée aux industriels, en avançant l'idée que « *si l'industrie prend davantage de risques, il est normal qu'elle participe davantage à la conception et qu'elle partage la stratégie*. »[122]

La vente des parts françaises, à travers le CNES, permit la naissance d'ArianeGroup avec la main sur le développement des lanceurs, mais également la commercialisation avec un objectif assumé de réduire les coûts et d'obtenir des résultats mercantiles. Dès la parution de cet accord, accepté par François Hollande, certains ont craint, que le soutien allemand derrière l'accord disparaisse en cas d'explosion des coûts d'Ariane 6.

Il était estimé environ dix à douze tirs par an afin de rendre compétitif Ariane 6. Or, rien que pour l'année 2020, SpaceX a opéré 25 lancements, tous réussis et continue sur cette même lancée en 2021 avec 20 lancements effectués au 30 juin. La fusée Ariane 6 ne peut concurrencer la *Falcon 9*, elle sera irrécupérable après lancement. La Cour des comptes, dans un rapport consacré au lanceur Ariane, alerte sur le modèle économique d'Ariane 6, incapable de rivaliser avec SpaceX.[123] Arianespace se confronte aux réalités du marché, avec de moins en moins de grands satellites à mettre en orbite, pourtant la raison d'être d'Ariane 6. *A* contrario de SpaceX, Arianespace n'a que 25% de ses contrats qui sont des contrats institutionnels, contre 75% pour SpaceX.[124] Arianespace ne bénéficie pas d'une commande importante de l'Europe et des états européens lui assurant une protection. Les lancements commerciaux sont alors extrêmement importants pour assurer la rentabilité d'Arianespace. Sans exportation, la survie de la filière des lanceurs Ariane est menacée. Les emplois sont également menacés : ArianeGroup a lancé le *SHIFT*[125], un nouveau plan de réorganisation, afin de réduire les coûts et pouvoir survivre à la concurrence imposée par SpaceX, et qui annonce une suppression de 2.500 emplois d'ici 2025. Arianespace se trouve dans le paradoxe de la « dérive stratégique ». Selon G. Pradels et E. Jolivet[126], Arianespace est devenu « *victime de*

---

[122] Hajnalka Vincze, « Ariane 6 : le début de la fin pour l'industrie spatiale européenne ? », *In : Theatrum Belli*¸ 02/01/2016

[123] Valentin Cimino, « La Cour des comptes estime que la fusée Ariane 6 « est trop conventionnelle pour faire de l'ombre à SpaceX », *In : Siècle Digital*, 09/02/2019 : « *Selon le rapport « ce nouveau vaisseau ne constitue pas une réponse durable pour être compétitif sur un marché en plein essor. La conception de la fusée Ariane 6 est trop prudente et pas suffisamment novatrice.* »

[124] Lionel Bolley, « La confrontation économique dans le domaine des lanceurs spatiaux », *In : Ecole de Guerre Economique*, 20/11/2018

[125] « ArianeGroup lance Shift, son nouveau plan de réorganisation », *In : La Lettre A*, 09/03/2021 ;

[126] G. Pradels, E. Jolivet, « Quel avenir pour la filière spatiale française ? Un essai d'analyse prospective fondé sur la théorie de la disruption stratégique », *In : Annales des Mines – Réalités industrielles*, 2019, pp. 49-53

succès passés en ignorant les transformations rapides de l'environnement ou en devenant incapable de s'y adapter. »[127]

L'entreprise tente de se rediriger vers les fusées réutilisables, à commencer par le moteur *Prometheus* qui pourrait équiper la prochaine génération de lanceurs européens d'ici 2030.

La filière des lanceurs est encombrée, au niveau mondial comme européen. L'Italien AVIO, tirant la fusée légère Vega, développe désormais Vega C, qui est en concurrence frontale avec Ariane 6. Le partenariat noué entre Airbus et Safran est en difficulté. Derrière, c'est également la capacité de dissuasion nucléaire française qui pourrait être impactée. Car ArianeGroup est le constructeur du missile balistique M51[128], dont l'ogive contient une tête nucléaire.[129] Le lien entre missile balistique et lanceurs est toujours aussi fort. Pour assurer la souveraineté stratégique française, l'importance et la santé économique d'ArianeGroup est grande.[130]

Les Européens ont longtemps fait la course en tête dans le secteur des satellites avec deux grands maîtres d'œuvres, Thales Alenia Space et Airbus, mais ces deux compagnies sont également soumises à une rude concurrence, parfois même fratricide. Laurent Collet-Billon, dans un entretien pour l'*Usine Nouvelle*, en février 2016, plaidait déjà pour une alliance entre les deux fabricants de satellites, sans quoi la chute serait fatale ; « *Ou bien ils s'allient ou ils risquent de passer à la trappe. Dans ce secteur des satellites de télécommunications civils, leur principal marché, la compétition n'est pas nationale ni même européenne, elle est mondiale. La concurrence est exacerbée avec les industriels américains comme Boeing, Loral, Lockheed Martin et sera bientôt étendue aux acteurs chinois, indiens...* »[131] SpaceX, par le biais de Starlink, s'impose également dans la compétition des opérateurs de satellites en bénéficiant « d'importants contrats de la NASA et de l'US Air Force, garantie financière propulsant la société sur le marché commercial à un niveau supérieur à ses concurrents, ce qui lui permet de faire une offre financière de prix cassés. »[132]

Si la France dispose de fleurons, l'Allemagne s'installe également dans le paysage avec le développement d'OHB et des microsatellites. L'avenir s'oriente vers les constellations de satellites, de microsatellites. Contrairement aux satellites géostationnaires, cette nouvelle génération de satellites offre la possibilité d'être plus petit, donc moins cher à la fabrication et à l'emport, « *avec*

---

[127] Ibid.

[128] Missile mer-sol balistique stratégique

[129] Laurent Lagneau, « Espace : Pourquoi l'avenir de la dissuasion française est lié à la santé d'ArianeGroup », *In : Zone militaire opex360.com,* 28/07/2021

[130] Philippe Steininger, « L'Europe prépare ses futurs lanceurs spatiaux », *Revue Défense Nationale*, vol. 839, no. 4, 2021, pp. 103-106 : « L'Europe ne saurait rester sans réagir face au risque d'une éviction du marché commercial des lancements. Rester compétitif est une exigence en termes de souveraineté alors même que les industriels comme ArianeGroup, conçoivent et fabriquent les lanceurs civils et des systèmes militaires stratégiques, en particulier nos missiles balistiques de dissuasion. »

[131] Hassan Meddah, « Ou bien les fabricants de satellites Airbus et Thales s'allient ou ils risquent de passer à la trappe", prévient Laurent Collet-Billon, délégué général à l'armement », *In : L'Usine Nouvelle*, 02/02/2016

[132] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace,* VA Editions, mars 2021, p.171

une bande passante accrue et vont permettre aux objets connectés d'être en lien direct avec les satellites sans équipement spécifique ».[133]

Le secteur des lanceurs européens est dans la tourmente face à SpaceX. La place acquise durant les années 80 d'Arianespace, comme leader mondial des lanceurs commerciaux, est désormais révolue. Le modèle centralisé de SpaceX permet une réduction des coûts très importante. Son obsession du contrôle contribue à la réduction des coûts, hormis Cap Canaveral pour les lancements[134], tout se passe dans la banlieue de Los Angeles, activités industrielles, bureaux d'études, où la société siège. Les lanceurs Ariane sont incapables de rivaliser avec les fusées estampillées SpaceX, la concurrence est très forte. Un analyste financier explique même que « *les fusées SpaceX sont faites par SpaceX quasiment de A jusqu'à Z. Si jamais on a besoin d'une pièce, on la commande sur Internet. Ça n'a rien à voir avec le modèle de la NASA ou Ariane 5 ou Ariane 6, ou on a 800.000 pièces avec 10.000 fournisseurs, 40.000 sous-traitants dans 30 nationalités.* »[135]

C'est le modèle économique même d'Arianespace qui est remis en cause. SpaceX est en train de « disrupter » le secteur du spatial. Avec un mécanisme bien rôdé, SpaceX a utilisé l'innovation de rupture comme une arme pour bousculer le marché des lanceurs et ses entreprises déjà installées.[136]SpaceX disrupte le secteur en changeant les normes et en proposant une offre standardisée.

Le secteur de l'imagerie spatiale est également plébiscité, Maxar et ses performants satellites d'observation *Worldview*, tout comme Planet, jouissent d'importants contrats avec la *NGA*.[137] Les Européens sont présents sur ce secteur, à travers Airbus DS et les satellites Pléiades Neo mais également Thales Alenia Space, mais où l'opposition est persistante.[138] Le secteur de l'espace promet des nouvelles sources de revenus à travers de nouvelles possibilités, le recyclage des satellites est notamment un marché qui s'annonce prometteur.

Les GAFA et non pas seulement Amazon, sont très intéressés par les retombées autour du spatial. Google profitant de sa proximité géographique avec le centre de recherche AMES de la NASA. Les projets entre les acteurs du spatial et les GAFA sont légion, ces derniers ayant perçu l'importance du spatial dans le secteur numérique. Le *Big Data* et *l'IoT* (*Internet of Things*) sont une source de

---

[133] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace,* VA Editions, mars 2021, *p*.166

[134] SpaceX construit actuellement son propre site de lancement à Boca Chica au Texas

[135] Alain Claveries, « Le spatial européen après le Covid-19 », *In : Fondation pour la Recherche Stratégique*, Décembre 2020

[136] G. Pradels, E. Jolivet, « Quel avenir pour la filière spatiale française ? Un essai d'analyse prospective fondé sur la théorie de la disruption stratégique », *In : Annales des Mines – Réalités industrielles*, 2019, pp. 49-53

[137] Lionel Bolley, « La confrontation économique dans le domaine des lanceurs spatiaux », *In : Ecole de Guerre Economique*, 20/11/2018 : « Planet, a comme client la NGA (National Geospatial Intelligence Agency), qui lui verse 14 millions $ par a pour avoir accès à des photos de 25 grands sites situés au Moyen-Orient, en Asie, en Amérique Centrale et en Amérique du Sud ».

[138] Michel Cabirol, « Observation spatiale (CO3D) : Airbus met KO Thales »*, In : La Tribune*, 08/07/2019

profit que les grands acteurs du numérique ont saisi. Les GAFA s'intéressent de près aux solutions de constellations de microsatellites fournissant l'accès à Internet dans des régions alors coupées du réseau. Un satellite peut désormais être considéré comme un *device*, connecté à Internet.

Qui dit Internet dit également plus d'utilisateurs, ce que recherchent les GAFA. L'*Institut Montaigne*, affirmait que « *le numérique est le carburant du New Space* ».[139] Google est notamment client d'Airbus DS et Maxar pour l'imagerie spatiale, offre qu'elle propose gratuitement à ses utilisateurs à travers *Google Earth.* La constellation Starlink déploie déjà ses premières offres d'accès à Internet et Alain Claveries prédit l'hypothèse de SpaceX comme le premier GAFA du spatial, la mise en place de ce réseau de satellites, pourrait permettre à l'entreprise d'asseoir un monopole durable. Derrière cela, de vraies questions de souveraineté numérique se posent. Le projet de constellations de satellites n'est pas une caractéristique du *New Space*. En effet, des entreprises comme Iridium, Globalstar ou Teledesic, avaient dès les années 90, réalisés des investissements afin de déployer des constellations de satellites en orbite. Si l'initiative fut arrêtée, des entrepreneurs ont repris le projet, notamment à travers la constellation OneWeb. Le principal représentant de ce mouvement est Elon Musk et sa société Starlink, visant à déployer en orbite environ 42.000 satellites. Jeff Bezos déploie le projet Kuiper avec plus de 3.000 satellites. Ces projets s'intègrent dans les innovations technologiques que nous connaissons, déploiement de connexion Internet haut débit dans le monde entier, dans une époque où les objets connectés se multiplient dans notre quotidien. Si les États-Unis disposent de grands projets, l'Europe est à la traîne. Alain Claveries rappelle que, même si les deux grands satellitiers européens, Airbus DS[140] et TAS[141], ont participé à la construction de ces satellites destinés aux constellations, « *les Européens ne bénéficieront pas des services et des flux financiers associés à ces constellations* ».[142] Les compétences ne sont pourtant pas absentes en Europe.

[139] Juha-Matti Liukkonen, Arthur Sauzay, Sebastian Straube, « Espace : Le réveil de l'Europe ? », Institut Montaigne, Note, février 2020

[140] Airbus DS participe à la construction de la constellation *OneWeb*

[141] TAS est impliqué dans la fabrication des satellites de Globalstar, Iridium, 03B et Telesat

[142] Alain Claveries, « Le spatial européen après le Covid-19 », *In : Fondation pour la Recherche Stratégique*, Décembre 2020

B) Les raisons

« *Les certitudes d'hier ont fait place à nombre d'interrogations. Les temps historiques de la Guerre froide et du club très fermé des pays spatiaux sont révolus. Près de soixante pays possèdent désormais un satellite en orbite et souhaitent avant tout répondre à leurs besoins. Plus encore, de véritables puissances économiques privées, provenant le plus souvent de l'Internet et du monde de l'information, s'intéressent désormais à l'activité spatiale et sont tentées d'y investir pour des raisons de profit.* »[143]. Cette citation, provenant de l'ouvrage de Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial,* nous apparaît comme une définition d'ensemble très claire des nouveaux enjeux (et acteurs) liés à l'espace.

Le spatial se transforme et avec lui ses activités. De plus en plus, le secteur des TIC (technologies de l'information et des communications) s'intéresse au spatial. Et l'on assiste aux volontés étatiques de retourner sur la Lune, comme l'entendent la Chine et les USA, au souhait de coloniser Mars. Nous voyons également des industriels privés s'élançant dans la course à l'espace. L'objectif est d'aller toujours plus loin, d'être le premier.

Si cette dynamique est nouvelle, elle est le fruit d'une réduction des coûts qui permet à un grand nombre d'acteurs de se joindre à l'entreprise spatiale. Nous pouvons voir notamment des exemples de coopération internationale à travers des missions scientifiques telles que la mission *Perseverance* visant à explorer la planète Mars avec un rover où de nombreuses agences ont participé à la création de l'engin.

Si la planète rouge fait l'objet de convoitises, la Lune conserve son attrait pour les États. La Chine a récemment réussi à faire atterrir une sonde sur la face cachée de la Lune et les Américains accélèrent le programme *Artemis* afin de poser pied sur notre satellite dès 2028. Ces deux États motivent notamment la volonté d'installer une base lunaire, première étape avant la possibilité de se projeter plus loin dans l'univers. L'agenda chinois en matière de spatial est très intéressant, après la sonde *Chang'e 4* sur la Lune, la Chine avance dans la construction de sa propre station, *Tiangong*. En effet, l'espace reste un lieu de confrontation où les Chinois ont été bannis par les Américains de *l'ISS*.

Washington et Pékin affichent clairement leurs volontés de repousser les frontières humaines jusqu'à la Lune et Mars et de s'imposer dans l'espace comme puissance dominante.

Les motifs motivant la conquête spatiale n'ont que peu changé du *Old Space* au *New Space*. Et les succès liés à l'espace sont des facteurs de fierté nationale qu'envient les États. Xavier Pasco, spécialiste de l'espace, a bien saisi cette nouvelle dynamique en constatant qu'il existe un nouveau mot d'ordre dans le spatial : c'est de répondre aux attentes des sociétés. Le spatial créé de nombreuses attentes : économique principalement à travers le *ROI* (*Return On Investment*), mais

[143] Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial,* CNRS Editions, 2017, p.20

aussi à travers la science, la sécurité, Xavier Pasco rajoute également le fait religieux, le spatial serait alors un mythe fédérateur d'une histoire ou d'une identité collective et bien évidemment le fait culturel, qui rejoint largement le secteur des télécommunications avec un désir : connecter l'ensemble de l'humanité, à travers les projets de constellation notamment. Enfin, la diminution des coûts d'accès au spatial est une des raisons de ce nouvel âge spatial. Cela s'explique notamment par des innovations disruptives comme la fusée réutilisable de SpaceX ou encore le développement des *CubeSats* et d'une augmentation de la demande, ce qui entraine la production en série de ces pièces avec une diminution drastique du coût de fabrication. Starlink est un exemple pertinent. La demande très importante en satellites, 42.000, entraîne une diminution des coûts et de valeur des satellites. Les *CubeSats* sont issu d'une approche *low tech*, connu depuis 1999. Bien moins volumineux que les satellites habituels, ils pèsent moins de 30 kg, certains ont la dimension d'une boite de chaussures. La réduction même du poids entraîne une réduction du coût de lancement.

1. Les enjeux économiques

La partie précédente consistait à démontrer le coût très important qu'engendrait le secteur du spatial pour les États. Les successives présidences américaines dans les années 90 valident cette hypothèse, « *le New Space représente, à dire vrai, l'ultime avatar d'une politique industrielle de diversification que les autorités américaines avaient engagés dès les années 1990 afin de convertir le complexe militaro-industriel hérité de la guerre froide en une base industrielle et technologique plus orientée vers le marché civil.* »[144]

D'une position de maître d'œuvre, la NASA doit désormais sous-traiter, car l'acceptation pour des crédits est de moins en moins acceptée par la puissance publique ; entrepreneurs, investisseurs et financiers se sont alors lancés dans la course au spatial, promettant des dividendes importants.

Les revendications et *de facto*, les retombées, liées au spatial ne sont plus les mêmes. Durant la guerre froide, l'espace servait essentiellement à des fins stratégiques (militaires) mais aussi à des applications scientifiques. La donne a changé aujourd'hui. Avec une société plus connectée, générant des données, vivant dans un monde où les catastrophes climatiques augmentent, le spatial représente un avantage pour la société. Le refrain autour des ressources, à travers le *space mining*, résonne plus fortement, même si nombreux sont les experts qui mettent en garde. Le secteur des télécommunications est donc rejoint par une volonté d'extraire les ressources, de coloniser l'espace, d'y développer le tourisme spatial.

L'économie spatiale est amenée à faire un bond de géant. Si l'on s'en réfère à l'étude réalisée par la banque *Morgan Stanley*, les revenus devront passer « *de 350 milliards de dollars aujourd'hui pour atteindre plus de 1000 milliards de dollars*.[145] » Nombreux sont les États, les entreprises privées, mais également les investisseurs/financiers qui ont perçu les importantes retombées économiques qu'ouvre le spatial. Les États-Unis sont les premiers en termes d'investissements publics.[146]

Il ne faut donc pas commettre l'erreur de penser que les entrepreneurs privés s'élancent seuls à la conquête de l'espace. Le soutien de la puissance publique reste encore primordial.

À titre indicatif, SpaceX, un des géants du *New Space* américain, qui est loin désormais d'être une startup, doit sa réussite au partenariat public-privé à travers des appels d'offres émis à la fois par la NASA, mais également par le *Pentagone*. Philippe Boissat, au travers de notre entretien, évoque que le vrai père de SpaceX est l'ancien président Barack Obama. C'est lui qui accélère le processus déjà entrepris auparavant, d'obliger la NASA à sous-traiter certaines de ses opérations. C'est le cas

---

[144] Alain de Neve, « Un *New Space*… pas si neuf », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* pp. 38-42

[145] Satellite Industry Association, Morgan Stanley Research, Thomson, Reuters

[146] Marine Jaluzot, *Le nouvel âge spatial,* VA Editions, mars 2021, p. 163 « *Concernant les 68,7 milliards d'euros d'investissements publics, avec 39,8 milliards d'euros, les Etats-Unis représentent 58% (des investissements publics dans le spatial) ; soit plus que l'ensemble des autres Etats réunis, qui représentent 28,9 milliards d'euros.* »

avec le *Commercial Crew and Cargo Programme Office* (C3PO). Cela consiste « simplement » à assurer le transfert de marchandises depuis la Terre vers *l'ISS*. Sur son site Internet, la NASA précise également qu'un des objectifs du programme est de stimuler l'industrie spatiale commerciale et de faciliter la démonstration par l'industrie privée américaine (ici SpaceX) de capacités de transport spatial de fret. Les États-Unis créent ici un marché dans lequel les entrepreneurs privés sont appelés à se manifester afin de remporter le contrat. Le secteur du spatial est grandement tiré par la demande étatique. SpaceX et Blue Origins en sont des exemples flagrants. Ces entreprises bénéficient du fait que la puissance publique ne finance plus directement la NASA, mais directement à travers un partenariat public-privé très avantageux pour les entreprises parfois. Alain de Neve met en garde sur ce phénomène du *New Space* qui pour lui est le moyen pour les États-Unis d'éliminer leurs concurrents et de conserver la suprématie spatiale.[147]

Les financements privés sont également très importants à prendre en compte. Il y a un phénomène en expansion, celui des investissements des sociétés de capital-risque dans les startups du *New Space*, ce qui ne manque pas de faire réagir certains économistes, à propos d'une probable « bulle spatiale »[148] après la « bulle Internet » des années 2000. C'est une nouvelle dynamique économique en vigueur dans le secteur spatial, qui est engendrée par des perspectives de retombées économiques importantes et notamment à travers le *big data.*

Cette pratique est désormais de la financiarisation du *New Space* s'est imposé « *dans le milieu des décideurs, lobbyistes et porteurs d'intérêts de la communauté spatiale* »[149]

Xavier Pasco dans *Le Nouvel Age spatial* oppose deux types d'investisseurs avec d'un côté les « *business angels* » et de l'autre les « *venture capitalists* ». Les premiers seraient des « *milliardaires généreux distributeurs d'une manne financière et souvent désireux d'afficher des visions personnelles ou collectives, généralement dans le but de stimuler le progrès humain* » et, les seconds, privilégieraient « *de façon plus prosaïque les retours sur investissements à court ou moyen terme ou encore certaines grosses entreprises de l'Internet qui procèdent à des acquisitions qu'elles estiment stratégiques sur le long terme* »[150] Cet engouement pour le spatial s'est concrétisé à travers la création d'associations comme la « *Space Frontier Foundation (où la notion New Space fut élaborée), résolument tournées vers la libre entreprise, la space advocacy et la défense des valeurs américaines »*[151]

---

[147] Alain de Neve, « Un *New Space*… pas si neuf », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* pp. 38-42

[148] Arnaud Saint Martin, « Un nouvel esprit du capital-risque spatial ? Sur quelques tendances récentes du financement de l'industrie spatiale américaine », *In : ESKA « Entreprises et Histoire »,* p.135

[149] *Ibid.,*

[150] Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial,* CNRS Editions, 2017, p.117

[151] Arnaud Saint Martin, « Un nouvel esprit du capital-risque spatial ? Sur quelques tendances récentes du financement de l'industrie spatiale américaine », *In : ESKA « Entreprises et Histoire »,* p.123 ; Annexes, document 11.

L'évocation du terme de « *business angel* » semble correspondre de prime abord à Elon Musk, mais la réalité est tout autre, puisque ce dernier est dans la recherche de l'économie de coût afin d'être le plus compétitif et disruptif sur le marché. Et, s'il semble servir ses propres intérêts, ceux-ci ressemblent curieusement aux intérêts stratégiques de Washington. On peut tout de même noter un rapprochement entre l'idée de Pasco des « *business angels* » et celle de Saint-Martin, traitant les investisseurs du *New Space* comme des « philanthrocapitalistes », des mécènes en quelque sorte. Elon Musk et Jeff Bezos en seraient les avatars les plus représentatifs, désintéressés, ils apporteraient à l'Humanité, à la fois l'Internet et l'information, du lien entre les peuples et une solution de rechange en cas de destruction de notre habitat naturel. L'étude de Saint-Martin est très précieuse en ce qui concerne la mesure des entreprises de capital-risque dans le spatial, puisqu'à travers son enquête dans la Silicon Valley, il recense 190 firmes ayant investi dans des startups du *New Space*. L'objectif est clair, un retour sur investissement rapide. Parmi les firmes recensées, on y retrouve le fameux fonds d'investissement In-Q-Tel.

Le capital risque est un outil récurrent, dans le monde des startups, mais touche également la NASA et les grandes entreprises du secteur. De grandes firmes telles que *Airbus*, *Lockheed Martin* ou *Boeing* ont créé des fonds disponibles afin de racheter des pépites. Certaines entreprises, souhaitant éviter d'être « disruptées » usent de cette méthode afin d'abriter en son sein des startups et ainsi rester dans la course. Ce procédé s'est ensuite étendu à la NASA. L'agence mettant en place, avec le fonds de capital-risque Red Planet, dès l'année 2006, cette même stratégie afin d'attirer en son sein des jeunes pousses et de les abriter notamment au sein du centre AMES dont nous avons parlé plus haut. Cette affirmation rejoint l'idée développée plus tôt que les partenariats public-privé en matière de spatial sont devenus très importants, mais se font de manière diverse : appel d'offres, fonds de capital-risque, etc.

Mariana Mazzucato, professeur d'économie de l'innovation au Collège de Londres, utilise l'image d'un « État entrepreneurial ».[152] Les États-Unis, avec la NASA, se comportent comme des entrepreneurs, et ce phénomène est particulièrement visible à travers le *New Space*.

La NASA, qui était pourtant sous le feu des critiques, opère un management différent de ce qu'elle faisait durant la Guerre froide. Son rôle et ses missions ont évolué et le service avec elle. Par ce biais, les partenariats public-privé, les fonds de capital-risque, les États-Unis stimulent l'innovation au sein du secteur spatial. Mais il faut toutefois rappeler le rôle toujours très important de la puissance publique. L'espace ne se privatise absolument pas et la puissance publique travaille main dans la main avec les startups et compagnies du spatial. Si les États-Unis sont en avance dans cette posture, d'autres États, tels que le Luxembourg, adoptent une position similaire, à commencer par

[152] Mariana Mazzucato, *L'Etat entrepreneur, Pour en finir avec l'opposition public-privé*, Fayard, septembre 2020, 384 p.

la prise de mesure législatives et économique dans le domaine spatial. Cet état d'esprit, des « *business angels* » aux « *venture capitalists* », emblématique du *New Space*, avouons-le, est essentiellement américain. Mais ce mode de fonctionnement s'exporte désormais vers l'Europe, pas insensible à la perspective de créer un *New Space* européen. Seraphim Capital, un fond de capital-risque anglais, a notamment créé une division dédiée au spatial et abrite en son sein, Jan Worner, ancien Directeur général de l'ESA, qui siège désormais au conseil d'administration de la société.[153] Pour Arnaud Saint-Martin, « *la convergence des intérêts publics et privés est érigée en règle de conduite des affaires spatiales* »[154] L'objectif est d'imiter les mastodontes américains (SpaceX, Blue Origin, Planet, etc.) qui s'imposent en maîtres dans le spatial.

Si ces firmes de capital-risque ont une part importante dans ce nouvel âge spatial, les GAFA, eux aussi, y sont impliqués. Nous avons montré précédemment que le monde de l'Internet et du spatial, est de plus en plus entremêlé, à l'image de Google, s'étant offert la compagnie Skybox Imaging, un gros fournisseur d'imagerie terrestre, et ayant provisionné un milliard de dollars à Elon Musk afin de réfléchir à la mise en place d'une constellation de satellites. Google investit également dans la constellation OneWeb. Alphabet, la maison-mère de Google profite également de sa position géographique privilégiée dans la *Silicon Valley*, étant voisin du centre de recherche AMES de la NASA. Facebook travaille également à la mise en orbite de ses propres satellites, Marc Zuckerberg avait en projet de lancer une constellation de satellites « *Athena* »[155] afin d'offrir aux régions du monde n'ayant pas accès à Internet une connexion et la possibilité pour Facebook de grossir son nombre d'utilisateurs et *de facto* de revenus, puisque la société tire une grande partie de ses finances à travers la publicité en ligne et la revente de données.

Amazon est également un acteur très important à travers la personnalité de son fondateur, Jeff Bezos et de sa compagnie de transport spatial, Blue Origins. Ce regain d'intérêt tient son origine à travers un raisonnement comptable. L'espace est plus accessible aujourd'hui, le coût de fabrication d'un lanceur a nettement diminué, idem pour les satellites. Les barrières d'accès au spatial se sont effondrées. Aussi, cette immixtion du privé dans l'espace, connaît son développement à travers la volonté des États de sous-traiter, afin de limiter la charge financière. Les anciens acteurs du secteur spatial que sont Airbus, Arianespace, Boeing, Lockheed Martin font donc face à une sérieuse concurrence sur un terrain où jadis, ils régnaient sans partage.

---

[153] SpaceRef, 8 june 2021 « *Seraphim Capital announces former Director General of ESA as Senior Advisor and member of the Advisory Board* »

[154] Arnaud Saint Martin, « Un nouvel esprit du capital-risque spatial ? Sur quelques tendances récentes du financement de l'industrie spatiale américaine », *In : ESKA « Entreprises et Histoire »,* p.138

[155] Sybille Aoudjhane, « Facebook travaillerait sur Athena, son propre satellite internet », *In : L'Usine Nouvelle,* 24/07/2018

Le Space Mining

Dans un contexte de diminution des ressources, l'espace extra-atmosphérique et ses ressources attirent à la fois institutionnels et privés. Des études sont menées, par des pays que l'on n'aurait pas soupçonnés tel que le Luxembourg. Certains souhaitent exploiter les ressources des astéroïdes, riches en métaux, d'autres souhaitent utiliser l'eau présente sur la Lune. Mais cet objectif se heurte à des considérations, au premier plan technique et au second plan financier. « *Aucun modèle économique n'a encore prouvé la rentabilité de l'exploitation d'un corps céleste avec le retour sur Terre. De très grandes sommes devraient être engagées sur ce type d'activités ce qui empêche de générer un bénéfice et de rentabiliser la démarche* »[156] Le cadre juridique, que nous traiterons en dernière partie, permet de comprendre également l'intérêt à propos des ressources dans l'espace.

C'est dans cette configuration que Jeff Bezos s'est engouffré, loin d'avoir les mêmes objectifs que son rival Elon Musk. Le milliardaire et fondateur d'Amazon, souhaite développer une véritable économie spatiale, s'appuyant sur les ressources déjà sur place. Car l'enjeu est là, réussir à se passer des nécessaires allers et retour pour l'acheminement de ressources depuis et vers la Terre, à une exploitation sur place. Cette idée n'est pas nouvelle.

Constantin Tsiolkovski, que nous avions cité précédemment, avait fait sienne l'idée de procéder à l'extraction de ressources dans l'espace. Techniquement, cela reste encore difficile tant les obstacles paraissent difficiles à franchir, mais des études sont en cours. United Launch Alliance (ULA), la fusion de Boeing et de Lockheed Martin, a convié en 2016 des chercheurs afin de réfléchir à l'économie cislunaire et l'exploitation de ses ressources dans une étude baptisée « *Cislunar 1000 »*[157] Le plan qui s'étend sur une durée de trente années entend à terme grossir la population dans l'espace et surtout disposer d'une flotte de véhicules spatiaux, qui serviront de relais afin d'acheminer et utiliser les ressources (des astéroïdes notamment). Les retombées économiques du spatial sont estimées par ULA à environ 2700 milliards de dollars.

L'extraction des ressources est aussi une condition *sine qua non* pour pérenniser l'activité humaine dans l'espace et rendre possible la colonisation. Le pari fou de Jeff Bezos est de construire une mégastructure orbitale, théorisé par le physicien américain Gerard O'Neill, auteur de *Les Villes de l'espace* et *Space Settlement, A Design Study*. Dans ses écrits, le physicien décrit la possibilité d'installer dans l'espace des habitats spatiaux[158], tels des cylindres, de taille variable, en orbite autour des points Lagrange (point ou deux champs de gravité se rencontre et permettent de stabiliser en équilibre un corps tel que l'habitat de O'Neill à travers la force de Coriolis). C'est le projet que

---

[156] Julien Mariez, « L'appropriation des corps célestes et de leurs ressources : Vers un Far West spatial ? », *In :* « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace »*, In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.24

[157] Annexe, document 16.

[158] Annexe, document 17.

souhaite notamment développer le PDG d'Amazon en contradiction avec Musk et SpaceX qui a pour objectif ultime la planète rouge.

Les données

L'espace vit une révolution. Jadis, son utilisation consistait à observer ses voisins, à guider ses troupes et missiles, à développer des relais de télécommunications, à fournir des données météorologiques. Avec l'explosion du monde connecté, du *big data*, la place de l'espace est encore plus importante. Sans le savoir, nous avons recours quarante fois par jour à des satellites. La dynamique nouvelle que connaît le spatial est très fortement liée à l'économie 2.0 et au *big data*. Ces outils font partie de notre vie quotidienne sans que l'on ne s'en rende compte. Nos téléphones utilisent notamment les satellites pour la géolocalisation spatiale.

Il en va de même pour nos véhicules équipés du GPS, pour la finance, pour le secteur maritime, pour l'agriculture. Un flux de données toujours plus important est rendu possible à travers l'exploitation de l'espace. Caractéristique de ce *New Space*, Jean-Yves Le Gall, affirme « *l'industrie spatiale s'est transformée d'une économie d'infrastructures, avec les lanceurs et les satellites, en une économie de la donnée* »[159] Le secteur de l'imagerie satellitaire à notamment le vent en poupe. Les données issues de l'observation de l'espace sont commercialisées par des startups, parfois intégrées au sein des GAFA, et ont des valorisations qui atteignent des millions de dollars.

L'étude par la banque *Morgan Stanley* estime pour 2040 à environ 420 milliards de dollars les revenus générés par Internet dans l'économie spatiale. Cela s'explique simplement par l'augmentation des flux de données, qui passeront par le secteur spatial, notamment les satellites, créant une autoroute des données. Cette augmentation des flux de données incite à développer des lanceurs et des satellites afin de permettre à ce marché de fonctionner. Les États comme les entrepreneurs achètent des services à d'autres entreprises telles que Planet Labs (imagerie spatiale de la Terre). La France dispose également d'une pépite dans le domaine de l'espace à travers la startup Share My Space qui est la seule société en Europe dans le secteur de la surveillance spatiale, avec une cartographie très précise de l'espace et des débris. Ces services nécessitent donc des lancements à haute fréquence ainsi que les constellations. Cette demande pour le secteur spatial est aussi un des effets de la réduction des coûts.

Ce « télescopage » entre le secteur de l'Internet et du spatial n'est absolument pas une surprise. La puissance américaine, entretenait précieusement ces deux secteurs. Il existe une interpénétration entre le secteur de l'Internet et celui du spatial. Cette partie sur les données est indubitablement liée

[159] Jean Yves Le Gall, « L'espace, un secteur en pleine mutation », « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020*,* p.11

car, nous pouvons notamment voir les GAFA investir massivement dans l'espace. L'esprit « *Silicon Valley* » des entreprises du digital impacte fortement les compagnies (et startups) du secteur spatial. Nous y retrouvons des thèmes similaires tels que le transhumanisme. Cette imbrication de deux secteurs va renforcer les besoins en matière de cybersécurité, notamment pour les télécommunications, déjà un secteur critique pour les institutionnels sous le prisme de la défense et de la souveraineté.

Un rappel qu'il est bon de repréciser : « *les satellites sont in fine des moyens – la plupart du temps uniques – de collecter et de diffuser des données dans le monde entier.* »[160] Cette citation illustre parfaitement la transformation du secteur spatial, qui ne se limite plus seulement aux États, ni aux services des lancements et opérateurs de satellites, mais désormais à une économie de la donnée.

Le tourisme spatial

Richard Branson vole la vedette à Jeff Bezos, qui l'a volé lui-même à Elon Musk. Si le patron d'Amazon pensait être le premier des trois à s'envoler dans l'espace avec Blue Origin le 20 juillet, le patron de Virgin Galactics devrait être le premier à rejoindre « l'espace » le 11 juillet soit neuf jours avant Jeff Bezos.[161] Il faut rester prudent toutefois, car Blue Origin et Virgin Galactics ne proposent pas le même « service » touristique dans l'espace. Si Blue Origin est une véritable fusée, pouvant atteindre l'altitude des 100 km et donc l'espace selon les conventions internationales, Branson va s'envoler avec un avion porteur (d'un avion planeur où sera installé le président) jusqu'à 80 km d'altitude (convention américaine qui délimite la frontière entre espace aérien et espace exo-atmosphérique) puis redescendre en planant. Les deux firmes se sont notamment livrées à une opposition médiatique à ce sujet sur Twitter.[162]

C'est un marché encore à l'étude, il reste encore à voir si la rentabilité économique sera au rendez-vous, le ticket pour embarquer à bord de la fusée Blue Origin s'élève tout de même à 28 millions de dollars (aux enchères). Elon Musk répondra à ses concurrents avec la mission *Inspiration4*, avec quatre passagers, allant passer trois jours en orbite terrestre. Comme les deux précédentes missions, véritables opérations de communication, cette expédition sera ensuite diffusée sur le site de streaming Netflix avec la mention « *This September, we're all going to space.* »[163]

---

[160] Olivier Lemaitre, « Quelle industrie spatiale aux services de quelles ambitions ? », « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD, Les Grands Dossiers n°58,* octobre-novembre 2020, p.24

[161] « Richard Branson contre Jeff Bezos, le match des milliardaires dans la course au tourisme spatial », *In : Franceinfo*, 11/07/2019

[162] Annexe, document 8.

[163] Antoine Gautherie, « Netflix annonce une série sur la mission Inspiration4 de SpaceX », *In : Le Journal du Geek*, 04/08/2021

2. Correspond à de nouveaux besoins sociétaux

Ce nouveau paradigme tient au fait que la société est plus connectée, on parle régulièrement de l'*IoT*, l'Internet des objets. Nous sommes, en quelque sorte, devenus des êtres cyber ou *homo numericus*. Nous avons nos profils en ligne, nos cours, nos rendez-vous, notre travail, mais également notre divertissement ou encore notre alimentation. La situation de pandémie de coronavirus a accéléré ce phénomène. L'espace représente donc un intérêt accru en matière de télécommunication notamment, mais surtout de données. Un outil utile pour notamment permettre l'accès à Internet dans des régions reculées du monde, pour doter comme l'a fait l'association 3i3s, des collèges et lycée de Turquie en connexion Internet par satellite dès 2005.[164] Les projets de constellations, les développements de microsatellites et nanosatellites, permettent d'assurer dans le monde entier un accès Internet avec une connexion haut débit comparable à la fibre.

Le changement est perceptible avec le *Old Space*, où les applications étaient précisément tournées vers des enjeux de défense. Aujourd'hui, le *New Space* a ouvert la voie à une dualité des applications, qui n'en reste pas moins hautement stratégique, entre civil et militaire. Il ne faut pas oublier évidemment le facteur humain ; de nombreuses startups, des personnalités comme Elon Musk, sont convaincus du besoin de l'espace afin de permettre une meilleure vie sur Terre. Dans le cas de Musk, l'objectif est de devenir une civilisation interplanétaire en s'en allant vers Mars. Son discours « *New Age* » rejoint celui d'autres penseurs transhumanistes.

Pour les autres, c'est un moyen pour faciliter le confort de vie, connecter les gens à la manière d'un village-monde, de prévenir les catastrophes climatiques. Cet état d'esprit règne tout particulièrement dans la *Silicon Valley*, ou vont aussi bon train les théories transhumanistes, portées par des géants de l'économie numérique tel que Larry Page de chez Google. Certains prêchent pour la colonisation de l'espace en raison de menaces existentielles majeures qui pourraient se terminer par l'extinction de l'humanité.

C'est le cas de D. Deudney, qui a notamment classifié cinq menaces existentielles majeures, que pourrait rencontrer l'humanité, si elle ne devient pas une civilisation interplanétaire. Constantin Tsiolkovski (1857-1935), considéré comme « *l'un des principaux précurseurs et théoriciens de l'astronautique* »[165] affirmait, en 1883, dans *L'Espace libre* que « *la Terre est le berceau de l'humanité mais que l'on ne passe pas sa vie entière dans le berceau.* » Cette conviction que dans l'espace se tiendrait le salut de l'humanité n'est pas partagé par tous. Du reste, nous constatons que, sans prise en compte des aspects purement politiques ou stratégiques, l'espace divise entre ceux qui y voient les retombées économiques importantes et ceux qui rêvent du spatial comme une solution à tous nos problèmes.

---

[164] Annexe, document 2

[165] Cf, définition du Larousse

Xavier Pasco lui parle d'une opposition entre « visionnaires » et « gestionnaires ». La manière d'accéder à l'espace se transforme, elle se façonne entre les mains de ses acteurs. Le cas le plus intéressant est encore une fois celui d'Elon Musk. Créateur de PayPal et CEO de Tesla, l'entrepreneur sud-africain a apporté dans le secteur du spatial des pratiques industrielles empruntées au secteur de l'automobile. Sur ce terrain, Musk a su s'imposer, il existe un parallèle entre son lanceur et son véhicule électrique alliant haute gamme et performance. Sur ces deux marchés, pourtant déjà remplis, Elon Musk a su faire preuve de disruption pour s'imposer à tel point que l'année 2020 pour Tesla fut une excellente année et sa fusée Falcon 9 multiplie les lancements au détriment d'Arianespace principalement. Sur deux secteurs, il a su s'imposer, prendre des parts de marché et dominer. C'est une réflexion philosophique, mais qui permet toutefois de comprendre l'homme et la direction de ses compagnies, de PayPal à Starlink, en passant par Tesla, SpaceX, Neuralink, Hyperloop, le souhait est de rapprocher les gens, de faciliter la vie, en ayant aussi à l'esprit l'envie de sauver la planète.

Les projets que porte Elon Musk seraient teintés de cette ambition d'améliorer le sort des gens. Il ne cache absolument pas que l'objectif final de SpaceX est notre voisin, la planète Mars. La volonté de repousser les frontières fait écho aux doctrines des USA, de la « Destinée Manifeste » et de cette même envie de conquête, qui est la pierre angulaire de sa compagnie. Le spatial est une source d'opportunités pour l'observation terrestre, dans le cadre de l'agriculture et du trafic maritime. Ce nouvel espace prend une place très grande dans notre quotidien, alimentant les occasions de lancement et de mise en orbite de satellite.

Le spatial permettra de répondre à des défis tels que le déploiement des voitures autonomes ou des drones de livraison, sera utilisé pour optimiser le déploiement de la 5G. L'imagerie satellitaire permet déjà une surveillance accrue des effets du changement climatique, de la déforestation. Que ce soit à travers le secteur des données, celui des ressources spatiales ou encore le tourisme, les Etats-Unis se sont imposés comme leader sur ces marchés.

C) Le droit comme arme de guerre économique

Les États-Unis disposent d'entreprises s'étant imposées sur le domaine économique du marché spatial. La puissance publique appuyant largement ses compagnies telle que SpaceX afin d'imposer son hégémonie sur l'espace face à ses concurrents. Cette domination de l'espace passe également par la mise en place de nouvelles règles, de normes, visant à faire des États-Unis une puissance spatiale complète. Le droit peut également servir d'arme à Washington afin de s'imposer face à ses rivaux.

La situation est paradoxale puisque les traités régissant l'espace dataient de l'époque de la Guerre froide, temps où s'affrontaient les deux superpuissances. Avec l'irruption de nouveaux acteurs et d'un espace comme champ de confrontation économique, les États-Unis ne pouvaient laisser l'espace sans règles adaptées à la nouvelle situation.

Les cinq traités les plus importants, ont été adoptés dans le cadre des Nations Unies, entre 1967 (Traité de l'Espace) et 1984. Ces traités posaient des principes clairs :

- « Le principe de l'exploration et de l'utilisation de l'espace » ;
- « Le principe de non-appropriation de l'espace » ;
- « Le principe de coopération et d'assistance mutuelle » ;
- « Le principe de la liberté d'accès et d'utilisation de l'espace » ;
- « Le principe d'utilisation de l'espace à des fins pacifiques. »[166]

L'espace doit rester un lieu libre d'accès pour toutes les nations. « *L'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, peut être exploré et utilisé librement par tous les Etats sans aucune discrimination, dans des conditions d'égalité et conformément au droit international, toutes les régions des corps célestes devant être librement accessibles*. »[167] Cette première formulation d'un droit spatial pose déjà un problème à propos de la notion d'égalité.

Comment envisager l'égalité dans un secteur offrant des perspectives stratégiques immenses ? Le principe même d'égalité s'effondre dès lors devant les intérêts des États. Washington et Moscou disposant de ressources incomparables, les deux nations se sont imposées les premières dans l'espace avec l'adage « *Winner takes all* ». Cette domination incita certains États à réclamer une souveraineté sur l'orbite, à l'image d'un espace aérien national, à travers la Déclaration de Bogotá en 1976.[168]

---

[166] Pierre-Stanley Pérono, « La neutralité apparente des rapports de force », *Les nouveaux enjeux de l'espace*, p.75

[167] Résolution 1962 (XVIII) des Nations Unies, point 4.

[168] Plusieurs pays, situés sur la ligne de l'Equateur ont formulé une revendication de souveraineté territorial sur l'orbite géostationnaire.

Demande refusée, notamment par les États-Unis, mais qui persiste puisqu'encore à l'ordre du jour aujourd'hui en 2021.[169] Les revendications autour du spatial sont nombreuses, certains acteurs privés profitant d'une législation visant les États et non les acteurs économiques. En effet, le Traité de l'Espace (1967) précise que l'espace et les corps célestes ne peuvent faire l'objet d'une appropriation nationale, qui, dès lors, ne s'appliquerait qu'aux États. L'espace reste un lieu de confrontation. Des discussions ont encore lieu à propos même de la définition de la frontière spatiale.

À partir de quelle altitude sommes-nous dans l'espace ? Selon les normes internationales, la ligne de Karman, se situe à 100 km au-dessus de la surface de la Terre, or, certaines agences ont défini cette frontière à 80 km d'altitude, Theodore von Karman, (physicien hongro-américain), plaçant lui-même la frontière à 83 km d'altitude. Si cette délimitation fait encore l'objet de débats aujourd'hui, la place des armes nucléaires dans l'espace ne fait pas débat. Les essais nucléaires sont formellement interdits dans l'espace, les armes nucléaires sont donc proscrites, mais pas les armes classiques ou conventionnelles. Si le droit spatial est essentiellement international, il tend à devenir de plus en plus national compte tenu de l'évolution des pratiques. Dans l'espace, seuls les acteurs étatiques ont une responsabilité et non les acteurs privés. L'exemple de la collision évitée entre un satellite de l'ESA et un de Starlink est un bon exemple. Selon le droit en vigueur, SpaceX, acteur privé, n'est pas soumis à la même responsabilité que celle d'un État. En cas de collision, le responsable aurait été les États-Unis, pays d'où fut lancé le satellite.[170] Cet incident est également l'occasion de rappeler qu'il n'existe pas de consensus international accepté par tous sur ce genre de situation. L'ESA disposant d'une formule de calcul de prédiction des accidents différente de celle de SpaceX, les deux acteurs n'étaient donc pas d'accord sur la marche à suivre.

Les États-Unis ont établi une domination du spatial à travers la norme *ITAR* et la fourniture du GPS américain. En effet, toutes les armées étrangères ayant recours au *Global Positionning System*, tombaient dès lors sous le coup de la justice américaine. Washington fournissait un outil précis et précieux, à un coût raisonnable, en n'hésitant pas à le brouiller lorsque besoin ou en appliquant des sanctions extraterritoriales.

Les États-Unis n'hésitent pas à utiliser le droit comme un moyen de contrainte de ses rivaux économiques. Washington promulgue, à la fin de la guerre froide, le *Launches Services Purchase Act* à travers lequel la NASA ne détient plus le monopole sur les lancements. Le signal est lancé pour les entreprises privées américaines. « *L'idée portée à l'époque est d'ouvrir la technologie acquise dans le spatial à des entreprises privées américaines, de leur permettre d'investir le marché*

[169] Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Sous-Comité scientifique et technique, 57e session, Vienne, 3-14 février 2020

[170] Convention de 1972 sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par les objets spatiaux

mondial et ainsi prendre un avantage compétitif sur les autres entreprises, en faisant d'une prise d'avance temporelle leur cheval de bataille. »[171] Une fois de plus le « *Winner takes all* ».

L'exemple phare du Space Act

Les États-Unis à travers la disposition du *Space Act*[172] démontrent à nouveau leur volonté de dominer l'espace. Promulgué sous le mandat de Barack Obama, en 2015, le *Space Act* autorise (et encourage) les sociétés américaines à s'approprier les ressources spatiales.[173] Ceci en complète violation du droit spatial international en vigueur qui stipule le principe de non-appropriation de l'espace.

L'article 51303, chapitre 513, stipule qu' « *Un citoyen des Etats-Unis engagé dans la récupération commerciale d'une ressource d'astéroïde ou d'une ressource spatiale en vertu du présent chapitre, a droit à toute ressource d'astéroïde ou ressource spatiale obtenue, y compris le droit de posséder, de transporter, d'utiliser et de vendre la ressource d'astéroïde ou la ressource spatiale, obtenue conformément au droit applicable, y compris les organisations internationales des Etats-Unis.* »[174]

Par cette disposition juridique, Washington autorise ses ressortissants à détenir, exploiter et vendre les ressources de l'espace en contradiction totale avec le droit international. Ceci indique également que les États-Unis seront prêts à défendre les intérêts de ses ressortissants dès lors qu'il sera question de ressource spatiale. Philippe Achilleas[175], spécialiste du droit de l'espace, confirme la rupture que marque la prise de position américaine avec le *Space Act.* Washington incite ses entreprises privées à se lancer à la conquête de l'espace. Washington profite d'un avantage temporel en étant le premier pays à autoriser ses firmes à exploiter les ressources spatiales. Et pourtant, l'espace extra-atmosphérique n'appartient à personne. Cette disposition législative prise par les États-Unis, apparaît pour Pierre-Stanley Pérono[176], comme la porte ouverte à l'expression de la souveraineté nationale sur l'espace.

Le *Space Act*, dans sa forme finale, autorise les personnes privées à exploiter les ressources spatiales, tandis que le Traité de l'espace, ratifié en 1967, stipule qu'aucun Etat ne peut se rendre propriétaire de ressource spatiale. Le *Space Act*, ratifié par le Congrès précise bien la disposition de

---

[171] Pierre-Stanley Pérono, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021, p.116

[172] *Space Act* : *Spurring Private Aerospace Competitiveness and Entrepreneurship Act of 2015*

[173] Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial,* « *La signature de la loi met surtout un point final à des discussions engagées il y a déjà quelques années par des entrepreneurs désireux de tirer parti du vent de libéralisme qui semble s'être saisi de l'activité spatiale aux Etats-Unis. Ces sociétés ne sont pas sans ressources, ni financières ni politiques avec des personnalités de poids qui sont parfois venues les renforcer. Alors même que leur modèle économique reste pour le moins hasardeux, Planet Resources Inc., par exemple, s'est déjà engagée dans le financement sur fonds propres de programmes de satellites destinés à découvrir parmi les astéroïdes les meilleurs candidats pour une exploitation fructueuses de leurs ressources minérales. »*, p.93

[174] *Space Act*, *Public Law* 114-90-NOV. 25, 2015, 129 STAT. 721, Chapitre 513

[175] Chaire du droit de l'espace et des télécommunications, Directeur du Master Droit de l'espace et des télécommunications (Université Paris Sud), Directeur de l'institut IDEST

[176] Pierre-Stanley Pérono, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021, p.216

fait, que ce ne sont pas les États-Unis, qui réclament une souveraineté, mais ses entreprises. Washington respecterait ainsi le droit spatial international. Comme évoqué plus haut, les traités phares consacrés au spatial ne sont plus en adéquation avec le contexte actuel, ne traitant pas des privés, mais bien des États.[177] Malgré cela, les États-Unis affirment également le droit de propriété privée, des sujets américains, sur les ressources spatiales. Et, à travers l'article 51303, chapitre 513, Washington affirme son intention de défendre le droit des sujets américains. Le droit de propriété privée est un droit très important dans nos sociétés contemporaines et l'État est le protecteur de ceci. Si SpaceX, s'empare demain d'un astéroïde, ou de ressources exploitées directement depuis la Lune, les dispositions du *Space Act*, indiquent que les États-Unis défendront les intérêts de la société. L'écosystème américain d'entreprises privées gravitant autour des activités liées au spatial étant important, cette mesure visant à les défendre, pourrait finalement être vu progressivement comme une appropriation du terrain.

Les États-Unis sont les premiers, suivis par le Luxembourg[178], à autoriser et inciter ses entreprises à prendre possession de ressources spatiales. Pour Pierre-Stanley Pérono[179], cet octroi vers un droit de propriété privée risque inévitablement de dériver vers la réclamation d'une souveraineté nationale sur le terrain spatial. L'espace, comme la haute-mer, initialement n'appartiennent à personne. Il existe de nombreuses similitudes applicables tant au droit maritime qu'au droit spatial. L'espace ne peut faire l'objet d'appropriation nationale. Dans le droit civil, l'espace appartient donc à la catégorie des choses communes[180] ou *res communes*. Au même titre que l'eau[181] et l'air, l'espace ne peut aboutir sur un droit de propriété au profit d'un État. Manifestement, l'État, ici les États-Unis, et désormais le Luxembourg, sources de lois, donnent leur aval au commerce de l'espace par les sociétés privées. Le concept de « chose commune » entérinant l'idée d'un espace sans propriétaire, appartenant à tout le monde, et donc à personne, s'écroule. Le Traité de l'Espace, de 1967, stipule bien qu'aucune appropriation nationale, des ressources, des corps célestes, de la Lune, n'est autorisé. Le *Space Act*, remet en cause cette disposition. Washington autorise, incite et encourage ses sociétés privées à se lancer à l'exploration, puis l'exploitation des ressources, en

[177] Durant la Guerre Froide, ces traités spatiaux concernaient exclusivement les Etats et en particulier les deux superpuissances américaine et soviétique.

[178] Loi du 20 juillet 2017

[179] Pierre-Stanley Pérono, « Le droit de propriété dans la structuration de nouveaux affrontements directs », *In : Les nouveaux enjeux de l'espace*, « *Le droit permettra d'asseoir propriété et, à plus long terme, souveraineté sur le spatial. Dans une approche aggressive, les acteurs privés et les Etats pourraient y parvenir en cherchant à se prévaloir – et certains se prévalent déjà – des vieilles techniques de justification du droit de propriété, telle que la loi ancestrale du premier arrivé, comme outil de conquête territoriale.* », p.219

[180] Choses communes (droit) : Propriété commune à tous, Biens communs à tous

[181] Madeleine Cantin Cumyn, « La notion de chose commune et les conflits d'usages », *Lex Electronica*, vol. 12 n°2, Automne 2007

assurant la défense de leurs intérêts devant la justice. Le statut juridique de l'espace glisserait de celui de « chose commune » à celui de « chose sans maître ».

« Chose sans maître » ou *res nullius*, désigne un bien appropriable mais « vacants », ce qui suppose par la suite une possibilité d'occupation. À titre d'exemple, une société comme SpaceX, personne privée, pourrait s'approprier un astéroïde, riche en ressources minières. Cette disposition est reconnue en droit commercial car « *les choses sans maître présentent la caractéristique d'être des choses, qui, par leur nature, sont susceptibles de propriété privée mais qui n'ont jamais fait l'objet d'un rapport juridique parce que personne n'a jamais songé à se les approprier.* »[182]

Pierre-Stanley Pérono[183] rappelle que ce glissement de statut, de « chose commune » vers « chose sans maître », s'inscrit dans une longue tradition juridique, aux États-Unis, afin de légitimer des conquêtes territoriales. Parallèle très intéressant avec la notion de « *over the edge* », repousser les frontières toujours plus loin et qui semble inscrit dans l'ADN américain, doté d'un fort esprit de conquête. Ce processus se retrouve dans la conquête de l'Ouest américain, territoire encore sauvage, dont les colons n'ont pas hésité à lui attribuer le statut de « chose sans maître ». Ainsi, d'une chose commune appartenant à tous donc à personne, les colons légitimèrent le fait de s'approprier les ressources, de les exploiter et par la suite de réclamer la souveraineté sur ces terres, appuyé par le gouvernement fédéral des États-Unis. Selon les dispositions du *Space Act*, l'espace n'échappe pas à cette dynamique, puisque les acteurs privés sont encouragés à s'approprier les ressources spatiales. Nombreux sont les spécialistes désormais, à réclamer un « Montego Bay » de l'espace.[184]

La norme ITAR

Les États-Unis, confirment leur utilisation du droit comme outil de guerre économique, à travers la norme *ITAR*. Par cette norme, les États-Unis peuvent conserver leurs avantages technologiques, face à ses rivaux. La norme *ITAR* est un véritable outil protectionniste qui offre aux États-Unis un avantage de puissance en contrôlant les normes.[185]

Cette norme *ITAR* s'applique bien évidemment dans le domaine spatial et est partie intégrante dans la stratégie de domination de l'espace par Washington.[186] Dès 1999, « *la loi Strom Thurmum*

---

[182] Aurélie Bamdé, « Les choses sans maître : notion, régime », *In : Droit commercial, Droit des biens, Droit des successions,* 03/12/2019

[183] Pierre-Stanley Pérono, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021, p.222

[184] Il est reconnu que le traité de l'espace de 1967, présente une zone grise, qui a permis aux Etats, ici les USA et le Luxembourg, de s'engouffrer dans la brèche.

[185] Jacqueline Russ, *Les théories du pouvoir,* LGF – Livre de Poche, 1994, pp.313-318 « Des Normes, des pouvoirs, des systèmes d'information : le pouvoir contemporain dessine ses multiples figures sur fond de société ouverte, à l'intérieur d'un ensemble dynamique. Une société, en effet, ne se définit pas seulement par des règles contraignantes et le maintien d'une organisation. Elle désigne aussi un système ouvert et une capacité adaptative. (...) Le pouvoir contemporain gère, avec une subtilité extrême, le désordre qu'il prend en charge. Tout pouvoir, nous le savons, gère le désordre. Or cette gestion actuelle du désordre s'opère par des systèmes de communication, par des normes, par des stratégies ouvertes, par des dominations masquées et déguisées. »

[186] Nolwenn Bonny, « Le rapport de force entre les industries spatiales américaines et européennes : l'enjeu de la réforme ITAR », *In : Ecole de Guerre Economique, Infoguerre*, 22/05/2016

Defense Act visant le contrôle des exportations liées au domaine spatial est adoptée en rendant le contrôle par la norme effectif »[187] Cette disposition reconnaît les satellites comme des « articles de défense », la norme *ITAR* intervient dès lors pour contrôler les exportations vers l'étranger et donc de protéger le savoir-faire industriel américain. *De facto*, la norme *ITAR*, interdit à certains États, en confrontation avec Washington, d'utiliser de la technologie américaine. Le processus, afin d'acquérir du matériel, dans la norme *ITAR*, est long et certains pays n'hésitent pas à développer des produits « *ITAR free* », comme évoqué plus haut, avec le satellitier français, Thales Alenia Space. Les États-Unis, après avoir réclamé, à TAS, de cesser de produire du matériel « *ITAR free* » (à destination de la Chine) a tout simplement fait transférer « *après obtention de la liste des composants de ce satellite, 25% des pièces vers la liste USML, empêchant toute transaction grâce au contrôle d'ITAR* »[188]

La norme *ITAR* est donc un élément de puissance, mais également de faiblesse puisque *de facto* elle interdit à certains États, et des sociétés américaines également, d'acheter et d'exporter du matériel américain. Cela permet aux concurrents des sociétés américaines de gagner des parts de marché sur leurs rivaux étatsuniens. La norme *ITAR* fut donc réformée en 2014 car au cœur des stratégies spatiales américaines. Cette réforme fut motivée par un objectif simple : améliorer la compétitivité du secteur spatial américain, en « abaissant » le seuil de contrôle des exportations en matière de satellites, et ainsi se repositionner face à ses rivaux, les industries spatiales européennes. Les industries européennes sont nombreuses, à plier devant le souhait américain de ne pas développer du « *ITAR free* », sans quoi la menace serait une possible exclusion du marché américain.[189] Washington réalise un coup double. Par sa réforme de la norme *ITAR*, notamment pour les satellites, Washington a diminué les restrictions d'exportations, permettant aux entreprises américaines d'être plus dynamiques sur ce secteur et de ne pas laisser un marché essentiellement entre les mains européennes ; et par son incitation à ne pas développer du matériel « *ITAR free* » sous peine de se voir exclue des marchés américains, les entreprises européennes se retrouvent entravée par l'outil protectionniste américain.

D) Le syndrome de Kessler

Cette multiplication d'acteurs, créant leurs propres lanceurs, mettant en orbite des satellites peut occasionner des risques irréversibles dans l'utilisation de l'espace. L'espace est encombré, provoquant une augmentation du risque d'accidents. En effet, le préjudice d'une multitude d'acteurs entraîne une augmentation des risques, théorisé à travers le syndrome de Kessler. C'est un scénario

[187] *Ibid.,*
[188] *Ibid.,*
[189] Fait bien connu, à l'image du JCPOA négocié entre l'Iran, les USA, l'Europe, la Chine et la Russie. A la suite de la sortie de l'accord par les Etats-Unis, les entreprises européennes, telles Peugeot, n'ont eu d'autre choix que de quitter le pays, dans lequel elles avaient investie, afin de conserver un accès au marché américain, ce qui comprend également les sources de financements.

catastrophe dans lequel « *les débris créent une réaction en chaîne, chaque collision générant des débris qui augmentent à leur tour la probabilité de collisions supplémentaires. À ce stade, certaines orbites autour de la Terre deviendraient complètement inhospitalières.* »[190]

Les puissances spatiales sont en mesure de détecter les débris. Des entreprises comme ArianeGroup et son démonstrateur opérationnel GEOTracker ont repéré le satellite espion russe *Luch-Olymp*. La start-up française, Share My Space, est un excellent exemple en proposant une surveillance et une cartographie très complète de l'espace et des débris. Les enjeux autour des débris sont très importants. Ainsi, en septembre 2019, *l'ESA* a dû opérer une manœuvre d'évitement d'urgence. Prévenu par les autorités américaines d'une collision imminente avec un satellite de la constellation Starlink, la société de Musk n'a pas répondu aux appels à dérouter son satellite, ce qui a entraîné une manœuvre d'urgence de l'ESA pour éviter le choc. Les agences, les entreprises, ont établi une échelle de mesure des risques de collision, mais qui est propre à chacun. Aujourd'hui, il n'existe pas de consensus et malgré le risque important qu'aurait pu occasionner cette collision, SpaceX n'a pas été sanctionné. Cet exemple que nous avons sélectionné comportait deux satellites encore en activité, donc surveillés par des opérateurs. *Quid* désormais des satellites qui ne sont plus fonctionnels et géré par un opérateur. Les conséquences pourraient être désastreuses. Cette situation dangereuse est également une réalité rendue possible par les capacités antisatellites développées par les États. Les premières victimes d'une collision catastrophe dans l'espace seraient les États-Unis. Pourtant, les États, les privés, doivent prendre conscience que l'espace est un bien commun où nous sommes tous interdépendants et où les conséquences d'une réaction en chaîne seraient catastrophiques. C'est pourquoi la coopération en matière de spatial est vitale pour les intérêts des États. Nous sommes tous interdépendants. Washington confirme son hégémonie dans le spatial, à l'aide de ses radars[191], le pays dispose d'un catalogue très précis des débris spatiaux. Les États-Unis prennent très au sérieux ce risque et ont développé deux actions : le *Space Traffic Management*[192] et le *Space Situation Awareness.*

E) La militarisation de l'espace

À travers une première partie, nous avons tenté de rappeler le lien évident qui existe entre l'espace et le fait militaire, à propos notamment des technologies duales et du lien très fort qui existe entre

[190] Site web ESA : Point de situation sur les débris

[191] *Space Fence*

[192] Un système essentiel pour garantir que la « population orbitale » en expansion fonctionne de manière sûre et efficace, en évitant les collisions et les interférences de radiofréquences tout en facilitant les opérations spatiales à grande échelle dans un environnement spatial de plus en plus encombré. En outre, il répond aux objectifs associés à la transition du STM civil du ministère de la Défense vers une entité civile.

les missiles balistiques et les lanceurs. Christian Maire[193] continue à faire ce parallèle puisque s'il évoque qu'aujourd'hui « *seulement onze pays ont été capables d'accéder à l'espace et ont pu mettre en orbite un satellite (…) L'espace est également un domaine accessible aux missiles balistiques. (…) Compte tenu qu'environ 25 pays sont détenteurs de missiles balistiques et qu'une douzaine d'entre eux ont une capacité de conception de développement en propre, la question se pose du lien qui existe entre les lanceurs spatiaux et les missiles de portée intercontinentale.* ». Il avance notamment plusieurs problématiques. Un programme de lanceurs peut-il cacher un programme de missiles balistiques ? Ces nouveaux pays entrant dans la course à l'espace ont-ils des intentions cachées ? La dualité des technologies dans le spatial est très importante et « M. Jean-Jacques Dordain[194] précise qu'en réalité, la différence entre un satellite civil et un satellite militaire « *tient aux sources de financement et à l'identité de l'utilisateur, mais pas davantage* ».[195]

Jean-Daniel Testé, pour le magazine *Diplomatie*, a réalisé un scénario de guerre dans l'espace, tout à fait plausible, en démontrant bien tous les enjeux autour du spatial et les conséquences pouvant avoir lieu sur la Terre et les États.[196]

Philippe Boissat, rappelle dans notre entrevue, l'importance du GPS et de son utilisation par les USA, qui fournissait un avantage stratégique en étant muni de l'information stratégique, les États-Unis disposaient d'un coup d'avance. Les autres nations l'ont bien saisie et les autres pays ont développé leur propre système de navigation.[197] Le GPS est dépendant des satellites de navigation en orbite. Mais on retrouve également des capacités d'écoute et d'observation qui permettent à un État de surveiller ses voisins. Les États, membres des Nations Unies, sont tenus de déclarer les engins mis en orbite, auprès du Bureau des Affaires Spatiales des Nations Unies,

« *Cette prolifération des moyens spatiaux fait craindre une menace, celle de voir émerger, avec une fréquence accrue, des rivalités entre puissances ou acteurs privés désireux de préserver leurs intérêts ou d'étendre leurs positions. Les menaces sur les capacités spatiales militaires, qu'il s'agisse de cyberattaques ou de tirs d'armes antisatellites, sont particulièrement à redouter. La neutralisation, la prise de contrôle ou la destruction d'un satellite militaire serait de nature à priver*

[193] Christian Maire, « Nouveaux Etats-membres du club spatial : perspectives stratégiques », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 791, no. 6, 2016, pp. 93-98

[194] Directeur de l'ESA 2003-2015

[195] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace,* VA Editions, mars 2021, p.126

[196] Annexe, document 5.

[197] Stéphane Fauvaud, « Sécurité spatiale et militarisation : vers une arsenalisation de l'espace ? », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 815, no. 10, 2018, pp. 94-99 « Tout comme l'Union européenne avec Galileo, ces deux puissances se sont dotées de leurs propres systèmes de positionnement par satellite (Glonass pour les Russes, Beidou pour les Chinois, ce qui limite leur dépendance à la constellation américaine du GPS. »

une puissance d'une partie de ses moyens de communication et, in fine, à compromettre sa sécurité et sa défense nationale. »[198] Le maître-mot est vulnérabilité.[199]

1. La puissance militaire américaine dans l'espace

Les États-Unis ont le spatial comme talon d'Achille. Washington l'a bien compris, ses adversaires également. Le pays de l'Oncle Sam investit des sommes colossales dans le secteur militaire spatial. Washington dispose d'un budget de 30 à 40 milliards $, aucun pays n'accorde plus dans son budget défense au spatial que les États-Unis, environ 6 à 7%.[200]

Les États-Unis sont éminemment dépendants de leurs capacités spatiales, l'observation, le renseignement, le guidage des troupes et des missiles. Les rivaux des États-Unis ont bien compris que le pays tire du spatial sa puissance, mais contient également sa vulnérabilité.[201] Washington redoute un « *Pearl Harbour* » de l'espace qui est vital pour le pays.[202] La destruction en 2007 par la Chine d'un de ses propres satellites est un signal important pour les États -Unis. Le voisin indien a imité en 2019 Pékin en procédant à la destruction d'un de ses satellites. Certains États, par le biais de ces actions, démontrent leur capacité à détruire des engins spatiaux.[203]

La suprématie spatiale américaine, n'est plus assurée et, les États-Unis ont désignés la Chine comme son principal rival dans l'espace.[204] Les « *États-Unis se préparent désormais à une confrontation dans l'espace, qu'elle qu'en soit sa forme* ».[205]

Philippe Boissat, au cours de notre entretien, rappelle alors que l'ancien président des États-Unis, Donald Trump, avait bien saisi les enjeux liés à l'espace en décidant la création d'une *Space Force*, afin de protéger les intérêts américains dans l'espace (et sur Terre évidemment) et qui fut ensuite imité par d'autres dirigeants, dont le président de la République française, M. Macron.

---

[198] *Ibid.,*

[199] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021 p. 149, « Aujourd'hui, sans espace, les Américains ne font plus fonctionner une grande partie de leur technologie. Cela implique doc une certaine vulnérabilité, car les adversaires des Etats-Unis voient les satellites comme des cibles potentielles. »

[200] Alain Dupas, « La puissance spatiale américaine », « USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie GD,* Les Grands Dossiers n°58, octobre-novembre 2020, p.54

[201] Comité 1, « Le New Space : Opportunité ou menace pour notre autonomie stratégique ? », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 836, no. 1, 2021, pp. 12-20 : Mark Esper, Secrétaire américain à la Defense, 2019 « Notre dépendance envers les équipements dans l'espace a beaucoup augmenté ert, aujourd'hui, l'espace est devenu un terrain de guerre à part entière. Maintenir la domination américaine sur ce d théâtre est désormais la mission de la force de l'espace des Etats-Unis. »

[202] *National Security Space Strategy,* 2011

[203] Marine Jaluzot, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, « L'Iran a également reconnu publiquement qu'il avait développé des capacités de brouillage des communications et des signaux GPS. La Corée du Nord a mis en évidence aussi qu'elle détenait des armes antisatellites, notamment le brouillage des communications GPS et satellite. Tous ces messages sont des démonstrations de force qui sont premièrement adressées aux Etats_Unis », p.121

[204] Laurence Nardon, « L'arsenalisation de l'espace : projets américains, réactions européennes », *Note de l'Ifri*, octobre 2007

[205] Stéphane Fauvaud, « Sécurité spatiale et militarisation : vers une arsenalisation de l'espace ? », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 815, no. 10, 2018, pp. 94-99

Parmi les nations ayant recours à l'espace, trois sont réalistes sur l'importance hautement stratégique du spatial : les États-Unis, la Russie et la Chine. Ces trois nations s'opposent notamment sur la création d'un code de conduite à tenir dans l'espace, ce qui rend la situation complexe au vu du nombre grandissant d'acteur entrant dans le spatial. Pour cela, la coopération reste une variable. Compte tenu de la fin de vie annoncée de *l'ISS*, la Chine développe son propre projet de station à laquelle la Russie est invitée. Côté États-Unis, sept pays participent à l'initiative « Opérations spatiales interalliée », nous y retrouvons les membres des *Five Eyes* mais également l'Allemagne et la France qui ont rejoint en 2007 cette initiative. L'objectif est d'assurer la bonne opérabilité de ses forces, sous commandement américain, afin d'être en mesure de répondre à toute crise. Certains avancent déjà la volonté américaine, d'instruire une « norme » de comportement, qui serait défavorable à certains de ses membres.

En effet, il faut être prudent, ne serait-ce que dans les lancements et la mise en orbite, afin de ne pas provoquer un danger pour les capacités spatiales d'un État. Les États-Unis, ont développé une stratégie de « *Space Dominance* », et ainsi, se donnant les moyens afin d'intervenir militairement dans l'espace et d'y affronter ses ennemis. La décision du 45e président des États-Unis, Donald Trump de créer un centre de commandement de l'espace, « *Space Force* », confirme cette direction. Washington voit Pékin comme son principal rival dans la domination de l'espace après Moscou. Les États-Unis dédient pleinement un corps d'armée à l'espace. Les aptitudes des rivaux de Washington sont prises très au sérieux même si certains spécialistes remettent en cause cette hypothèse en avançant le fait que les États-Unis jouissent d'une domination totale dans l'espace et que ce refrain de l'ennemi est un formidable outil pour justifier les investissements dans le spatial.

Afin d'assurer une domination totale sur l'espace, comme dans d'autres secteurs, Washington utilise la norme *ITAR*. Véritable outil de protectionnisme américain, qui interdit aux concurrents de Washington d'utiliser des composants américains dans leurs divers engins : satellites, lanceurs, mais également avions, sous peine de se retrouver avec une enquête du *DoJ*. Ainsi, Washington contrôle le marché et les exportations et influence ses alliés.[206] Le maître d'œuvre français, Thales Alenia Space, créant des satellites dit « *ITAR-Free* », s'est vu sous pression du *DoJ* afin d'abandonner cette version, sans composants américains, entraînant ainsi la perte d'un contrat de lancement en Chine et de laisser les États-Unis et SpaceX remporter le contrat.[207] Les États-Unis écartent ici leurs potentiels rivaux européens, que sont Arianespace pour les lanceurs, Thales Alenia Space et Airbus D&S, pour les satellites, afin de proposer ses propres compagnies et d'assurer une

[206] François Auque, « *Pour nous, c'est business as usual. Ce sont les Etats-Unis qui définissent le périmètre ITAR. Même si nous options pour des composants non classés ITAR, les Américains pourraient les y mettre. De toute façon, nous n'exporterions pas dans des pays considérés comme inamicaux par Washington* ». In : Le Figaro, Véronique Guillermard, « Entrée en vigueur imminente du contrat Falcon Eye avec Abu Dhabi », 13/02/2014

[207] Stefan Barensky, « Succès de la mission "Thales" », dans *Air & Cosmos*, no 2451, 1er mai 2015

domination complète du spatial. Les États-Unis confortent leur position de leader par une surveillance accrue de l'espace. Cela passe également par l'envoi de satellites espions. La Chine fait de même. La Russie, également, à travers un curieux événement.

Ce qui était considéré comme un débris spatial, et non considéré comme satellite, s'est déplacé. Après enquête par l'armée américaine, il s'est révélé que le débris n'en était pas un mais bien un satellite russe (Cosmos-2499) sans que ses fonctionnalités soient dévoilées.[208] Le GPS américain est un des composants essentiels de sa domination.[209] Même si aujourd'hui, il existe des « GPS » régionaux, Washington, jusque mai 2000, n'hésitait pas à utiliser son GPS comme brouilleur, ou bien encore à dégrader le signal (et donc la précision) de son outil entraînant des conséquences, à la fois dans les applications civiles mais également militaires. La maîtrise de l'espace et de ses outils est une des conditions évidentes à l'hégémonie, comme le contrôle de la terre, la mer et l'air. Le programme ECHELON, révélé par Edward Snowden, en 2014[210], est également un exemple évident des capacités formidables de renseignement qu'offrent les satellites.[211] Les États-Unis disposent également d'un drone militaire spatial, le X-37B, dont la mission est classée « confidentiel défense », construit par Boeing. Ce vaisseau, qui alimente les spéculations, a notamment passé près de deux ans dans l'espace, record de vol sans interruption, sans que les motifs de sa mission soient connus ainsi que ses capacités[212]... Lockheed Martin actualise le degré de précision du radar *Space Fence*, capable de détecter des débris d'une taille inférieure à 5 cm, pour le compte de *l'US Air Force*.

Bruno Sainjon, président de l'ONERA, précise que cette confrontation est possible à travers « la banalisation de l'accès à l'espace qui va en faire un domaine de confrontation entre États. »[213] Cette situation est possible également, car les traités juridiques relatifs à la militarisation de l'espace sont obsolètes. Pour être bref, le traité le plus important date de 1967, mais se borne seulement à interdire la mise en orbite d'armes nucléaires dans l'espace. Or, les nouvelles armes capables de détruire des satellites sont considérées comme des armes dites conventionnelles et ne rentre pas dans le cadre de ce traité.

---

[208] Sebastian Seibt, « Kosmos-2499, un ovni russe "tueur de satellites" ? », *In* : *France24*, 18 novembre 2014

[209] Pierre-Stanley Pérono, « La neutralité apparente des rapports de force », *Les nouveaux enjeux de l'espace,* 2021, « *Le programme GPS, créé dans un cadre militaire, a été mis au service des activités civiles, et du grand public, et ce à des coûts très abordables. Cette générosité américaine est toutefois motivée par un double intérêt politique et militaire de premier plan.* «

[210] Duncan Campbell, *Interception Capabilities 2000,* 1999 (STOA Report: Interception Capabilities 2000 (fas.org), site web consulté le 03/08/2021 ; Premier à dénoncer le projet Echelon dès 1999

[211] Philippe Rivière, « *Le système Echelon, explique Nicky Hager, a été conçu de manière à interconnecter (tous les systèmes d'écoute) pour leur permettre de fonctionner comme les composants d'un tout intégré. Les stations de réception satellitaire captent l'ensemble des faisceaux des satellites Intelsat (…) sous le contrôle direct de la NSA* ». « Le système ECHELON », *In : Le monde diplomatique,* 2013

[212] Juliette Pousson, « Drone X-37B: 5 choses à savoir sur le vaisseau spatial américain "top secret" », *In* : *L'Express*, 09/05/2017, page web consulté le 04/08/2021

[213] Bruno Sainjon, *Air & Cosmos*, n°2591, 20 avril 2018, p.6

2. L'Europe spatiale de la défense

La France n'est pas absente de ce tableau et considère l'espace comme un lieu de confrontation. Le Chef de bataillon Jean-Hugues Delhumeau, affirme que « *l'espace, peu régulé, est une zone d'opportunités comme de nouvelles menaces. Les progrès techniques de différents acteurs, parfois non-étatiques, posent de nouveaux défis. La France doit continuer d'innover dans sa stratégie pour le domaine spatial, afin de rester en pointe dans les domaines civil et militaire* »[214]

L'exemple récent en la matière est l'espionnage du satellite de télécommunication Athena-Fidus par le satellite russe *Luch-Olymp*. Michel Cabirol retrace notamment la traque par le démonstrateur GEOTracker d'ArianeGroup, le déplacement et positionnement du satellite russe.[215] L'article retrace notamment le concours américain dans certaines situations « *quand ils ne nous espionnent pas eux-mêmes et quand ils souhaitent aider les Français* ». Déjà en 2016, Jean-Daniel Testé, général Espace du CIE[216], affirmait lors d'une audition à l'Assemblée nationale, qu'un objet de petite taille et non identifié, s'approchait de très près du satellite de télécommunication militaire Syracuse[217], sans pour autant avoir découvert l'identité de l'État derrière cette manœuvre, mais en rappelant bien que Washington, Pékin et Moscou, disposent tous, de ces capacités d'observation et d'écoute.[218]

Cette situation, n'est pas une première, puisque la ministre des Armées, Florence Parly, a dénoncé publiquement l'espionnage réalisé pour le compte de la Russie et que « l'espace devait être surveillé attentivement pour y éviter des confrontations majeures »[219] La France s'est dotée d'un commandement de l'espace et l'armée de l'air est devenue l'armée de l'air et de l'espace. Dans le rapport du groupe de travail « Espace », intitulé *Stratégie spatiale de défense*, Florence Parly cite John F. Kennedy, arguant que si l'espace était une nouvelle frontière, elle y ajoute qu'aujourd'hui c'est un front.

Le Général d'armée François Lecointre explique tout simplement que « *l'espace est désormais tout à la fois fournisseur de services de navigation/synchronisation, de communication, de météorologie et de recueil de renseignements. Il est pratiquement impossible d'envisager la moindre manœuvre militaire sans appui météo ou navigation. Quant à un engagement en haute intensité, il est tout*

---

[214] Chef de bataillon Jean-Hugues DELHUMEAU, « Relations public-privé dans le secteur spatial », Revue militaire générale, 08/02/2019

[215] Michel Cabirol, La Tribune, « Le satellite espion Luch Olymp démasqué… par ArianeGroup », *In : La Tribune*, 13/09/2018

[216] CIE : Commandement Interarmées de l'Espace 1

[217] Syracuse : SYstème de RAdioCommunication Utilisant un SatellitE

[218] Laurent Lagneau, Un satellite militaire français de télécommunications espionné par un engin « non identifié » », *In : Zone Militaire Opex360.com*, 31 mai 2016, page web consulté le 03/08/2021

[219] Stéphane Fauvaud, « Sécurité spatiale et militarisation : vers une arsenalisation de l'espace ? », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 815, no. 10, 2018, pp. 94-99

simplement inconcevable sans un appui en renseignement et en communications satellitaires. »[220] Sans les satellites, les États-Unis sont extrêmement vulnérables, il en va de même pour la France. Nous évoquions un peu plus haut l'aspect sociétal dans le *New Space* notamment à propos du *big data* et de l'*IoT*. Mais ces deux aspects sont autant valables pour les armées. Le SCAF, avion ultra connecté, pourrait être inutile sans les capacités spatiales. Nos navires et porte-avions seraient aveuglés en cas de *black-out*. Le Général François Lecointre plaide donc pour une attention toute particulière à porter au spatial et notamment en recherchant des partenariats afin de mutualiser les coûts de recherche, de développement et d'application.[221]

La France s'est engagée dans la même voie que Washington en annonçant, par le président Emmanuel Macron en juillet 2019, la création d'un Commandement dédié à l'espace et confirme sa volonté de se positionner comme leader spatial en Europe. Cette décision est pour le moment singulière en Europe.[222] Le Vieux-Continent doit pourtant participer à la protection de ses infrastructures stratégiques, à commencer par Galileo, le système de géo-positionnement européen. Cela se révèle compliqué par le paradigme même du *New Space* qui tend à faire du spatial un espace commercial, « *Impossible d'interdire Google Earth ! Ou encore d'empêcher que l'américain Planet commercialise les images des satellites du programme européen Copernicus.* ».[223] Pourtant, la maîtrise du spatial s'avère vital. Il s'agit là du contrôle de l'information à des fins militaires. Nous avons vu plus haut combien les satellites se révèlent être de puissants outils pour s'assurer la domination de son adversaire : renseignement, guidage, observation, navigation, météorologie pour prévoir les conditions d'une opération.

La France dispose de satellites capables d'effectuer ces tâches à travers CSO-1, lancé en décembre 2018, et CSO-2, lancé par Arianespace en décembre 2020. L'ONERA travaille également au développement de lasers défensif et d'essaims de satellites de patrouilles afin de protéger les satellites militaires français.[224] Le champ de confrontation s'oriente également à travers la guerre électronique à travers le satellite CERES[225] avec « des fonctions d'interception, de caractérisation et de localisation des signaux électromagnétiques »[226] Dans ce schéma d'opposition, le tableau reste similaire, les États-Unis, sont en pointe dans ce domaine. La France et l'Allemagne s'intéressent de

---

[220] François Lecointre, « L'espace au cœur des opérations militaires modernes », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 835, no. 10, 2020, pp. 13-18

[221] *Ibid.,*

[222] Audrey Fisné, « La course à l'armement spatial que mène Macron inquiète l'Allemagne », *In : Courrier International*, 26/07/2019

[223] Marine Jaluzot, « Le retour des logiques de puissances militaires sans le spatial », *In : Les nouveaux enjeux de l'espace*, Patrice Touraine, VA Editions, p.145

[224] Vincent Lamigeon, « Face aux menaces spatiales, la France va doter ses satellites d'armes laser », *In : Challenges*, 25/07/2019, page web consulté le 03/08/2021

[225] CERES : Capacité d'Ecoute et de Renseignement Electromagnétique Spatiale

[226] Le programme CERES (capacité de renseignement électromagnétique spatiale) (defense.gouv.fr)

près à la conception d'un drone spatial, similaire au X-37B américain. Berlin fait la course en tête « la *Bundeswehr* vient de notifier un contrat de 250.000 euros à Polaris Raumflugzeuge afin d'évaluer les applications et le potentiel de cet « avion spatial »[227]

Paris dispose du radar GRAVES[228], lui assurant une surveillance de l'espace et des satellites en orbite sur l'hémisphère nord et Berlin a développé le radar GESTRA.[229] L'Allemagne est également le seul pays européen disposant d'un radar consacré à la trajectographie des objets spatiaux en Europe.[230] Mais les deux capitales européennes dépendent encore trop de Washington pour assurer la surveillance de l'espace, comme le confirme l'épisode de collision entre un satellite de l'ESA et un de SpaceX. Cet épisode est l'occasion de rappeler que sans surveillance accrue de l'espace, un risque de collision entraînerait une situation catastrophique. De fait, la miniaturisation des satellites, civils comme militaires, ces derniers avec des objectifs de dissimulation, accentue de fait ce risque. La comparaison entre sous-marins et satellites est justifiée. Difficilement détectables, n'arborant pas une « immatriculation », hormis les États-Unis, peu d'États sont en mesure d'assurer une surveillance complète de l'espace et les Européens sont très dépendants de Washington pour le *Space Traffic Management* et le *Space Situation Awareness*. Le spatial militaire représente un défi majeur pour l'Europe et est pour le moment très limité, se structurant au niveau national. Les deux pays moteurs de l'Europe n'ont pas les mêmes objectifs à propos du spatial, si la France entend développer une puissance spatiale militaire, Berlin préfère se reposer sur l'OTAN et les États-Unis, tout en développant, en propre, des capacités militaires. L'Europe spatiale de la défense n'existe pas et Washington peut profiter des dissensions européennes pour s'imposer.

En conclusion, cette partie soulève des interrogations, sans ligne de conduite claire et tracée, nous sommes incapables de dire ce qui aujourd'hui pourrait être considéré par un État comme une ligne rouge à ne pas franchir dans l'espace. Un acte de collision, même involontaire, pourrait-il être catégorisé comme un acte de guerre ?

---

[227] Laurent Lagneau, « Le ministère allemand de la Défense s'intéresse à Aurora, un projet d'avion spatial », *In : Zone militaire opex360.com*, 27/07/2021, page web consulté le 04/08/2021

[228] GRAVES : Grand Réseau Adapté à la Veille Spatiale

[229] GESTRA : German Experimental Space Tracking Radar

[230] Nolwenn Bonny, « Le rapport de force entre les industries spatiales américaines et européennes : l'enjeu de la réforme ITAR », *In : Ecole de Guerre Economique, Infoguerre*, 22/05/2016 ; Radar TIRA (Tracking and Imaging Radar)

III – Analyse : grille de lecture de la guerre économique dans le New Space

A) Méthodologie

L'approche fut multiple. Elle s'est caractérisée dans un premier temps par la mise en place d'une veille stratégique, à partir du mois de mars 2020 et via un logiciel : Inoreader. Cette plateforme de flux RSS, fut paramétrée afin de récolter toutes les informations contenant des mots-clés sélectionnés tels que « espace », « géopolitique », « SpaceX », « Arianespace » etc. Cette première approche nous a apporté une actualité très fournie compte tenu des événements et nous a fourni des éléments de contexte très utiles. Les opérateurs booléens nous ont permis enfin une recherche particulièrement précise sur les moteurs de recherche Google et Bing.

Le deuxième mouvement fut de rechercher, toujours avec acuité, les sujets scientifiques reliés à notre sujet afin de disposer d'un savoir scientifique, validé. Nous nous sommes appuyés sur toute la littérature scientifique à notre disposition via la plateforme Cairn.

La troisième voie fut ensuite d'identifier les acteurs pertinents sur le sujet du spatial à travers la plateforme internet LinkedIn. Une « surveillance » des articles, rédigés ou partagés, par les acteurs fut le signal afin de voir si l'individu pouvait se révéler pertinent pour notre sujet et à même de nous répondre. Deux de nos entretiens ont directement été issus de contacts LinkedIn. Enfin, ces échanges avec des spécialistes du spatial, fort d'une solide expérience, à la fois comme chef d'entreprise, ancien directeur de la DGSE, rédacteur pour le CNRS, nous ont fourni des éléments précieux de compréhension du sujet.

B) Analyse à travers la théorie des échiquiers invisibles

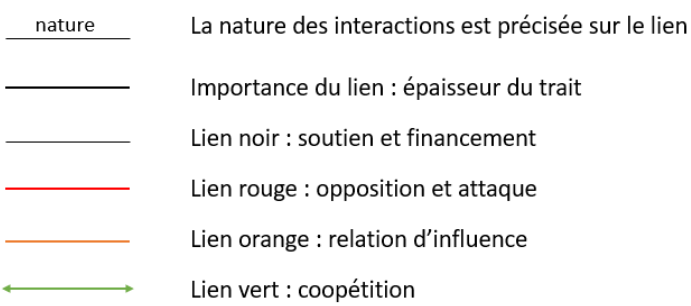
Taille des pions :

Grande, l'acteur a une influence importante

Moyenne, l'acteur a une influence modérée

Petite, l'acteur a une influence faible

Interactions entre les acteurs :



1) Méthode

C'est un outil visuel simple à lire et à comprendre qui se compose de trois échiquiers (sociétal, politique et concurrentiel). Développée par l'École de Guerre Économique[231], cette plateforme est très utile afin de démontrer des cas de guerre économique. Des acteurs représentés par des pions sont indiqués afin de signifier la nature des interactions entre eux selon leur emplacement sur les dalles. Ceci nous permet surtout d'appréhender le positionnement de chacun de ces acteurs. Les acteurs se situant dans les parties rouges sont considérés comme les acteurs les plus hostiles. Les acteurs dans la partie bleue sont considérés comme les favorables ou alliés. Dans notre cas, nous avons pris la décision de classer les parties américaines dans la catégorie hostile, donc rouge, notre hypothèse de base étant d'affirmer ou d'infirmer l'état de guerre économique par les USA dans le *New Space*. Les dalles bleues abritent les acteurs plus ou moins cibles de cette guerre économique menée par Washington. Enfin, certains acteurs se situent au centre des échiquiers, représentés par des nuances de vert. Ce sont les acteurs hésitants. Ils n'en sont pas moins importants, car ils peuvent être perçus comme des véritables *game changer*, capables de faire basculer la victoire dans un camp comme dans l'autre.

Afin de réaliser cette méthode, nous devons présenter les acteurs signifiés sur cet échiquier, à travers leur importance, leur positionnement ainsi que les contradictions éventuelles. Ensuite, ces acteurs

[231] Christophe Deschamps, Nicolas Moinet, *La boite à outils de l'Intelligence Economique*, Dunod, février 2017

seront reliés par des liens à d'autres acteurs, afin d'établir visuellement les interactions et la nature de leurs relations. L'étude plus haut servant de base de données à la réalisation de cet ouvrage.

2) Echiquier sociétal

a. Thomas Pesquet

Présentation :

Thomas Pesquet est un spationaute et ingénieur en aéronautique. Après avoir travaillé au sein du CNES, il fut sélectionné par l'ESA pour participer au programme de formation des spationautes européens. Il détient désormais le record français de longévité de mission dans l'espace. Thomas Pesquet participe actuellement à la mission *Alpha,* lancée par la NASA et SpaceX, dans le deuxième vol habité lancé par l'entreprise d'Elon Musk avec le vaisseau spatial *Crew Dragon*. Dans cet équipage, il est classé spécialiste de mission n°2, derrière le Japonais, Akihiko Hoshide, le pilote, Megan McArthur (USA) et le Commandant Robert Shane Kimbrough (USA). Parti du centre spatial Kennedy le 23 avril 2021, Thomas Pesquet effectuera son retour sur Terre en novembre 2021.

Positionnement sur l'échiquier :

Thomas Pesquet est un employé de l'ESA, il a une position neutre et passive sur l'échiquier sociétal. S'il dispose d'une certaine médiatisation, il est utilisé par l'ESA comme un outil marketing et embarque également dans des missions préparées par la NASA et SpaceX.

Importance/Influence :

Au regard de notre sujet de guerre économique dans le *New Space*, Thomas Pesquet dispose d'une influence faible, nous ne pouvons affirmer que sa présence dans l'espace contribue à faire connaître les enjeux liés à l'espace, notamment sur les aspects géopolitiques et géoéconomiques.

Contradictions éventuelles :

Thomas Pesquet fait une ode à SpaceX et à la privatisation de l'espace en toute connaissance que la puissance publique américaine est derrière SpaceX.

b. Jeff Bezos

Présentation :

Jeff Bezos est un entrepreneur américain ayant fait fortune avec la plateforme de e-commerce Amazon. Souhaitant diversifier ses activités, Jeff Bezos a créé la société Blue Origin, une société issue du *New Space* américain. C'est une entreprise de transport spatial, qui propose vol habité et mise en orbite de satellites. Cette société participe notamment à des appels d'offres du gouvernement des États-Unis, de *l'US Army*. Jeff Bezos est perçu comme le concurrent n°1 d'Elon Musk. Entrepreneur de carrière, Jeff Bezos s'est mué en astronaute, en s'envolant avec sa fusée réutilisable *New Glenn* en juillet 2021.

Positionnement sur l'échiquier :

Jeff Bezos a une position hostile. Il est un opposant aux intérêts européens, sa société Blue Origin est une rivale très sérieuse d'Arianespace, proposant des tarifs moins élevés que ceux de l'industriel européen.

Importance/Influence :

Jeff Bezos dispose d'une influence très importante. Sa société mère, Amazon, fait partie du cercle des GAFAM, et à laquelle une place dans le spatial permettrait de grossir considérablement. Sa fortune colossale lui permet d'investir dans de nombreux marchés dont celui du spatial. Il jouit également d'une influence auprès des milieux politiques américains mais également européens à travers un intense travail de lobbying.

Contradictions éventuelles :

Il est le concurrent N°1 d'Elon Musk, et attaque frontalement ce dernier devant la justice américaine ainsi que la NASA. Cette dernière ayant sélectionné officiellement SpaceX pour mener la mission *Artemis*, devant ramener les Etats-Unis sur la Lune. Une plainte a été déposée contre la NASA par Jeff Bezos sur les conditions d'attribution de l'appel d'offres en question à SpaceX.[232]

c. Elon Musk

Présentation :

Il est considéré comme le représentant ultime du *New Space*. Elon Musk, CEO de Tesla, Hyperloop, SpaceX, Neuralink, est considéré comme un génie « geek ». Ses créations permettraient à l'humanité de s'améliorer tout en ayant un impact positif sur notre habitat. Mais le sud-africain réfléchit également à développer la présence humaine dans l'espace de manière pérenne et a pour objectif d'atteindre la planète Mars.

Positionnement sur l'échiquier :

Elon Musk est favorable au *New Space* américain, il est très proche du milieu de la Défense américaine mais, également des politiciens. Il est très hostile à Arianespace, laquelle a reçu une attaque de ce dernier concernant les subventions perçues.

Importance/Influence :

Elon Musk est très influent, ses sociétés sont très médiatiques, tout comme lui. Le *storytelling* autour de la réussite d'Elon Musk est très important. Ce dernier est très influent dans les milieux politiques américains, et dispose d'une grande proximité avec les acteurs du secteur aérospatial américain.

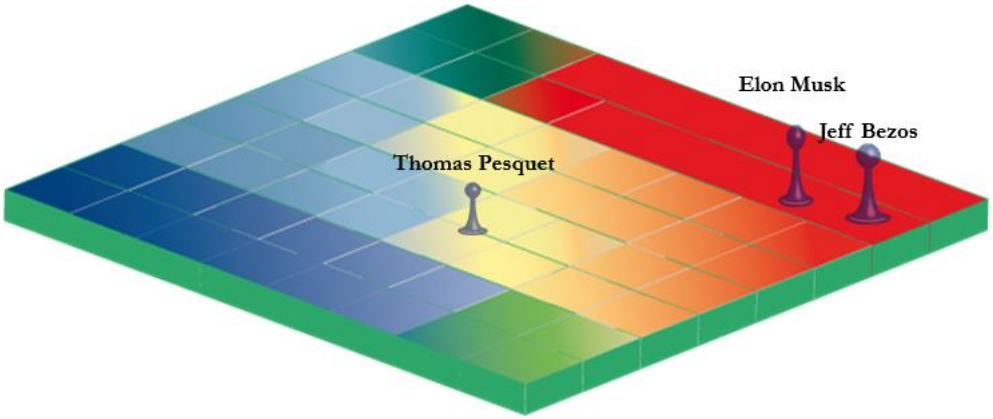
Contradictions éventuelles :

Néant.

Echiquier sociétal :

Echiquier sociétal		
Nom	Taille	Position
Thomas Pesquet	Petit	Neutre
Elon Musk	Grand	Hostile
Jeff Bezos	Moyen	Hostile

[232] Guillaume Guichard, « Jeff Bezos porte plainte contre la Nasa et dénigre SpaceX », *In : Le Figaro*, 17/08/2021



3) Echiquier politique

a. Les États-Unis

Présentation :

Le *New Space* est une notion fondamentalement américaine. Les États-Unis sont la puissance spatiale par excellence. La domination exercée par Washington repose grandement sur ses capacités spatiales. Au travers des présidences démocrates comme républicaines, l'objectif reste le même : assurer la suprématie américaine dans l'espace. Les États-Unis sont un soutien inconditionnel aux entreprises du *New Space* américain, en développant des partenariats public-privé, en cultivant un écosystème, en créant des législations favorables pour ses compagnies telle le *Space Act* et d'autres contraignantes comme la norme *ITAR*. Les États-Unis, via la NASA, réalisent du *dumping*, en « surpayant » les services de SpaceX, lui ayant au préalable fourni tous les ingrédients pour réussir, plans, personnel, infrastructures. L'objectif est d'annihiler toute concurrence et d'installer les entreprises américaines comme maître dans l'espace. Washington reconnait que l'espace est un terrain de confrontation et est prêt à défendre ses positions.

Positionnement sur l'échiquier :

En tant que grand promoteur du *New Space*, les États-Unis sont dans une position hostile aux industries spatiales européennes et à l'Europe spatiale. L'objectif annoncé est d'affronter la concurrence industrielle européenne par une guerre économique et ainsi de rendre l'Europe dépendante stratégiquement des États-Unis, pour l'accès à l'espace et les conséquences qui en découleront.

Importance/Influence :

Washington exerce une influence majeure sur le spatial et ses activités environnantes. Son influence ne se limite pas qu'à ses frontières géographiques. Par ses composantes satellitaires et ses capacités, les États-Unis peuvent exercer une influence sur le monde entier. Par sa politique, par son influence économique, Washington peut notamment faire pression sur les industries spatiales européennes,

dernier ennemi avant la confrontation à venir avec la Chine. Par sa manœuvre habile de la NASA, de ses agences de renseignement, en lien avec les entreprises privées, les États-Unis ont établi une véritable hégémonie spatiale.

Contradictions éventuelles :

Néant.

b. La France

Présentation :

La France est la nation spatiale européenne par excellence. Présent sur tous les segments, des lanceurs aux satellites, Paris a développé ses capacités spatiales en parallèle de sa dissuasion nucléaire afin de garantir son autonomie stratégique dès l'époque du général De Gaulle. La France a fait naître Arianespace, qui, dès années 1980 à 2017, fut le leader mondial en matière de lancements commerciaux. La France doit aujourd'hui, compte-tenu des contraintes financières, à faire la promotion d'une Europe spatiale, en mettant en avant son savoir-faire acquis et son industrie. Comme les États-Unis, la France entend compter dans l'espace afin de rester dans la compétition des nations.

Positionnement sur l'échiquier :

L'étude réalisée plus haut démontre que la France est particulièrement consciente des risques que représente le *New Space* américain pour sa propre autonomie stratégique et la survie de ses fleurons technologiques. Le pays, par le biais de ses représentants, reconnaît le danger et le jeu trouble que jouent les États-Unis avec le trublion SpaceX. Si les pratiques américaines sont bien comprises, rien n'est entrepris de concret au niveau européen pour organiser la riposte, d'autant plus que Paris et Berlin s'affrontent de plus en plus en matière de spatial et Rome construit une sérieuse alternative à Arianespace. La France a un positionnement hésitant, voire légèrement hostile au *New Space* américain.

Importance/Influence :

La France dispose d'une influence en matière de spatial en perte de vitesse. Jadis, leader européen du spatial, Paris doit aujourd'hui composer avec Berlin et Rome pour le bon fonctionnement d'Arianespace et de l'ESA. La France est pourtant touchée de plein fouet par ce nouveau paradigme qu'est le *New Space.*

Contradictions éventuelles :

Néant.

c. Allemagne

Présentation :

Berlin fut jadis, sous le IIIe Reich, une puissance spatiale en devenir. C'est d'ailleurs par l'extraction de ses scientifiques et ses technologies, que les États-Unis, l'URSS, le Royaume-Uni et la France, ont pu développer leur industrie aérospatiale. Berlin dispose de sa propre agence spatiale. Elle

développe en propre ses compétences en matière de spatial, à commencer par les lanceurs et désormais les satellites. Son intérêt pour le spatial est grandissant puisque Berlin est devenu le premier contributeur net de l'ESA, en détrônant la France ; sa contribution lui apportera un poids conséquent dans les orientations futures de l'Europe spatiale. À savoir que Berlin utilise les lanceurs *Falcon 9* de SpaceX si besoin.

Positionnement sur l'échiquier :

L'Allemagne est un des acteurs principaux, le pays a une position légèrement hostile, voire très hésitante, aux prétentions américaines. Néanmoins, Berlin n'hésite pas à utiliser SpaceX en cas de besoin. Son effort pour faire grandir Isar Aerospace, société de lancements, et OHB, satellites, signifie également son désir de prendre le *lead* de l'industrie aérospatiale en Europe au détriment de la France et d'accords passés. L'Allemagne privilégie une approche centrée sur ses intérêts géopolitiques et géoéconomiques.

Importance/Influence :

L'Allemagne dispose d'une très grande influence forte sur le *New Space* européen. En tant que première puissance économique européenne et premier contributeur au sein de l'ESA, Berlin est en train de redevenir une puissance spatiale de premier plan. L'Allemagne bénéficie d'une place très importante en Europe pour faire suivre ses avis, son poids politique et économique étant très grand.

Contradictions éventuelles :

L'Allemagne est plus prompt que la France à choisir l'appui américain. Berlin a recours à SpaceX pour lancer ses satellites militaires au détriment de la filière européenne Arianespace. Si un accord fut récemment trouvé entre Bruno Le Maire et Peter Altmaier pour la préférence européenne en matière de lancements, rien ne garantit que l'Allemagne respecte sa parole. Berlin a récemment officialisé la mise en place de son port spatial et son investissement financier dans ISAR Aerospace. L'autonomie stratégique européenne vue par la France ne coïncide pas avec les intérêts de Berlin.

d. Italie

Présentation :

L'Italie est la troisième nation spatiale européenne derrière la France et l'Allemagne. Rome dispose d'une industrie aérospatiale cohérente et solide. Notamment la firme Avio, qui est dans le groupe de l'ESA, avec les fusées Vega. L'Italie jouit d'une entreprise de lanceurs performante et à des prix concurrentiels.

Positionnement sur l'échiquier :

L'Italie est contre les intérêts américains dans le *New Space.* Néanmoins, elle prône, tout comme l'Allemagne, l'utilisation de ses propres capacités spatiales nationales à savoir la firme Avio, qui concurrence la filière européenne Ariane. Elle a un positionnement hostile voire hésitant, d'autant

plus que les récentes entrevues de Berlin et Paris en matière de préférence européenne sur les lancements, n'ont pas convié Rome, à la table des discussions.

Importance/Influence :

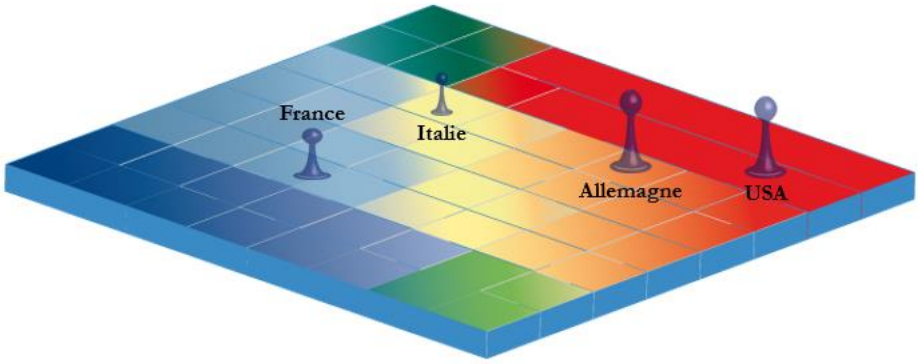
Tout comme la France, l'Italie dispose d'une influence moyenne.

Contradictions éventuelles :

L'Italie défend pleinement la société Avio, qui est en concurrence directe avec l'industriel européen Arianespace, mais également avec les SpaceX, Blue Origin, Rocket Lab etc.,

Echiquier géopolitique :

Echiquier politique		
Nom	**Taille**	**Position**
Etats-Unis	Grande	Hostile
Allemagne	Grande	Plus ou moins hostile
France	Moyenne	Plus ou moins hostile
Italie	Petite	Plus ou moins hostile



4) Echiquiers économiques

a. ArianeGroup

Présentation :

ArianeGroup, coentreprise à 50% de Safran et Airbus, commercialise notamment les lancements effectués par Arianespace. Dès années 1980 jusque 2017, Arianespace a régné en maître sur les secteurs des lancements commerciaux, offrant la possibilité à des États démunis de capacités de lancements d'utiliser les services d'Arianespace. La société est désormais en concurrence frontale avec SpaceX, Blue Origin, Avio et Isar Aerospace.

Positionnement sur l'échiquier :

En tant qu'acteur principal européen des lancements, Arianespace est très hostile aux entreprises du *New Space* américain qui attaque directement son marché.

Importance/Influence :

ArianeGroup, en proie à des difficultés économiques et politiques, suscite de moins en moins l'approbation et le soutien des États européens. Son influence est en nette diminution face à la montée de SpaceX.

Contradictions éventuelles :

Néant.

b. SpaceX

Présentation :

Avatar ultime du *New Space* américain. La firme doit son succès à la personnalité emblématique de son fondateur Elon Musk. La firme a réalisé une entrée fracassante dans le secteur des lanceurs avec une disruption complète du marché. SpaceX doit enfin sa réussite à ses partenariats avec la puissance publique américaine et des contrats avec la NASA, *l'US Army* et d'importants soutiens financiers parmi certains des GAFAM. La société met en orbite des satellites militaires et la constellation *Starlink*, voulue par Elon Musk, sera également utilisée par l'armée américaine. Il y a fort à parier que les diverses agences telles que la *CIA*, *NSA*, *NGA*, etc., ait accès à cette constellation.

Cette réussite permet à SpaceX d'être aujourd'hui le partenaire n°1 de la NASA, grâce au transfert de compétences, de plans, de la puissance publique à SpaceX, tout en réalisant un *dumping* faussant le marché des lancements.

Positionnement sur l'échiquier :

Protégé de la puissance publique américaine, SpaceX est le principal concurrent d'Arianespace. Depuis 2017, la société a ravi à l'européen sa place de leader en matière de lancements commerciaux et s'est plainte dans une lettre adressée au *DoC*, à propos des subventions perçus par Arianespace, jugée comme déloyale. La société est dans une posture très hostile au *New Space* européen et envers l'entreprise Arianespace.

Importance/Influence :

SpaceX bénéficie depuis au moins dix années désormais, d'un important soutien de la part de la Maison Blanche. La société est devenue le partenaire principal de la NASA, détrônant les acteurs historiques du secteur. Son influence est très importante et s'exporte à la fois vers l'Europe.

Contradictions éventuelles :

Néant.

c. Blue Origin

Présentation :

Société fondée par le créateur d'Amazon, Jeff Bezos, Blue Origin prodigue des services de lancements, de constellations de satellites, de tourisme spatial et envisage à long terme de coloniser l'espace avec des habitations géantes en orbite. Blue Origin est également un pur produit du *New Space* américain à travers la rencontre du secteur spatial et de l'industrie numérique.

Positionnement sur l'échiquier :

Blue Origin est un acteur principal du *New Space* et un adversaire pour la filière aérospatiale européenne. Sa position est hostile face aux industries européennes et contribue à la guerre économique menée par les Etats-Unis à travers le *New Space.*

Importance/Influence :

Blue Origin dispose d'une grande influence par la personnalité de son fondateur emblématique et par la puissance financière que peut déployer Jeff Bezos. La société Blue Origin est intimement liée à sa maison-mère Amazon, 4^{e} plus grande capitalisation mondiale, qui via Blue Origin, pourrait augmenter ses revenus et le nombre d'utilisateurs. La firme est très influente dans les milieux politiques et économiques.

Contradictions éventuelles :

Une lutte d'ego entre Jeff Bezos et Elon Musk. La puissance publique américaine joue également de ce *storytelling* de combat entre ces deux entrepreneurs pour faire baisser les prix et susciter une adhésion aux questions spatiales. Jeff Bezos n'hésite plus désormais à attaquer juridiquement la NASA concernant les conditions d'attribution d'appel d'offres de l'agence américaine.

d. ISAR Aerospace

Présentation :

Fondé en 2018, ISAR Aerospace une compagnie aérospatiale allemande spécialisée dans la conception de fusées. Sur le même schéma que SpaceX et les États-Unis, la firme bénéficie d'un partenariat public privé et développe environ 80% de sa fusée *Spectrum* en propre sans avoir recours à un nombre trop important de prestataires externe. ISAR Aerospace a remporté l'appel d'offres de l'ESA concernant la mise en orbite d'un satellite, qui sera donc envoyé via un lanceur privé.

Positionnement sur l'échiquier :

ISAR Aerospace est né de la volonté allemande de concurrencer SpaceX, Blue Origin et les autres compagnies du *New Space*, mais également de s'imposer sur le marché des micros et petits lanceurs. Cette apparition est également un coup dur pour le lanceur européen Ariane, dont l'utilité est aujourd'hui remise en cause. ISAR Aerospace est hostile à SpaceX et Blue Origin, mais aussi envers Arianespace, laquelle est impactée de plein fouet par ce nouvel entrant qui aura les faveurs de la *DLR* et probablement de l'ESA.

Importance/Influence :

Compte tenu de l'arrivée très récente d'ISAR Aerospace sur le marché des lanceurs, son influence est difficile à déterminer. Si l'on peut encore pour le moment la catégoriser comme faible, son influence est amenée à croître fortement dans les années à venir.

Contradictions éventuelles :

Néant.

e. Avio

Présentation :

Entreprise aérospatiale italienne, Avio participe aux programmes de tirs de l'ESA avec sa fusée légère Vega. Cette fusée permet l'emport de charges légères dont des microsats et nanosats. Les services de la fusée Vega sont commercialisés par Arianespace.

Positionnement sur l'échiquier :

La société a un positionnement neutre voire hésitant. Avio développe en effet des services concurrents de SpaceX, mais aussi prévoit des fusées plus puissantes, qui à terme, seront en mesure de rivaliser avec les fusées Ariane.

Importance/Influence :

Des trois leaders européens en matière de lancements, Avio est la société avec l'influence la plus faible.

Contradictions éventuelles :

Néant.

f. Thales Alenia Space

Présentation :

Co-entreprise franco-italienne (67% Thales, 33% Leonardo), TAS est un des leaders mondiaux en matière de construction de satellites dédiée pour diverses missions : militaires, météorologie, télécommunications, scientifiques et enfin les constellations.

Positionnement sur l'échiquier :

En tant que constructeur de satellites, TAS voit l'arrivée de SpaceX et ses satellites Starlink comme un rival. La confrontation se fait également avec Airbus D&S ainsi qu'OHB. TAS s'est notamment vu menacé par les États-Unis à ne plus développer de matériel dit « *ITAR-free* ».

Importance/Influence :

TAS dispose d'une influence moyenne.

Contradictions éventuelles :

Néant.

g. Airbus Defence & Space

Présentation :

Sous division de la filiale Airbus, Airbus D&S, comme Thales Alenia Space, est spécialisée dans la conception de satellites artificiels, mais également de drones et de lanceurs spatiaux.

Positionnement sur l'échiquier :

Airbus D&S est engagé dans une lutte fratricide avec TAS pour la suprématie dans les activités spatiales.[233] Comme TAS, Airbus D&S, souffre de la concurrence imposée par SpaceX, Blue Origin

[233] Hassan Meddah, « Pourquoi Thales dit '*niet*' à un rapprochement avec Airbus dans le domaine du spatial », *In : L'usine nouvelle,* 26/02/2020

et leurs projets de constellations de microsats. Si Airbus D&S doit subir une concurrence outre-Rhin désormais avec OHB, sa maison-mère, Airbus, investit dans le lanceur *Spectrum* d'ISAR Aerospace, pourtant représentante à 50% d'ArianeGroup, commercialisant le lanceur Ariane. Airbus D&S à une position hésitante.

Importance/Influence :

Airbus D&S exerce une grande influence.

Contradictions éventuelles :

Sa maison-mère investit dans des projets concurrençant à terme Airbus D&S. Enfin, la lutte entre Airbus D&S et Thales Alenia Space ne permet pas d'imposer un concurrent sérieux face à Washington.

h. OHB

Présentation :

Entreprise allemande spécialisée dans les satellites, la firme travaille main dans la main avec la *Bundeswehr*, afin de placer en orbite des satellites militaires, mais également le système de géolocalisation européen Galileo et ses premiers satellites, qui ont dopé la croissance de l'entreprise et enfin démontré les problèmes récurrents d'OHB avec des pannes à répétitions. Cet échec a entraîné la suspension de la PME allemande pour l'opérabilité de Galileo.

Positionnement sur l'échiquier :

OHB a un positionnement hésitant voire hostile à ses concurrents TAS et Airbus D&S. Les trois acteurs sont dans une coopétition économique intense.

Importance/Influence :

L'influence d'OHB est amenée à croître avec l'influence allemande grandissante sur les activités spatiales européennes. Berlin fera favoriser au sein de l'ESA, ses entreprises nationales.

Contradictions éventuelles :

Lors du dernier appel d'offre pour le système satellitaire Galileo, OHB, non retenu, au profit d'Airbus D&S et TAS, est passé à l'offensive à travers des réseaux politiques afin de bloquer cette décision. Marco Fuchs, dirigeant, tente de bloquer juridiquement la décision de la Commission en attaquant Airbus[234], et annonce publiquement la volonté d'OHB de construire son propre mini-lanceur.[235]

i. SES

Présentation :

SES ou Société Européenne des Satellites est le leader mondial en fourniture de télécommunications satellitaires. Acteur majeur du marché, SES couvre l'intégralité de la Terre avec ses satellites en

[234] Michel Cabirol, « Galileo : OHB conteste l'attribution du contrat à Airbus », *In : La Tribune*, 05/02/2021

[235] Anne Bauer, « Ariane 6 doit être compétitive pour durer, avertit le constructeur de satellites OHB », *In : Les Echos*, 21/01/2020

orbite, qui permettent la diffusion de chaînes TV mais également de services de communications. Ces services sont proposés à des acteurs privés, mais aussi à des institutionnels. Depuis 2017, SES a recours aux services de SpaceX afin de placer en orbite ses satellites, bénéficiant d'un ticket d'accès moins cher pour l'espace.

Positionnement sur l'échiquier :

SES a une position hésitante, son intérêt est de réduire les coûts pour l'envoi de ses satellites.

Importance/influence :

Compte tenu de sa position de leader mondial, SES dispose d'une très grande influence.

Contradictions éventuelles :

Néant.

j. Google

Présentation :

Le géant de l'Internet ne pouvait être absent de ce nouveau paradigme du *New Space*. La firme investit notamment dans des fonds d'investissements liés à l'espace, achète des services avec un objectif, augmenter le nombre d'utilisateurs, accélérer le débit par des fréquences toujours plus élevées. Google achète également des compagnies comme Terra Bella (revendue à Planet depuis, mais avec qui Google dispose d'un accord sur la fourniture d'imagerie satellitaire). Dès 2014, Google provisionnait un chèque d'un milliard de dollars à Elon Musk pour le déploiement d'une constellation. La société a bien saisi l'intérêt du *New Space*, en s'installant à proximité du centre AMES de la NASA.

Positionnement sur l'échiquier :

Google a une position favorable à l'établissement des sociétés américaines dans l'espace, profitant ainsi des retombées.

Importance/Influence :

Exceptionnelle. Du fait de sa taille, sa capitalisation boursière, son lobbying intense auprès des politiques, Google jouit également d'une très grande proximité avec le gouvernement fédéral des Etats-Unis.

Contradictions éventuelles :

Néant.

k. Facebook

Présentation :

Le réseau social fondé par Marc Zuckerberg promet la mise en relation d'utilisateurs, peu importe leur emplacement, à travers la plateforme Facebook. Cette dernière s'est diversifiée puisqu'elle propose aujourd'hui de nombreux services, de l'information, une plateforme d'échange économique, de jeux-vidéo, etc., La croissance de Facebook est liée à son nombre d'utilisateurs et

aux annonces publicitaires, source de revenu sur Facebook, service gratuit pour l'utilisateur.[236] La firme engrange des revenus également par la revente de données. À l'ère du *big data*, les données dont dispose Facebook représentent une somme colossale d'argent et pose des problèmes évidents de confidentialité quant à la vie privée des gens sur le réseau social et leur utilisation ensuite par d'autres partis. La firme travaille toujours sur un projet de constellation satellitaire baptisé Athéna avec l'appui de Michael Tseytlin, expert reconnu des télécommunications.[237]

Positionnement sur l'échiquier :

Tout comme Google, Facebook peut bénéficier d'une domination américaine sur l'espace, notamment les satellites afin de couvrir l'intégralité du globe en adhérents chez Facebook.

Importance/Influence :

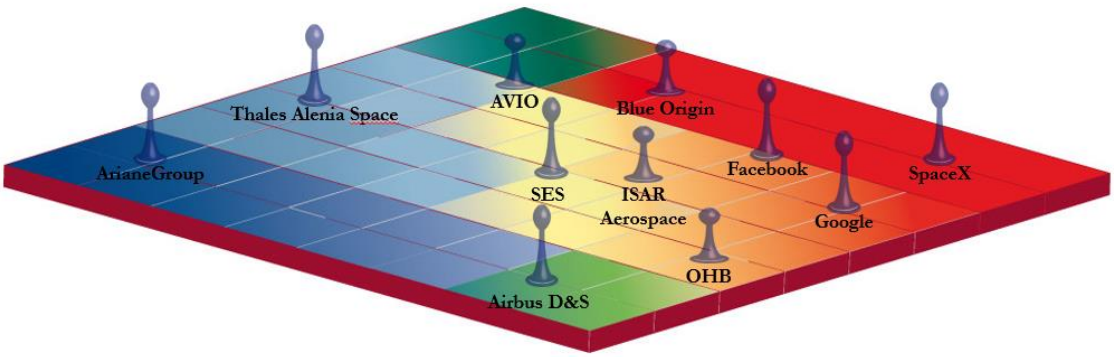
Facebook dispose d'une grande influence, parmi les milieux politiques américains et européens, à travers du lobbying intense. Sa puissance financière est également un outil de sa puissance tout comme Google.

Contradictions éventuelles :

Néant.

Echiquier concurrentiel :

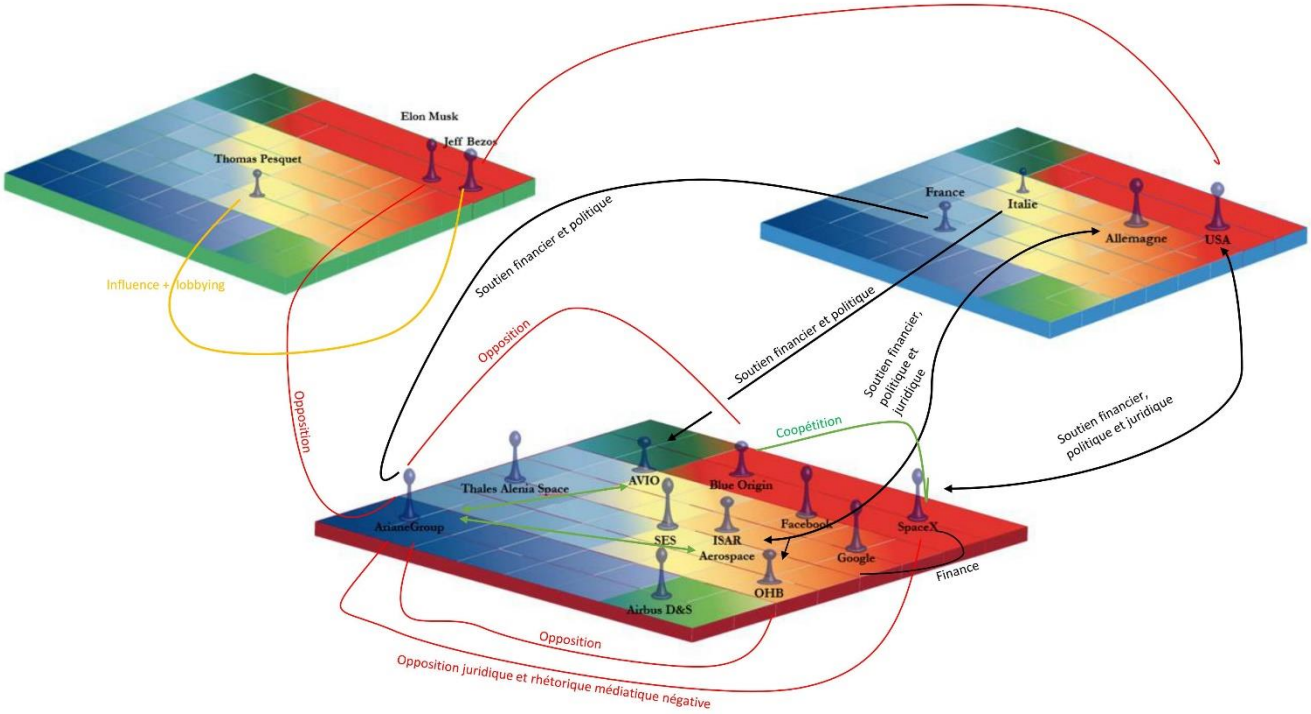
Echiquier concurrentiel		
Nom	**Taille**	**Position**
ArianeGroup	Grand	Favorable
SpaceX	Grand	Hostile
Blue Origin	Moyen	Hostile
ISAR Aerospace	Moyen	Hostile
Avio	Moyen	Plus ou moins hostile
Thales Alenia Space	Grand	Plus ou moins favorable
Airbus D&S	Grand	Hésitant
OHB	Moyen	Hostile
SES	Grand	Hésitant
Google	Grand	Hostile
Facebook	Grand	Hostile



[236] « Si vous ne payez pas le produit, c'est que vous êtes le produit ».
[237] Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial*, CNRS Editions, 2017, 192 p.

C) Echiquier Global

Combinaison des trois échiquiers précédemment affichés, le sociétal, le politique et l'économique. L'intérêt est de mettre en évidence les liens, les interactions entre les différents acteurs. Cet échiquier global permettra notamment de démontrer le fort investissement américain dans le *New Space* et les compagnies qui le compose.



D) Résultats et discussion

Après une analyse par la grille de lecture de la guerre économique et ses échiquiers invisibles, les liens et interactions entre les acteurs sont explicites. Notre interrogation était de savoir si les États-Unis se situaient dans une posture de guerre économique à travers le *New Space*, contre les intérêts européens. Que pouvons-nous en conclure ?

Conclusion

Notre interrogation primaire était de démontrer ou d'infirmer si les USA se situaient dans une posture de guerre économique. Il apparaît clairement, à travers de nombreux faits, que Washington pratique la guerre économique également à travers le spatial.

L'espace a toujours fait partie de la stratégie de puissance des États-Unis. Depuis l'opération *Paperclip*¸ jusqu'aujourd'hui, Washington a, patiemment et savamment, construit sa puissance spatiale en opposition à l'URSS. La fin de la guerre froide a signifié une remise en question des besoins liés à l'espace et des coûts exceptionnels requis par cette industrie. L'objectif américain, sous la présidence Clinton, de rediriger les États-Unis vers la protection des intérêts économiques, s'est également mis en place dans l'espace.

À travers un paradigme, le *New Space*, qui serait l'immixtion d'acteurs privés dans l'espace, au détriment d'acteurs étatiques. Notre recherche a montré qu'il n'en était rien. SpaceX, considérée comme la compagnie la plus représentative du *New Space*, doit sa réussite à un important soutien de la puissance américaine. Les plans, les innovations technologiques, développées par les cerveaux de la NASA, ont été confiés à l'entreprise d'Elon Musk qui a su mettre en pratique les informations recueillies.

À commencer par le critère numéro un de rentabilité de SpaceX : la réutilisabilité des lanceurs. SpaceX doit les plans du *toss back* (atterrissage vertical) à la NASA et un programme développé dans les années 1990. Les moteurs Merlin qui équipent les fusées *Falcon 9* et *Falcon Heavy*, proviennent directement des plans de la NASA. Enfin, SpaceX a pu profiter gratuitement des installations aérospatiales du centre spatial Kennedy. La sélection par la NASA de SpaceX dans l'appel d'offres lié au *COTS*, a enfin sauvé de la faillite la firme d'Elon Musk. SpaceX doit sa réussite, et sa survie, à l'appui de la puissance publique.

Les États-Unis ont habilement fait jouer la concurrence pour retrouver un accès indépendant à l'espace après une décennie de dépendance aux fusées Soyouz. Cette mise en concurrence a secoué les acteurs historiques tels que Boeing et Lockheed Martin, face à un nouvel entrant, bouleversant le marché par des prix hautement concurrentiels sur lesquels les premiers ne pouvaient s'aligner. Si SpaceX a secoué les acteurs américains de l'industrie aérospatiale, les acteurs européens souffrent également de cette concurrence.

En premier lieu Arianespace. La filiale européenne de lanceurs, longtemps leader sur les lancements commerciaux, est aujourd'hui détrôné par SpaceX, proposant des tarifs inférieurs à ceux de l'européen. Cet état de fait est rendu possible par le *dumping* réalisé par les États-Unis avec SpaceX. La société profite de contrats institutionnels, de la NASA, de l'US Army, à des prix pratiqués bien plus élevés que les offres proposées pour ses lancements commerciaux.

Ce faussement de prix permet à SpaceX de s'imposer sur le marché mondial avec des prix inférieurs à ses concurrents, tout en étant protégé par les investissements de la puissance publique. SpaceX, dans une lettre adressée au *DoC,* s'est pourtant fendu d'une plainte contre Arianespace pour concurrence déloyale, tandis que les États-Unis réalisent du *dumping* en achetant à des prix très élevés les services de SpaceX, lui permettant alors de proposer des services à des prix très concurrentiels.

L'hypothèse de guerre économique est également rendue plausible par l'utilisation de la norme par Washington pour contraindre ses concurrents. Cela passe à la fois par un protectionnisme américain : le « *Buy American Act* », la norme ITAR, ainsi que le *Space Act.*

À la différence de l'Europe, les États-Unis, ont formulé l'obligation pour tout satellites ayant 51% minimum de composants américains de n'être lancé qu'avec des lanceurs américains. Les Européens dont Arianespace, ISAR Aerospace sont *de facto* exclus de certains contrats. La réciproque « *Buy European Act* » n'existe pas encore.

La norme *ITAR* est également un outil de guerre économique. Elle permet aux États-Unis de contrôler les exportations d'armements. Cet outil permet de contrôler à la fois ses industries et les pays destinataires. De plus, de nombreuses technologies embarquant du composant américain, tombant sous le coup de la norme *ITAR*, les pays acheteurs peuvent se retrouver sous le coup de la justice américaine.

Les États-Unis utilisent la norme ITAR pour empêcher ses concurrents de contracter des marchés s'ils utilisent des composants américains. Thales Alenia Space en a fait l'amère expérience en 2010, après un avertissement de Washington de ne pas développer du matériel « *ITAR free* » à destination de la Chine. Après un premier refus, les Etats-Unis se sont procuré la liste des matériaux du satellite sans composants *ITAR* et ont ajouté une partie de ces pièces à la norme ITAR, incitant de fait Thales Alenia Space à se plier aux injonctions américaines. Washington a d'ailleurs revu sa copie en allégeant les conditions d'exportations des satellites via la norme *ITAR.*

Les États-Unis ont un double discours puisque la norme *ITAR* était un frein pour les compagnies américaines de remporter des marchés ailleurs. Il était alors hors de question de laisser des entreprises étrangères remporter des marchés au nez et à la barbe des industries américaines. La réforme de cette même norme vise à redynamiser le secteur de l'industrie aérospatiale face à ses concurrents européens.

Enfin, la première attaque juridique américaine s'est concrétisée à travers la promulgation du *New Space*. Promulgué sous le mandat de Barack Obama, le *Space Act* encourage les industriels américains à s'engager dans la course à l'espace, en s'insérant sur un *« blue ocean* », profitant d'une zone grise juridique. Cet acte, incitant les SpaceX, Blue Origin, Google et autres startups du *New*

Space, est encouragé par les États-Unis, qui se posent en défenseur de ses propres compagnies et avec une reconnaissance tacite de souveraineté sur l'espace. Fait nouveau.

New Space. Ce paradigme, considéré comme l'immixtion des acteurs privés dans le secteur spatial, au détriment des État, est mal compris. Notion américaine, les États-Unis utilisent leurs acteurs économiques pour asseoir leur suprématie dans l'espace, en menant une guerre à la fois par les prix, par l'influence mais également par la norme et le droit. Washington a positionné avec brio un encerclement cognitif autour de l'Europe spatiale.

Ainsi, pour conclure ce mémoire et ce travail de recherche et d'analyse sur le *New Space* et la position américaine, nous pouvons dire que Washington se situe dans une posture de guerre économique avec les Européens. Les États-Unis cherchent à s'imposer par tous les moyens dans les divers secteurs qui composent l'espace : télécommunications, surveillance de l'espace, *space mining*, tourisme spatial et flux de données, Washington entend dominer tous ces marchés. Cette étude a également révélé que l'Europe spatiale, comme l'Europe de la défense, n'est pour l'instant qu'un mythe.

Et, que parmi les trois leaders européens du spatial, la position française est précaire. La chute d'ArianeGroup, attaqué par SpaceX, par l'Allemagne, par l'Italie, pourrait impacter la souveraineté et l'autonomie stratégique française, notamment ses capacités de dissuasion nucléaire, mais également impactant en termes économiques avec des destructions d'emplois et la perte de savoir-faire. La France, dans cette confrontation, est le joueur avec la moins bonne main.[238] Il serait intéressant de suivre l'évolution de cette situation et précisément la place d'Arianespace, attaqué de toute parts.

[238]Vincent Lamigeon, « Spatial européen : l'inquiétant séparatisme allemand », In : Challenges, 07/09/2021

Table des annexes

DOCUMENT 1 : Entretien avec Eric Bottlaender
DOCUMENT 2 : Entretien avec Philippe Boissat
DOCUMENT 3 : Entretien avec Alain Juillet
DOCUMENT 4 : Le droit de la concurrence et ouverture du marché des activités spatiales
DOCUMENT 5 : Scénario plausible de guerre dans l'espace
DOCUMENT 6 : Infographie sur la situation en orbite
DOCUMENT 7 : Ecosystème européen des startups du spatial
DOCUMENT 8 : Infographie oppositionnelle médiatique Blue Origins – Virgin Galactics
DOCUMENT 9 : LinkedIn Talents, *extract* Arianespace
DOCUMENT 10 : LinkedIn Talents, *extract* SpaceX
DOCUMENT 11 : Tableau récapitulatif des entreprises US du *New Space*
DOCUMENT 12 : Les investissements dans le spatial
DOCUMENT 13 : Pourquoi l'Europe est-elle dans l'espace ?
DOCUMENT 14 : Légende échiquier global
DOCUMENT 15 : Echiquier global
DOCUMENT 16 : Économie cislunaire
DOCUMENT 17 : Vue d'artiste d'un habitat de O'Neill
DOCUMENT 18 : Nombre de satellites en orbite par pays

Bibliographie

Ouvrages :

- Ali Laidi, *Histoire mondiale de la guerre économique,* Perrin, 2016
- Ali Laidi, *Le droit, nouvelle arme de guerre économique*, Babel, Paris, 2019
- Bernard Esambert, *La guerre économique mondiale*, Paris, Olivier Orban, 1991
- Christian Harbulot, Eric Delbecque, *La guerre économique*, PUF, 2011
- Christophe Deschamps, Nicolas Moinet, *La boite à outils de l'Intelligence Economique*, Dunod, février 2017
- Patrice Touraine, Marine Jaluzot, Pierre-Stanley Pérono, *Les nouveaux enjeux de l'espace*, VA Editions, mars 2021
- Xavier Pasco, *Le nouvel âge spatial,* CNRS Editions, 2017

Articles de littératures :

- Alain Claveries, « Le spatial européen après le Covid-19 », *In : Fondation pour la Recherche Stratégique*, Décembre 2020
- Anne Bondiou-Clergerie, Jean-Jacques Tortora, « L'industrie spatiale européenne », *Annales des Mines – Réalités industrielles*, 2012
- Arnaud Saint Martin, « Un nouvel esprit du capital-risque spatial ? Sur quelques tendances récentes du financement de l'industrie spatiale américaine », *In : ESKA « Entreprises et Histoire »*
- Aurélie Bamdé, « Les choses sans maître : notion, régime », *In : Droit commercial, Droit des biens, Droit des successions*, 03/12/2019
- Bernard Carayon, « Intelligence économique, Compétitivité et Cohésion Sociale ». Base de Connaissance AEGE. Juin 2003.
- Bruno Racouchot, « Chine/Etats-Unis ? Sortie de crise ?... La guerre économique systémique comme grille de décryptage », *In : Communication & Influence*, n°111 – mai 2020
- Christian Harbulot, « La guerre économique systémique », *In : Cahiers de la Guerre Économique*, École de Guerre Économique. 1ère édition. Avril 2020.
- Christian Harbulot, Philippe Baumard, « La guerre économique », *Info Guerre*, 2018
- Christian Maire, « Nouveaux Etats-membres du club spatial : perspectives stratégiques », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 791, no. 6, 2016
- *Diplomatie GD*, « Editorial, USA, Chine, Russie, Europe… Vers une nouvelle course à l'espace », *In : Diplomatie Les Grands Dossiers*, n°58, octobre-novembre 2020
- Eisenhower Susan, « Défense spatiale : ambitions et ambigüités américaines », *In : Politique américaine*, 2005/3 (N° 3)
- Erin Bastien, Paul-Louis Béné, Guillaume Burel, Christophe Moulin, Juliette Nicoud, Julien Surzur, *Les enjeux de puissance et les intérêts économiques privés autour de l'accès à l'espace et de son exploitation*, Ecole de Guerre Economique
- Franck Bulinge, Nicolas Moinet, « L'intelligence économique : un concept, quatre courants », *Sécurité et stratégie*, vol. 12, no. 1, 2013, pp. 56-64
- François Lecointre, « L'espace au cœur des opérations militaires modernes », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 835, no. 10, 2020

- François Lureau, « Une industrie de défense compétitive, condition et enjeu d'une politique européenne de défense », *In : Annales des Mines – Réalités industrielles*, vol. 2018, no. 1, 2018
- G. Pradels, E. Jolivet, « Quel avenir pour la filière spatiale française ? Un essai d'analyse prospective fondé sur la théorie de la disruption stratégique », *In : Annales des Mines – Réalités industrielles*, 2019
- Grégory Pradels, Eric Jolivet, « Des solutions low cost disruptives pour le secteur spatial », *In : Le journal de l'école de Paris du management*, vol. 132, no. 4, 2018
- Guilhem Penent, *L'espace au XXIe siècle : à la recherche d'un nouvel équilibre*, IFRI « Politique étrangère », 2020
- Henri Martre, « *Intelligence Economique et stratégie des entreprises* », Rapport Martre. Base de Connaissance AEGE, juin 2003.
- Hervé Dumez, « Elon Musk », *In : Annales des Mines – Gérer et comprendre*, vol. 133, no. 3, 2018
- Jean-Hugues Delhumeau, « Relations public-privé dans le secteur spatial », *In : Revue militaire générale*, 08/02/2019
- Jean-Yves Le Gall, « L'accès indépendant à l'espace : une condition préalable à toute politique spatiale », *ESKA « Annales des Mines – Réalités industrielles* », 2012
- Jean-Yves Le Gall, « La place de la France dans le domaine spatial », *In : Annales des Mines – Réalités industrielles*, 2019
- Joris Dernis, Patrice Touraine, Radio Diploweb. Les nouveaux enjeux de l'espace. Entretien avec P. Touraine, *Diploweb.com : La revue géopolitique*, 20 mai 2021
- Juha-Matti Liukkonen, Arthur Sauzay, Sebastian Straube, « Espace : Le réveil de l'Europe ? », *Institut Montaigne*, Note, février 2020
- Laurence Nardon, « L'arsenalisation de l'espace : projets américains, réactions européennes », *Note de l'Ifri*, octobre 2007
- Lionel Bolley, « La confrontation économique dans le domaine des lanceurs spatiaux », *In : Ecole de Guerre Economique*, 20/11/2018
- Madeleine Cantin Cumyn, « La notion de chose commune et les conflits d'usages », *Lex Electronica*, vol. 12 n°2, Automne 2007
- Nolwenn Bonny, « Le rapport de force entre les industries spatiales américaines et européennes : l'enjeu de la réforme ITAR », *In : Ecole de Guerre Economique, Infoguerre*, 22/05/2016
- Olivier Coussi, Nicolas Moinet, « Extension du domaine de la prédation : La vente d'Alstom à General Electrics ». *Revue Française de Gestion*, 2019/8, N°285, p. 211 à 227.
- Olivier de Maison Rouge, « La géopolitique du droit, l'autre champ de bataille de la guerre économique. », *In : Portail de l'IE,* 20 mai 2013
- Pauline Pic, Frédéric Lasserre, « Océans, cosmos, Antarctique : de nouveaux espaces de conquête ? », *In : Relations internationales*, vol. 182, no. 2, 2020
- Philippe Steininger, « L'Europe prépare ses futurs lanceurs spatiaux », *Revue Défense Nationale*, vol. 839, no. 4, 2021, pp. 103-106
- Stéphane Fauvaud, « Sécurité spatiale et militarisation : vers une arsenalisation de l'espace ? », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 815, no. 10, 2018
- Thomas Gomart, « De la compétition spatiale » *In : Etudes*, vol. no. 3, 2020
- Xavier Pasco, « L'espace, domaine de confrontation stratégique », *In : Revue Défense Nationale*, vol. 835, no. 10, 2020

Articles de presse :

- « ArianeGroup lance Shift, son nouveau plan de réorganisation », *In : La Lettre A*, 09/03/2021
- « La décision de la NASA de choisir SpaceX pour retourner sur la Lune fait polémique », In : Business Insider France, 19/04/2021
- « Le décollage de Thomas Pesquet dans le contexte de la géopolitique du spatial », *In : Le Grand Continent*, 23/04/2021
- **«** Richard Branson contre Jeff Bezos, le match des milliardaires dans la course au tourisme spatial », *In : Franceinfo*, 11/07/2019
- Alice Vitard, « L'Armée de Terre des Etats-Unis va tester le réseau de satellites Starlink pendant trois ans », *In : L'Usine Digitale*, 27/05/2020
- Alice Vitard, « SpaceX missionné par le Pentagone pour construire de satellites de détection des missiles balistiques », *In : L'Usine Digitale,* 06/10/2020
- Amber Corrin, « NGA launching Silicon Valley outpost for intel community », c4isrnet.com, Tue May 17 2016
- Anne Bauer, « Accord entre Paris et Berlin sur les lanceurs et Ariane 6 », *In : Les Echos*, 22 juillet 2021
- Anne Bauer, « Ariane 6 doit être compétitive pour durer, avertir le constructeur de satellites OHB », *In : Les Echos*, 21/01/2020
- Anne Bauer, « Espace : comment Jeff Bezos s'attaque à Ariane et SpaceX », *In : Les Echos*, 06/09/2018
- Antoine Gautherie, « Netflix annonce une série sur la mission Inspiration4 de SpaceX », *In : Le Journal du Geek*, 04/08/2021
- Guillaume Guichard, « Jeff Bezos porte plainte contre la Nasa et dénigre SpaceX », *In : Le Figaro*, 17/08/2021
- Hajnalka Vincze, « Ariane 6 : le début de la fin pour l'industrie spatiale européenne ? », *In : Theatrum Belli*¸ 02/01/2016
- Hassan Meddah, « Ou bien les fabricants de satellites Airbus et Thales s'allient ou ils risquent de passer à la trappe", prévient Laurent Collet-Billon, délégué général à l'armement », *In : L'Usine Nouvelle*, 02/02/2016
- Hassan Meddah, « Pourquoi Thales dit '*niet*' à un rapprochement avec Airbus dans le domaine du spatial », *In : L'usine nouvelle,* 26/02/2020
- Jean-Dominique Merchet, « Espace, la mauvaise trajectoire de l'Europe », *In : L'Opinion*, 23/04/2021
- Johannes Göbel, « La vision d'un port spatial allemand », *In* : *deutschland.de*, 30/11/2020, page web consulté le 04/08/2021
- Juliette Pousson, « Drone X-37B: 5 choses à savoir sur le vaisseau spatial américain "top secret" », *In* : *L'Express*, 09/05/2017
- Laurent Alexandre, Nicolas Bouzou, « Pesquet décollera avec SpaceX : une défaite technologique pour l'Europe », *In : Le Figaro*, 22/04/2021
- Laurent Lagneau, « Espace : Pourquoi l'avenir de la dissuasion française est lié à la santé d'ArianeGroup », *In : Zone militaire opex360.com*, 28/07/2021
- Laurent Lagneau, « Le ministère allemand de la Défense s'intéresse à Aurora, un projet d'avion spatial », *In : Zone militaire opex360.com*, 27/07/2021
- Laurent Lagneau, Un satellite militaire français de télécommunications espionné par un engin « non identifié » », *In : Zone Militaire Opex360.com*, 31 mai 2016
- Loren Grush, « NASA administrator on new Moon plan: « 'We're doing this in a way that's never been done before' », *In : The Verge*, 17/05/2019

- Michel Cabirol, « Galileo : OHB conteste l'attribution du contrat à Airbus », *In : La Tribune*, 05/02/2021
- Michel Cabirol, « Observation spatiale (CO3D) : Airbus met KO Thales », *In : La Tribune*, 08/07/2019
- Michel Cabirol, « Observation spatiale : quand l'Allemagne se joue de la France » *In : La Tribune*, 08/12/2017
- Michel Cabirol, « Spatial : l'Europe et la France face à la nouvelle donne dans les lanceurs », *In :* La Tribune, 04/05/2019
- Michel Cabirol, La Tribune, « Le satellite espion Luch Olymp démasqué… par ArianeGroup », *In : La Tribune*, 13/09/2018
- Philippe Rivière, « Le système ECHELON », *In : Le monde diplomatique*, 2013
- Sebastian Seibt, « Kosmos-2499, un ovni russe "tueur de satellites" ? », *In* : *France24*, 18 novembre 2014
- SpaceRef, 8 june 2021 « *Seraphim Capital announces former Director General of ESA as Senior Advisor and member of the Advisory Board* »
- Stefan Barensky, « Succès de la mission "Thales" », dans *Air & Cosmos*, no 2451, 1er mai 2015
- Sybille Aoudjhane, « Facebook travaillerait sur Athena, son propre satellite internet », *In : L'Usine Nouvelle,* 24/07/2018
- Thomas Lancrenon, « Subventions : SpaceX attaque Arianespace », *Portail de l'IE*, 21 février 2019
- Vadim Rubinstein, « Ce jour où la Nasa a sauvé SpaceX de la faillite », *In : Business Insider France*, 06/05/2021
- Valentin Cimino, « La Cour des comptes estime que la fusée Ariane 6 « est trop conventionnelle pour faire de l'ombre à SpaceX », *In : Siècle Digital*, 09/02/2019
- Valentin Cimino, « SpaceX a lancé un nouveau satellite GPS III pour le compte de l'US Space Force », *In : Siècle Digital*¸ 02/07/2020
- Véronique Guillemard, « Espace : bientôt une Nasa européenne ? », *In : Le Figaro*, 14/01/2021
- Véronique Guillermard, « Entrée en vigueur imminente du contrat Falcon Eye avec Abu Dhabi », *Le Figaro*, 13/02/2014
- Véronique Guillermard, « Stéphane Israël : « Pour contrer SpaceX, il faut un front commun européen », *In : Le Figaro*, 25/03/2021
- Vincent Lamigeon, « Face aux menaces spatiales, la France va doter ses satellites d'armes laser », *In* : *Challenges*, 25/07/2019
- Vincent Lamigeon, « SpaceX est-il devenu imbattable ? » *In* : *Challenges*, 04/01/19
- Vincent Lamigeon, « Spatial européen: l'inquiétant séparatisme allemand », *In : Challenges*, 07/09/2021
- Yannick Smaldore, « L'Europe spatiale de la défense : mirage ou véritable projet collectif ? », *In : Clubic*, 15/08/2021
- Yohan Demeure, « Netflix va produire une série sur une mission de SpaceX », *In Science Post*, 05/08/2021

Mémoires d'études :

- Agathe Malardel, *Le Nord Stream 2 : Un cas de guerre économique ?*, mémoire d'études réalisé à l'ILERI Paris et l'IAE Poitiers

Rapports :

- Barbara Stiegler, « De la démocratie en Pandémie. Santé, recherche, éducation », *De la démocratie en Pandémie. Santé, recherche, éducation*, sous la direction de Stiegler Barbara. Gallimard, 2021, pp. 2-63. ; J.-B. Jeangène Vilmer, A. Escorcia, M. Guillaume, J. Herrera, Les Manipulations de l'information : un défi pour nos démocraties, rapport du Centre d'analyse, de prévision et de stratégie (CAPS) du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et de l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (IRSEM) du ministère des Armées, Paris, août 2018
- Comité 1, Le *New Space* : Opportunité ou menace pour notre autonomie stratégique, *Revue Défense Nationale*, 2021
- Comité 6, « BITD/GAFAM, un choc inéluctable », *Revue Défense Nationale*, vol. 836, no. 1, 2021
- Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Sous-Comité scientifique et technique, 57e session, Vienne, 3-14 février 2020
- Convention de 1972 sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par les objets spatiaux
- Jean-Marie Bockel, « L'avenir de l'industrie spatiale », *Rapport général*, Assemblée parlementaire de l'OTAN, Commission de l'économie et de la sécurité ESC, 17 novembre 2018
- Résolution 1962 (XVIII) des Nations Unies, point 4.
- Sophie Primas, Jean-Marie Bockel*, Rapport d'information fait au nom de la commission des affaires économiques et de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées sur la politique des lanceurs spatiaux*, Sénat, n. 131, Session ordinaire de 2019-2020
- *Space Act* : *Spurring Private Aerospace Competitiveness and Entrepreneurship Act of 2015*

Sites Web :

- « A combien s'élève le budget de l'ESA ? », ESA - L'ESA : faits et chiffres, Site web consulté le 29/07/21
- Duncan Campbell, *Interception Capabilities 2000*, 1999 (STOA Report: Interception Capabilities 2000 (fas.org)
- ESPACE : L'Allemagne premier contributeur de l'Agence spatiale européenne (ASE) (asafrance.fr)
- Satellite Industry Association, Morgan Stanley Research, Thomson, Reuters
- Site web ESA : Point de situation sur les débris