

Les enjeux stratégiques du déploiement de la 5G aux Etats-Unis



Membres de l'équipe :

- Karima ALAMI
- Nicolas BRUNET
- Charles de BISSCHOP
- Yves DE SALINS
- Louis DUMESTRE
- Aladin EL YASSINI
- Mehdi ESSALHI
- Haroun FERRIA
- Lola GERBER
- Louis-Marie HEUZE
- Jessy Joseph EUGENE
- Timothé LOPEZ
- Simon MELAINE
- Robinson MODOL
- Louis MORILHAT
- Alexandre SIMERAY
- Sarah MAHBOUB
- Capucine VIVIANI

Table des matières

Introduction	2
Partie 1 : Analyse de la stratégie de puissance liée à la recherche du contrôle global de l'information.	3
I. Une stratégie nationale de puissance entre domination extérieure et sécurité intérieure	3
1 - La 5G au service de l'IA comme stratégie de puissance lié au contrôle de l'information	3
2 - Le contrôle des infrastructures réseaux comme point névralgique de la stratégie de puissance du contrôle généralisé de l'information.	4
3 - Une stratégie fédérale appuyée sur des outils fédéraux pour un déploiement contrôlé	5
II. Stratégie externe d'influence par l'expansion douce	5
III. La stratégie offensive d'entrave des concurrents par la contrainte	6
1 – Un arsenal juridique au profit de la mainmise américaine pour le contrôle de l'information	6
2 – Étude de cas : les sanctions américaines contre Huawei et ZTE	7
IV. La stratégie américaine face à la contestation de son leadership	8
Partie 2 : Analyse de la stratégie marchande.	10
I. Acteurs, organisation de l'écosystème et chaîne de valeur de la 5G aux Etats-Unis	10
II. Développement de la stratégie	12
III. Guerre des ressources, entraves et failles	14
Partie 3 : Analyse de la stratégie sociétale (interne, externe).	16
I. Une stratégie interne de contrôle et de désinformation pour manipuler l'opinion publique et la société de consommation	16
1 - Stratégie interne : Manipulation idéologique et commerciale sur les bienfaits de la 5G américaine	16
2 - Stratégie interne : Contre-influence pour protéger la 5G des détracteurs	17
II. Une stratégie externe conformiste : Délégitimation, stratégie d'isolement et jeux des alliances au cœur des discours sociétaux	18
1 - Stratégie externe : faiblesses des actions offensives vis-à-vis de la société internationale	18
2 - Stratégie externe : Incohérence de la démarche de gestion des risques cybers, sécuritaires et d'espionnage	18
Conclusion	20
Bibliographie	21
Annexes	25

Introduction

Ce document est un rapport ayant pour vocation d'étudier et d'analyser les enjeux, acteurs et écosystèmes liés au développement de la 5G sur le territoire des Etats-Unis d'Amérique.

L'objectif de ce rapport est donc de comprendre les différents enjeux soulevés par le déploiement de la 5G. Parmi ces derniers on compte par exemple la guerre des équipements, la course aux technologies innovantes ou encore le contrôle des communications. L'analyse proposée s'axe autour de trois phases majeures.

La première phase est l'analyse de la stratégie liée au contrôle de l'information grâce à la 5G. En effet, le déploiement de ce réseau représente une contestation inédite à la domination des Etats-Unis dans les domaines économique et technologique. Depuis la chute de l'URSS, les Etats-Unis ont pu imposer leur législation et leurs standards afin de sauvegarder un ordre international qui leur est bénéfique. Désormais, la Chine apparaît comme le leader dans le domaine de la 5G et la réponse des États-Unis se fait sur tous les plans ; sanctions économiques, influence sur le processus de création de normes relatives à la 5G avec une volonté assumée d'isoler et de diaboliser la Chine.

La deuxième phase d'analyse est la compréhension de la stratégie marchande américaine liée à la 5G. Les Etats-Unis réfléchissent à compenser l'absence d'un équivalent américain de Nokia, Ericsson ou Huawei dans les infrastructures 5G. Cette compensation se fait notamment par la virtualisation de ces infrastructures à partir d'un écosystème de R&D très varié et dynamique. En effet, ce dernier est en contraste avec l'état embryonnaire du déploiement du réseau sur le territoire américain.

Enfin, la dernière phase est une analyse interne et externe de la stratégie sociétale américaine. Cette dernière se traduit au niveau interne par le lancement d'une campagne commerciale offensive visant à démontrer à la population les bienfaits de la 5G et l'importance d'un produit 100% nationale. Cette campagne passe par des promesses d'essor technologiques, sociales ou encore environnementales. Au niveau externe, l'influence américaine pour le déploiement de la 5G est faible par rapport au niveau chinois. En effet, le géant américain n'apparaît pas prendre conscience des consommateurs extérieurs, nuisances potentielles à son influence pour la suite. A travers ces trois axes d'analyse ce document se veut donc d'offrir une analyse détaillée et viable. Il propose notamment des annexes, cartographies et échiquiers, issus de ces analyses pour une meilleure compréhension des enjeux.

Partie 1 : Analyse de la stratégie de puissance liée à la recherche du contrôle global de l'information.

Le déploiement de la 5G représente une contestation inédite à la domination des Etats-Unis dans les domaines économique et technologique. Depuis la chute de l'URSS, les Etats-Unis ont pu imposer leur législation et leurs standards afin de sauvegarder un ordre international qui leur est bénéfique. Désormais, la Chine apparaît comme le leader dans le domaine de la 5G et la réponse des États-Unis se fait sur tous les plans : sanctions économiques, influence sur le processus de création de normes relatives à la 5G avec une volonté assumée d'isoler et de diaboliser la Chine. Ces différentes réponses nous laissent entrevoir une puissance hégémonique déclinante qui pour la première fois en ce XXIème siècle doit repenser sa stratégie de puissance.

I. Une stratégie nationale de puissance entre domination extérieure et sécurité intérieure

Face à la montée en puissance de la Chine, la protection de la puissance militaire et économique des États-Unis devient un enjeu majeur sur la scène internationale et entraîne un certain nombre de clivages. Le combat pour la suprématie en matière de la 5G est considéré comme la pierre angulaire de la guerre commerciale sino-américaine.

Le retard des États-Unis envers la Chine peine à être comblé¹. Afin de le résorber au mieux, les États-Unis cherchent des leviers extérieurs, qu'ils voient en Nokia et Ericsson, les principaux concurrents de Huawei. L'approche qui consiste à promouvoir l'architecture ouverte² semble être un moyen pour renverser le statu quo de la 5G.

1 - La 5G au service de l'IA comme stratégie de puissance lié au contrôle de l'information

La 5G permettra une avancée importante pour l'intelligence artificielle (IA). Avec les *machines* et *deep learning*, l'IA est d'autant plus capable d'apprendre rapidement qu'elle a accès à une grande quantité de données. Avec une puissance de 10 à 100 fois plus rapide que la 4G, la 5G permettra à l'intelligence artificielle d'avoir accès à une quantité de données plus grande. Elle disposera également d'un accès facilité et presque instantané à la globalité des données stockées.

Les enjeux pour une stratégie de puissance par l'IA couplée à la 5G sont multiples (reconnaissance faciale et vocale, imitation et création de comportements humains) et ses applications concrètes diverses, tant dans leur potentiel de progrès que de nuisance (fakes news, usurpation d'identité, déstabilisation de processus électoraux, prévision des comportements, etc.).

¹ IHS Markit, Comment la 5G va contribuer à l'économie mondiale, novembre 2019.

² Bob Davis et Drew FitzGerald, Les États-Unis font des efforts pour développer une alternative 5G à Huawei, 4 février 2020.

Aux États-Unis, l'IA est développée principalement par les GAF(A)M, qui sont les principaux acteurs du Big Data. Mais les affaires Snowden et Cambridge Analytica ont montré que le Big Data peut avoir les applications vues ci-dessus. Les États-Unis ne peuvent alors se voir distancés dans cette course au contrôle de l'information.

De plus, la 5G va révolutionner l'accès à la donnée. Elle permettra une décentralisation du stockage via l'internet des objets, et donc vers une multitude de lieux de stockage. Les données des utilisateurs ne les quitteront plus jamais³, remettant en cause l'hégémonie des gestionnaires américains des grands Data Center / Hubs de données.

2 - Le contrôle des infrastructures réseaux comme point névralgique de la stratégie de puissance du contrôle généralisé de l'information.

Par-là le contrôle des infrastructures réseau est primordial. L'infrastructure mobile se découpe en 3 parties : le téléphone portable/l'appareil, relié aux antennes relais, elles-mêmes connectées au cœur du réseau⁴. Avoir accès à ce cœur de réseau permet un accès direct aux données. Huawei a la particularité de fabriquer les trois composantes de l'infrastructure mobile⁵.

Pour les États-Unis, l'enjeu de puissance et de souveraineté est d'abord un enjeu de sécurité nationale. Ils ne peuvent tolérer qu'une firme étrangère puisse gérer les infrastructures réseau présentes sur leur territoire, et plus largement celui de leurs alliés. Le siège de l'Union africaine constitue un précédent dans la mémoire collective américaine. Construit aux frais du gouvernement chinois, un flux important de données était toutes les nuits transférées en Chine, alors que tout le système de communication du bâtiment a été fourni par Huawei.

Celui qui gère les infrastructures réseau a aussi la capacité d'agir sur les appareils reliés (couper les téléphones, les outils électroniques, ralentir le réseau)⁶. Le Pentagone et l'administration fédérale craignent le "cyber Pearl Harbor" décrit dans le roman de P.W. Singer *Ghost Fleet* qui voit la Chine capable de neutraliser l'ensemble des F35 grâce au piratage. D'ici 2050, il y aura 50 à 100 milliards d'objets connectés à la 5G qui sont tout autant des cibles de potentielles attaques. Robert Strayer – adjoint au secrétaire d'État américain - prévient : « Il y aura bientôt tellement de potentiels objets connectés au réseau 5G que le potentiel d'attaque sera décuplé... On pourra aussi attaquer tout un écosystème relié à la 5G »⁷.

Une fois les flux d'informations protégés, l'amélioration permise par la 5G va créer des systèmes de systèmes. Les interconnexions d'un produit à l'autre toucheront tous les domaines. L'agriculture, l'énergie, la santé, les déchets ou encore l'armée verront leurs écosystèmes interconnectés, en interne ou en externe, en sachant que celui qui a accès au cœur de réseau a accès aux informations qui l'empruntent⁸. Déployer ses propres équipements à l'étranger permet un accès potentiel direct à ces informations.

³ Institut Montaigne, 5G et machine learning : changement de paradigme ? mars 2020.

⁴ Romain Besnainou, Qui a peur de Huawei ? *Maximal Production*, Janvier 2020, Paris.

⁵ Ibid

⁶ Scott Tong, Qui a peur de Huawei ? Romain Besnainou - *Maximal Production*, Janvier 2020, Paris.

⁷ Robert Strayer, Qui a peur de Huawei ? Romain Besnainou - *Maximal Production*, Janvier 2020, Paris.

⁸ Vincent Blanchot, L'industrie de demain dopée à l'IA et à la 5G ? *Siècle Digital*, Avril 2019.

3 - Une stratégie fédérale appuyée sur des outils fédéraux pour un déploiement contrôlé

Dans cette optique, la *Secure 5G* et le *Beyond Act* de 2020⁹ visent à assurer la sécurité des systèmes et des infrastructures, protéger la compétitivité des entreprises américaines, la vie privée des consommateurs ou encore l'impartialité des organismes de normalisation, et finalement aider les alliés des traités de défense mutuelle et les partenaires stratégiques des États-Unis à maximiser la sécurité de leurs systèmes et infrastructures. La nature de cette stratégie législative adoptée par les États-Unis restant néanmoins largement défensive, les outils fiscaux et politiques utilisés ne paraissent pas très agressifs et en réactions. Les États-Unis donnent l'impression de subir l'avancée chinoise.

On y retrouve des mécanismes fiscaux (le programme de remboursement d'achats d'équipements américains a été instauré après l'interdiction d'usage d'appareils étrangers)¹⁰. Il existe des mécanismes politiques, notamment avec le soutien de la FCC¹¹ et son « Plan 5G Fast » articulé autour de trois grands axes (la rationalisation de la politique d'infrastructures, la modernisation des réglementations et la mise en place d'un nouveau spectre d'utilisation flexible).

Enfin, une coopération conjointe entre les industries et le Department of Defense accentue considérablement les potentiels de croissance de la stratégie nationale de puissance. Partenaire stratégique, notamment des fabricants des pièces microélectroniques 5G, l'optique est d'assurer la sécurité nationale américaine en permettant aux acteurs de la chaîne de valeur d'accéder à des composantes à faible risque¹². À cet égard, le DoD vise à assurer le déploiement technologique de la 5G à travers de nombreuses actions, parmi lesquelles :

- La mise en place d'une série de démonstrations 5G
- La promotion des transformations des bandes millimétriques
- Le partage du spectre 5G

II. Stratégie externe d'influence par l'expansion douce

Voyant l'avance prise par la Chine et sa volonté d'imposer sa vision du réseau de demain, l'ambition des États-Unis est de contribuer à l'élaboration des standards internationaux régissant la 5G et les infrastructures afférentes. L'ambition d'avoir la haute main sur la conduite d'une telle entreprise est clairement assumée par le gouvernement américain. Ce qui est en jeu ici n'est ni plus ni moins que le leadership mondial sur les questions des nouvelles technologies de l'information. On peut parler d'une stratégie duale, dans le sens où le secteur privé est sollicité. Il s'agit d'accroître la synergie entre le secteur privé et les agences gouvernementales. Il est

⁹ HR 2881 116e Congrès, "Secure 5G and Beyond Act of 2020".

¹⁰ Robert D. Atkinson, « Procéder avec prudence lors de l'examen d'une nouvelle étude erronée sur l'impact économique de la dépréciation des primes », *Dossiers d'innovation*, 21 février 2019.

¹¹ *Federal Communications Commission*

¹² Secrétariat à la défense, Département de la défense (DoD) Stratégie 5G (U), 2 MAI 2020.

également question de favoriser un marché ouvert et compétitif, que ce soit au niveau national qu'au niveau international.

A l'échelle nationale la FCC insiste sur la nécessaire transparence des fournisseurs d'accès internet. Elle s'assure également que le Fonds de service universel (FSU) ne bénéficie pas à des compagnies représentant une menace pour la sécurité nationale des États-Unis. Ce fonds géré par la FCC accorde des subventions aux fournisseurs d'accès à Internet afin de promouvoir une couverture optimale du territoire national.

A l'échelle internationale, la taille relative du marché national américain reste un handicap comparativement au marché chinois. En ce sens, la Chine est en meilleure position pour influencer sur les normes internationales de manière factuelle puisque son marché intérieur est le plus important¹³. Au sein des organisations internationales intéressées à la réglementation de la 5G, la stratégie est de mettre en lumière les agissements chinois au sein de ces organisations et de promouvoir une vision correspondant aux intérêts US, notamment par le biais de l'ATIS (*Alliance for Telecommunications Industry solutions*) qui est un partenaire du 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*) en Amérique du Nord. Il s'agit surtout d'isoler et de diaboliser la Chine au sein de ces organisations en mettant en avant une prétendue volonté chinoise de manipuler l'élaboration des standards internationaux.

Au-delà d'influencer sur les normes régissant la 5G, il est possible pour les États-Unis d'agir en amont en coopérant avec l'Union européenne (UE) et le Japon sur la question des subventions à l'exportation. En effet, si la Chine est décriée pour de tels agissements, qui contrastent avec les règles de l'OCDE sur ce sujet, la stratégie américaine se borne ici à une volonté d'isoler son rival asiatique afin de l'obliger à se conformer aux standards en matière de commerce international. Lesdites subventions sont bénéfiques aux entreprises chinoises et les rendent plus compétitives, ces dernières bénéficiant déjà de l'économie d'échelle du marché chinois.

III. La stratégie offensive d'entrave des concurrents par la contrainte

1 – Un arsenal juridique au profit de la mainmise américaine pour le contrôle de l'information

Jusqu'alors, les États-Unis semblaient utiliser la méthode douce et se positionner en réaction à l'avancée chinoise. Seulement, ils savent parfois utiliser des outils plus virulents dans la protection de leurs intérêts. Depuis plus de 20 ans, les États-Unis mettent à profit leur législation, en édictant des normes internationales, pour limiter ou affaiblir les concurrents d'entreprises américaines afin de dominer l'économie mondiale suite à la chute de l'URSS. Plusieurs entreprises ayant fait l'objet de poursuites se sont vues imposer des sanctions très importantes, notamment une prise de contrôle ou un accès à des informations confidentielles concernant la société.

Pour ce faire, plusieurs bases juridiques sont utilisées, de la lutte anticorruption (*Foreign Corrupt Practices Act - FCPA, 1977*) jusqu'à l'interdiction d'importer ou exporter sans autorisation des matériaux contenant des procédés ou des pièces d'origine étasuniennes (*ITAR*). Le *FCPA* constitue la base de rédaction de la Convention sur la lutte contre la corruption d'agents publics étrangers

¹³ Rutkowski, A. « The 5G Race in Reno », *CircleID*], Novembre 2019.

dans les transactions commerciales internationales, signée et ratifiée à l'OCDE en 1997, qui va permettre de donner le ton à la notion de *compliance* importée des États-Unis dans presque tous les pays développés. Par la suite, les États-Unis adoptent des lois (*Helms-Burton et d'Amato-Kennedy*) en 1996 qui imposent des embargos sur certains pays et permettent de poursuivre des entreprises ayant un lien de rattachement avec les États-Unis (transactions en dollars par exemple). Edward Snowden révélera en 2013 également que le *Patriot Act* permettait aux services américains d'utiliser leurs outils pour capter des renseignements économiques et favoriser les entreprises américaines. L'adoption du *Cloud Act* en 2018 implique, dans la même logique, le droit d'accès à toutes données stockées sur des serveurs américains ou utilisant une technologie américaine, ce qui est le cas pour la majorité des entreprises. Ce cadre législatif assoit la domination économique des États-Unis en lui permettant un accès presque illimité aux informations et donc à la connaissance. Les États-Unis ont réussi à bâtir un encerclement juridique leur permettant un accès légalisé et globalisé à la donnée.

A l'instar d'autres stratégies de puissances mises en œuvre par les États-Unis, celle de la domination par le droit est aujourd'hui très répandue et efficace. En édictant les normes internationales, souvent transposées au sein des États, ils s'assurent le rattachement à leur législation de vastes critères. C'est par ce moyen que les États-Unis tentent de gagner la course à la 5G.

2 – Étude de cas : les sanctions américaines contre Huawei et ZTE

La stratégie offensive des États-Unis dans le domaine des télécommunications et des réseaux s'illustre particulièrement par le cas des sanctions prises contre les groupes chinois comme Huawei et ZTE. Au mois d'avril 2018, la FCC vote à l'unanimité pour interdire les ventes des équipements Huawei et ZTE aux opérateurs américains¹⁴, mettant en avant un risque d'espionnage afin d'écarter les concurrents. Ces sanctions s'inscrivent dans le cadre de la lutte pour le contrôle global de l'information avec pour objectif des États-Unis d'entraver le concurrent chinois, de se rendre indépendant de ses technologies ainsi que de retrouver leur domination dans ce domaine.

En effet, l'arsenal utilisé par les États-Unis dans cette guerre est complété par de nouveaux instruments et sanctions ayant pour objectif l'asphyxie chinoise et la domination externe par la contrainte. En mai 2020, les États-Unis renouvellent leurs sanctions tout en cherchant cette fois à empêcher les équipementiers chinois à se fournir en micro-processeurs, leur interdisant l'utilisation de technologie américaine et en bloquant les intermédiaires. Cette opération de force est permise par l'expansion technologique des États-Unis et l'arsenal juridique précédemment mentionné. Ainsi, Huawei et ZTE doivent désormais obtenir des licences afin d'avoir accès à des semi-conducteurs, entraînant un contrôle de la chaîne d'approvisionnement.

Toutefois, la force ne suffit pas et les États-Unis se doivent de proposer des compensations aux intermédiaires qui se retrouvent pris dans ces tirs croisés. En effet, seuls trois constructeurs au monde sont capables de produire ces microprocesseurs : Samsung, Intel et le Taïwanais TSMC. Dès lors, le gouvernement américain se lance dans une véritable « opération séduction » de ces

¹⁴ « F.C.C. plans vote to restrict Huawei and ZTE purchases », *New York Times*, 28 octobre 2019.

constructeurs¹⁵. Ainsi, si le marché chinois représente près d'un tiers des affaires de TSMC, le Taiwanais semble cependant accepter le rapprochement avec les États-Unis pour pénétrer le marché américain et sortir de sa dépendance vis-à-vis de Huawei¹⁶.

IV. La stratégie américaine face à la contestation de son leadership

Derrière la stratégie de puissance mise en place par les États-Unis pour assurer le contrôle global de l'information et contrer les ambitions chinoises, se joue un enjeu déterminant dans la future configuration géopolitique. Alors que l'hégémonie américaine s'appuyait depuis quelques années sur leur prédominance technologique, elle se trouve non seulement contestée, mais en position de faiblesse sur la nouvelle étape technologique majeure que représente la 5G. En passant d'une position de fort à l'affaibli, les USA se retrouvent contraints à devoir mettre en place une stratégie non pas d'expansion comme habituellement, mais de réaction.

Aussi, la puissance économique américaine apparaît comme limitée dans ce rapport de force, expliquant ainsi la politisation de la question par l'administration Trump. Sur le plan défensif, le président américain a signé en mai 2019 un décret « *d'urgence nationale* », visant à contrer les « *actes malveillants favorisés par Internet, dont l'espionnage économique et industriel au détriment des États-Unis et de sa population* ». ¹⁷ En accusant directement Huawei d'espionnage, Donald Trump cherche avant tout à créer un climat d'incertitude sur les ambitions chinoises sans pour autant mettre en avant des alternatives.

Cette posture défensive, tant destinée aux autres acteurs internationaux, qu'aux acteurs économiques internes s'accompagne d'un impératif : faire émerger des alternatives crédibles, caractérisées par une stratégie de coopération. Parallèlement aux 750 millions de dollars débloqués par la Commission Fédérale des communications pour un fonds de recherche et de développement sur la 5G, les États-Unis prévoient 500 millions de dollars supplémentaires afin de subventionner sur 10 ans les entreprises internes et alliées, à savoir Nokia et Ericsson¹⁸. Face à l'impératif Américain de faire émerger une alternative occidentale, ces décisions politiques offrent une perspective de soutien (ou bien de captation) envers les deux acteurs européens. Alors que le ministre de la Justice Bill Barr a publiquement proposé que les États-Unis prennent le contrôle d'une des deux entreprises, « *soit directement, soit à travers un consortium d'entreprises privées américaines et alliées* »¹⁹, il semble que la captation présente un risque fort de rejet de la part des pays concernés, et donc un cadeau pour Huawei. A ce titre, la manœuvre américaine pour se trouver une alternative apparaît difficile et illustre déjà la fin d'une domination totale des USA sur ce segment²⁰.

Menacés par les ambitions chinoises avancées dans la 5G et leur réalisation, les États-Unis mettent en œuvre tout leur arsenal juridique pour contenir son expansion, tant sur leur territoire

¹⁵ « Huawei, ZTE, Apple : Tirs croisés entre les États-Unis et la Chine », *Hespress*, 18 mai 2020.

¹⁶ « L'affaire Huawei plonge TSMC dans l'embarras », *ZDNET*, 18 mai 2020.

¹⁷ « Huawei : la guerre commerciale entre Washington et Pékin s'envenime », *LeMonde.fr*, 16 mai 2019

¹⁸ « 5G : les États-Unis veulent des champions occidentaux », *Latribune.fr*, 27 février 2020.

¹⁹ « 5G : pourquoi Washington s'intéresse à Nokia et Ericsson », *Latribune.fr*, 07 février 2020

²⁰ 5G : « Les États-Unis ont peur de perdre leur prééminence technologique », *Usbek&Rica*, 21 octobre 2019

national qu'à l'international, comme on a pu le constater avec les sanctions. Parallèlement, ils organisent leur riposte pour la conquête du marché mondial en s'appuyant essentiellement sur une stratégie de domination par les normes. Cette conquête repose notamment sur leur coopération avec les acteurs et organisations spécialisées, qui font figure de géants mondiaux appelés à se développer.

Partie 2 : Analyse de la stratégie marchande.

La structuration de l'écosystème des acteurs américains de la 5G présente plusieurs caractéristiques : une R&D très dynamique, une représentation de la plus grande partie de la chaîne de valeur dans les associations et regroupements professionnels mais aussi des relations soutenues avec les institutions fédérales.

I. Acteurs, organisation de l'écosystème et chaîne de valeur de la 5G aux Etats-Unis

Au préalable, on remarque que les Etats-Unis ne disposent pas d'acteurs majeurs au cœur de la chaîne de valeur que représentent les équipementiers, fabricants de RAN²¹, surtout après la vente de Lucent et des laboratoires Bell d'AT&T à Alcatel, lui-même racheté par Nokia. Face à l'avance technologique de Huawei estimée à deux ans et illustrée par des investissements de 15,3 milliards de dollars en R&D, les Etats-Unis ont capitalisé sur la vitalité de leur R&D. Leur objectif est donc de structurer la 5G sur une base davantage logicielle que matérielle²², notamment avec la technologie *Network Slicing* permettant la virtualisation du réseau et de ses infrastructures²³. Cet environnement, notamment composé de l'*Open Networking Research Center* et de l'*Advanced Wireless Research Initiative*, rassemble à la fois les industriels du secteur, les universités et les agences institutionnelles, tirant parti de leurs spécialités. En parallèle, les *majors* des télécoms investissent dans leurs laboratoires en partenariat avec leurs pairs (5G Americas), ou en propre avec leurs sous-traitants (*Verizon 5G Technology Forum*, intégrant Qualcomm et Cisco). Verizon a ainsi créé un laboratoire d'innovation 5G pour la santé avec Emory²⁴.

De cette volonté de virtualiser le réseau découle également l'alliance O-RAN²⁵, qui a pour but d'explorer les interfaces entre les composants des équipements RAN. Elle réunit les acteurs majeurs des télécoms à l'échelle mondiale²⁶ (Etats-Unis, Corée du Sud, Japon, Inde, Chine, Europe). Du côté américain, on peut rappeler le projet de loi bipartisan²⁷ envisageant d'abonder dans cette alliance à hauteur de 750 millions de dollars et ses partenaires étrangers pour 500 millions de dollars sur 10 ans. Néanmoins, du fait de la présence notable de ZTE dans cette alliance, deux structures parallèles ont été créées, rassemblant exclusivement des acteurs américains ou alliés²⁸. Il n'est donc pas à exclure que dans une perspective de sécurité nationale, les fonds proposés soient redirigés vers ces nouvelles organisations. D'autre part, les standards

²¹ *Radio Access Network*

²² Villas-Boas A., "The US is making its own 5G technology with American and European companies, and without Huawei", *Business Insider*, 4 février 2020.

²³ GregRS, "5G : Quelles applications vont émerger ?", *DesignSpark*, 21 janvier 2020.

²⁴ "Verizon and Emory Healthcare light up nation's first 5G healthcare lab", Verizon, 24 février 2020.

²⁵ *Open-Radio Access Network*

²⁶ Fusion de C-RAN Alliance (China Mobile, 2010) et du Forum xRan (AT&T, Deutsche Telekom, SK Telecom, Dr. Sachin Katti (Stanford), 2016) en 2018.

²⁷ *Utilizing Strategic Allied Telecommunication Act*

²⁸ Telecom Infra Project Open Ran (2017, rassemblement de 500 acteurs des NTIC menée par Facebook) et Open Ran Policy Coalition, 5 mai 2020.

développés par ces alliances n'ont pas de lien avec les spécifications du 3GPP²⁹, organisme international de normalisation des 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} génération de téléphonie mobile.

Dans le même temps, les recherches portent également sur l'élargissement du spectre des radiofréquences disponibles, appuyées par le *National Spectrum Consortium* et le *Presidential Memorandum on Developing a Sustainable Spectrum Strategy*³⁰. Ce dernier accède aux demandes des industriels et prévoit cet élargissement pour un meilleur accès aux ressources, notamment vers les hautes fréquences supérieures à 6 GHz et fournissant un débit supérieur sur une couverture plus réduite. En conséquence, la FCC a organisé une série d'enchères³¹ sur l'ensemble du spectre (de 600 MHz à 47 GHz).

Cet élargissement des radiofréquences à usage commercial intéresse directement les opérateurs pour le déploiement de leurs réseaux, chacun se concentrant sur un spectre défini. Si AT&T réalise ses essais de son côté, Verizon et l'ex-Sprint s'allient avec Ericsson et Qualcomm. Tous ont en commun de s'appuyer et de se focaliser sur les ondes millimétriques à hautes fréquences, tandis que T-Mobile (allié avec Nokia) couvre également les ondes moyennes et basses fréquences avec le rachat de Sprint³². Ils travaillent également avec American Tower, Crown Castle, et SBA, propriétaires des tours de communication.

Néanmoins, les multiples communiqués sur le déploiement de la 5G relèvent plus d'initiatives marketing que de la réalité : la couverture américaine restant très parcellaire et rarement capable de délivrer un service de 1 Gbps, voire de 100 Mbps.

Plus en amont de la chaîne de valeur, on peut noter que Qualcomm se positionne en tant qu'intermédiaire incontournable sur les équipements utilisant les semi-conducteurs, présents sur les puces et les modems 5G qui équipent notamment les appareils IoT (à l'instar de Cisco). Au niveau mondial, il concurrence HiSilicon, filiale de Huawei dans la production de semi-conducteurs, bannie du marché américain.

En outre, la domination américaine sur les systèmes d'exploitation assurée par Android (Google) et iOS (Apple), représentant 75% à 85% des appareils connectés (pour Android seulement), est menacée par l'accélération du développement de celui de Huawei³³ (Harmony OS) du fait du régime spécial de contrôle des exportations à son égard.

D'autre part, l'écosystème de la 5G s'organise aussi en coopération avec le monde de la Défense. A ce titre, le DoD³⁴ a mis à disposition des acteurs privés une douzaine de sites pour leur permettre de réaliser leurs tests sur des usages militaires tels que la connectivité des bâtiments navals et de leurs installations à Norfolk³⁵. Membre de la *5G mmWave Channel Model Alliance*

²⁹ Weissberger A., "Open RAN Policy Coalition: U.S. attempt to exclude Chinese 5G network equipment vendors?", *ComSoc Technology Blog*, 5 mai 2020.

³⁰ "Presidential Memorandum on Developing a Sustainable Spectrum Strategy for America's Future", *Maison Blanche*, 25 octobre 2018.

³¹ Fetcher B., "FCC wraps up third millimeter wave 5G spectrum auction", *FierceWireless*, 6 mars 2020.

³² Cybersécurité et Agence de sécurité des infrastructures, "Aperçu des risques introduits par l'adoption de la 5G aux États-Unis", Département américain de la sécurité intérieure, juillet 2019.

³³ Melissa Chau et Ryan Reith, "Le marché des smartphones", *Institut pour le développement du commerce* (IDC) (janvier 2020)

³⁴ *Department of Defense*

³⁵ "DOD Names Seven Installations as Sites for Second Round of 5G Technology Testing Experimentation", Department of Defense, 3 juin 2020.

orientée vers les ondes millimétriques, au même titre qu'AT&T ou que le NIST, la DARPA³⁶ a aussi lancé le programme *Open, Programmable, Secure 5G* (OPS-5G) visant à développer des standards de logiciels *open source* et de systèmes sécurisant l'usage de la 5G sur les réseaux mobiles. Néanmoins, la transversalité de l'écosystème américain des télécoms ne doit pas faire oublier ses tensions. En conflit pour violation de brevets, Apple a soldé son contentieux avec son fournisseur Qualcomm en avril 2019, avant de racheter la division modem d'Intel trois mois plus tard, remontant ainsi la chaîne de valeur pour diminuer ses dépenses³⁷. Cette intégration rappelle l'arrivée de nouveaux entrants sur le marché de la 5G, notamment de Facebook, propriétaire d'Inovi (opérateur 5G local)³⁸, et de Google qui travaille sur le projet SkyBender visant à transmettre la 5G sur des ondes millimétriques (28 GHz) par des drones solaires³⁹.

II. Développement de la stratégie

Pour les États-Unis, la 5G est un enjeu de puissance économique et commerciale crucial. En ce qui concerne les grands opérateurs de télécoms et les entreprises de la Tech, il s'agit d'un enjeu commercial stratégique avant tout. Les possibilités techniques offertes par la 5G sont autant de débouchés commerciaux. L'opérabilité sur le territoire américain est la clé du succès des entreprises engagées dans cette course. Néanmoins, elles vont devoir s'adapter à un modèle de coopération jusqu'alors plutôt utilisé en Europe. En effet, le contexte de guerre économique entre les deux puissances, la Chine et les États-Unis, a pour effet de mettre en tension l'ensemble de la chaîne de valeurs du marché de la 5G. Entre tarifs douaniers prohibitifs et interdiction pure et simple de l'utilisation de technologies chinoises, les constructeurs américains sont confrontés à un défi qu'ils vont devoir relever en coopérant. Ces différents paramètres auront des conséquences sur le marché domestique des États-Unis mais également sur le déploiement d'une stratégie internationale.

Les principaux opérateurs (Verizon, Sprint, T-Mobile et AT&T) se livrent à une concurrence acharnée afin de délivrer une offre 5G à leurs clients. La guerre des prix et la course à l'exclusivité a déjà commencé avec Verizon⁴⁰, qui s'est déclaré premier fournisseur de 5G du pays en 2019. L'opérateur américain a décidé d'axer sa stratégie commerciale autour d'un réseau de très haute qualité basée exclusivement sur la technologie des ondes millimétriques. Cette stratégie a été décriée par ses concurrents T-Mobile et Sprint, qui lui reprochent la faiblesse de la portée du signal. Cette technologie nécessite une multiplication des antennes-relais, ce qui se répercute sur les coûts. Ce parti-pris rendra impossible une couverture aussi large que les concurrents⁴¹. En effet Sprint et T-Mobile ont décidé de fusionner⁴² et de miser sur un système alliant ces ondes millimétriques aux basses fréquences, permettant un meilleur maillage du territoire.

³⁶ Defense Advanced Research Projects Agency

³⁷ Royer L., 5G : "Apple voudrait intégrer ses propres antennes 5G dans les iPhones dès 2020", *Les Numériques*, 17 février 2020.

³⁸ Khosravi B., "Facebook's New Focus On 5G and Golden Opportunity for Entrepreneurs", *Forbes*, 30 avril 2018.

³⁹ Lorenzi D., "Avec « SkyBender », Google veut connecter le monde en 5G", *Les Echos*, 3 février 2016.

⁴⁰ Manière, « Verizon lance son premier réseau commercial 5G aux États-Unis », *La Tribune*, 2018

⁴¹ Le Denn, « Verizon dévoile la carte de sa couverture 5G aux États-Unis », *L'Usine Digitale*, 2019

⁴² Owsald, E. & De Loope, « Verizon 5G rollout: Everything you need to know », *Digital Trend*, 2020

Néanmoins, le pays n'a toujours pas comblé son retard dans la conception d'infrastructures 100% « *made in USA* ». C'est dans le but de combler ce retard que le gouvernement américain mise sur une entente entre ses géants technologiques. Dell, Microsoft et Cisco sont entrés en discussion⁴³ pour des normes d'ingénierie communes afin de faciliter l'interopérabilité entre les constructeurs de *hardware*, les éditeurs de *software* et les opérateurs télécoms⁴⁴. Ceci permettrait de favoriser le développement des entreprises américaines sur le marché intérieur. Dell et Microsoft ont décidé de tout miser sur le développement de logiciels destinés à une utilisation optimisée pour la 5G et ses applications dans les domaines de l'IoT, de la santé, de l'industrie ou de la Défense. En termes d'infrastructures, le développement de serveurs « *made in USA* » est l'enjeu stratégique principal. Cisco aura donc la charge de développer des solutions qui concorderont avec le développement du *cloud computing* proposé par Dell et Microsoft.

Pour accompagner Cisco, le gouvernement américain applique une stratégie suivant le principe « *les ennemis de mes ennemis sont mes amis* »⁴⁵. En effet, Ericsson et Nokia, les deux géants européens du secteur, pourraient être des alliés de poids face à la suprématie de Huawei. Une prise de participation de Cisco au capital de ces entreprises faciliterait l'installation des infrastructures « 5G compatibles » sur le territoire américain et comblerait le retard pris jusque-là. Ainsi les compagnies telles que Microsoft et Dell pourront pleinement se consacrer au développement de *software* dédiés à des applications 5G et deviendront le fer de lance de la stratégie commerciale des États-Unis. Dans un second temps, des infrastructures 100% « *made in USA* » seraient développées.

Le marché mondial de la 5G représente 225 milliards de dollars et les États-Unis accusent aujourd'hui un retard considérable par rapport à ses concurrents asiatiques - Samsung et Huawei - notamment en termes de brevets⁴⁶. En effet, Huawei est reconnu par la quasi-totalité des fournisseurs d'accès aux réseaux télécoms comme un acteur incontournable de la mise en place d'infrastructures 5G. En se passant du savoir-faire du constructeur chinois, les États-Unis connaîtraient un retard estimé à 2 ans sur ses concurrents, leur laissant alors le champ libre sur le marché mondial. C'est pourquoi, une prise de participation au capital des entreprises européennes, Nokia et Ericsson, voire même à celui de Samsung, permettrait aux États-Unis de profiter également du déploiement des solutions étrangères hors Huawei. Il s'agit en outre de freiner le développement de Huawei sur les autres marchés internationaux, afin de se préserver des parts de marché une fois des solutions américaines développées ; en recourant, par exemple, à la voie diplomatique avec leurs partenaires européens. En mettant la pression sur le gouvernement britannique, les Américains ont obtenu une limitation du marché à hauteur de 35% pour Huawei⁴⁷.

La vraie fragilité de la stratégie du gouvernement américain se situe sur le marché des semi-conducteurs. La rupture des relations commerciales avec la Chine sur les produits de hautes technologies pourrait mettre en danger le secteur industriel des puces électroniques. En effet, la Chine est le principal marché des producteurs américains et sa fermeture condamnerait la totalité

⁴³ Le Billon, V.. « Washington poussé à clarifier sa stratégie anti-Huawei », *Les Echos*, 2020

⁴⁴ Davis, B. & Fitzgerald, « 5G : le projet américain pour battre Huawei », *L'Opinion*, 2020

⁴⁵ Maillé, « Les États-Unis ont peur de perdre leur prééminence technologique », *Usbek & Rica*, 2019

⁴⁶ « Huawei et la 5G : faut-il vraiment avoir peur de la Chine », *ARTE*, 2019

⁴⁷ Wilmot, « Qui va profiter de la guerre de Washington contre Huawei », *L'Opinion*, 2020

de la chaîne d'approvisionnement liée aux semi-conducteurs⁴⁸. En plus d'être le principal client de produits finis, la Chine est le premier fournisseur de matières premières. En l'état, le maintien des restrictions imposées par le gouvernement américain associé à une rupture des liens technologiques causeraient une perte de 83 milliards de dollars de chiffre d'affaires, industrie des semi-conducteurs et producteurs de logiciels confondus. Des pertes qui auraient pour conséquence de faire perdre aux États-Unis leur place de leader du marché au profit de la Corée du Sud. En 2018, la SIA (*Satellite Industry Association*) estimait la dépendance de l'industrie des semi-conducteurs américaine vis-à-vis de la Chine à hauteur de 36% de leur chiffre d'affaires, soit 75 milliards de dollars⁴⁹.

Malgré toutes les promesses d'applications commerciales qu'offre le déploiement de la technologie 5G, le développement réel des infrastructures et des *softwares* reste limité. Pour le moment, les grands opérateurs ont mis en place des réseaux mobiles et domestiques pour une utilisation destinée aux téléphones et ordinateurs portables. Encore loin d'une utilisation dans le cadre d'une gestion de *supply chain* complexe ou de voitures autonomes, il semblerait que la prochaine étape soit l'IoT. Toujours soumis à la condition du développement massif d'infrastructures, qu'il s'agisse d'antennes-relais ou de *data centers*, le marché des objets connectés sera le prochain enjeu majeur, ne serait-ce qu'en terme de données générées⁵⁰. Si la 5G intéresse tout particulièrement pour ses possibles applications dans l'industrie, pour l'armée et sur les places financières, il est peu probable qu'un acteur américain puisse fournir de telles offres à court terme.

III. Guerre des ressources, entraves et failles

Dans un marché potentiel de 11 300 milliards d'euros à l'horizon 2035⁵¹, les entreprises préfèrent prendre les devants plutôt que de laisser leurs concurrents seuls sur ce marché. Alors qu'une guerre d'augmentation des prix sur les taxes douanières continue de se durcir entre les États-Unis et la Chine⁵², des impacts négatifs sur la bourse se font ressentir⁵³. Donald Trump a mis en place une interdiction aux réseaux télécoms américains de se fournir en équipements auprès de sociétés étrangères jugées « à risque » ; alors qu'il existe déjà un embargo sur les puces électroniques américaines, visant l'entreprise Huawei, indispensables à la mise en place de la technologie 5G. Cette politique commerciale offensive vise à freiner le développement technologique et économique de la Chine, mais aussi de ses entreprises. En réponse à cette politique, l'agence officielle chinoise a déclaré le 29 mai 2020 qu'elle pourrait à l'avenir réduire les exportations aux États-Unis des terres rares produites par la Chine⁵⁴. Ces minerais sont

⁴⁸ Fitch, A. & Davis. « L'industrie américaine des puces craint les dégâts à long terme de la guerre commerciale avec la Chine », *L'Opinion*, 2020

⁴⁹ Fitch, A. & Davis, « L'industrie américaine des puces craint les dégâts à long terme de la guerre commerciale avec la Chine », *L'Opinion*, 2020

⁵⁰ Epsi, Etude idc : 5 fois plus de données stockées dans le monde d'ici 2025, 2018.

⁵¹ G.Z, « Internet : comment les États-Unis et la Chine se livrent bataille sur la 5G », *Le Parisien*, 2018.

⁵² AFP, « Donald Trump relance la guerre commerciale avec la Chine », *La Tribune*, 2019.

⁵³ « 5G : au cœur de la guerre technologique entre la Chine et Donald Trump », *Capital*, 2019.

⁵⁴ AFP et Reuters, « Guerre commerciale : la Chine menace de limiter les exportations de terres rares vers les États-Unis », *La Tribune*, 2019.

indispensables au développement des hautes technologies. La production, le coût du réseau 5G et le renouvellement de masse des *smartphones* seront fortement affectés par le niveau des taxes et par l'accessibilité ou non des terres rares importées de Chine ; pays qui possède un quasi-monopole avec 80 % des ressources extraites et raffine plus de 90% des terres rares du marché⁵⁵. La tentative américaine de reconstruire une filière d'exploitation de terres rares moins polluante (Molycorp) aura une incidence limitée sur la réduction de cette dépendance au regard des besoins de terres rares pour le développement et la production des technologies.

Le 16 juin 2020, le ministère du commerce américain lève l'interdiction aux entreprises de travailler conjointement avec Huawei sur la 5G⁵⁶. Un consensus mis en place en partie pour atténuer les tensions et les possibles répercussions de la guerre économique avec la Chine, qui pourrait elle-même opter à l'avenir pour une politique plus offensive. Les Etats-Unis coopèrent de nouveau pour le développement du réseau et souhaitent mettre en place des normes mondiales pour la 5G. Ils auraient la volonté de produire une législation afin de cloisonner les dérives de son utilisation, mais aussi de leur donner un avantage sur la sphère du droit international. La stratégie de lobbying des entreprises américaines contre les réserves émises par le grand public sur l'impact sanitaire de la 5G est de déclarer officiellement que cette technologie est anodine pour la santé des personnes. Les organisations, les institutions et les études officielles n'excluent pas encore le risque au moyen-long terme d'un impact néfaste sur la santé. Cependant, la communication générale est de déclarer que « rien ne prouve que... » ; néanmoins, le message compris par le grand public est que « nous ne pouvons exclure que la 5G est potentiellement nocive pour la santé ». Des études réalisées par des scientifiques et médecins alertent sur les dangers de la 5G pour la santé et démontrent que ses ondes peuvent endommager la composition moléculaire des êtres vivants. Des doutes confirmés par le Centre de Recherche International contre le Cancer (CIRC), membre de l'OMS, ainsi que l'ANSES, qui ont déclarés que les radiofréquences utilisées par la 5G étaient potentiellement cancérogènes pour l'Homme.

Bien que lacunaire, la chaîne de valeur dont disposent les Etats-Unis, la taille de ses acteurs et le dynamisme de son écosystème lui permettent donc de trouver des alternatives, encore balbutiantes, à ses failles, se projeter dans le déploiement de la 5G sur le sol américain et, à terme, bâtir un géant industriel spécialisé. Néanmoins, le succès de ce déploiement est aussi fondé sur son acceptabilité sociale et la construction d'un discours positif sur la 5G vis-à-vis de la société, quelque peu malmené par les multiples contestations internes et externes.

⁵⁵ Delamarche, Myrtille, « Qui pour concurrencer la Chine dans les terres rares ? », *L'Usine Nouvelle*, 2019.

⁵⁶ Cimino Valentin, « Les États-Unis laissent finalement leurs entreprises travailler avec Huawei sur la 5G », *Siècle Digital*, 2020.

Partie 3 : Analyse de la stratégie sociétale (interne, externe).

I. Une stratégie interne de contrôle et de désinformation pour manipuler l'opinion publique et la société de consommation

1 - Stratégie interne : Manipulation idéologique et commerciale sur les bienfaits de la 5G américaine

La première stratégie sociétale est d'une part de convaincre de la puissance des entreprises et des produits américains. Pour cela, le soutien de l'Etat est crucial. De ce fait, la Maison Blanche a décidé de collaborer avec des sociétés technologiques américaines afin de créer des logiciels de pointe dédiés à la 5G. « L'idée générale est de confier l'ensemble de l'architecture et de l'infrastructure 5G des États-Unis principalement à des entreprises américaines », précise Larry Kudlow conseiller économique de la Maison Blanche⁵⁷. Un discours persuasif qui favorise auprès des Américains l'idée d'un produit final 100% national. Kudlow déclare que le fondateur de Dell, Michael Dell, un ardent défenseur du projet a souligné que les logiciels prennent de plus en plus d'importance à mesure que la 5G se développe.

Au niveau commercial, les États-Unis misent sur l'excellence des produits et des services pour convaincre la société de la supériorité de la 5G américaine. Cette stratégie commerciale offensive semble fonctionner à la vue de la confiance qu'ont les américains envers leurs produits. De plus, il s'agit de montrer que l'avènement de la 5G permettra d'augmenter la fourniture de services technologiques de qualité par des entreprises de télécommunication américaines. Un exemple intervenu récemment illustre parfaitement la volonté de l'État de favoriser des services nationaux : la fusion à 26 milliards de dollars entre les opérateurs de téléphonie Sprint et T-Mobile, qui promet une large couverture du territoire en technologie 5G, a reçu début juin 2020 l'approbation des autorités américaines⁵⁸. Toutes les démarches du gouvernement et des acteurs économiques portent le même discours : créer un projet de réseau 5G plus innovant, avec des prix plus bas et d'une qualité inégalée ainsi que la création de milliers d'emplois, tout en débloquent des milliards de dollars grâce aux synergies entre acteurs privés et publics.

Les promesses du gouvernement et des firmes américaines stimulent déjà les espérances de l'opinion publique entre les voitures sans pilotes, les opérations chirurgicales à distance et la réalité virtuelle comme partie du quotidien.

De nombreuses promesses des dirigeants, qui permettront aux États-Unis d'être en avance sur le reste du monde et d'assurer un leadership mondial, ont été faite auprès de la population⁵⁹. Cependant, aujourd'hui, il semblerait que le retard des Etats-Unis par rapport aux progrès technologiques chinois s'agrandît. Par ailleurs, des Etats fédéraux, contre le déploiement de la 5G, ont souhaité voter contre le déploiement de cette technologie sur leur territoire pour des raisons de santé publique.

⁵⁷ Martin Kudlow, Conseiller économique de la maison blanche, rapport du congrès 2020.

⁵⁸ Agence France-Presse, la fusion Sprint-T-Mobile autorisée par le département de la Justice, juillet 2019.

⁵⁹ Note de synthèse L'United States Cyber Command, Octobre 2019.

2 - Stratégie interne : Contre-influence pour protéger la 5G des détracteurs

La 5G a fait l'objet de plusieurs opérations de déstabilisation de la part des différents acteurs de la société civile américaine, portant notamment sur les impacts environnementaux et sanitaires de la 5G. Suite à l'ampleur grandissante des revendications, une journée pour dénoncer la 5G appelée le "5G Protest Day" a été créé. Cette influence pourrait pénaliser le développement du projet de la mise en place de la 5G. Plusieurs États (Californie, New York, Hampshire) ont déjà voté des lois pour ralentir le projet de développement des antennes 5G. Dans ce cadre, plusieurs techniques de communication ont été mises en place pour répondre de manière appropriée à ces obstacles.⁶⁰

Les agences telles que la FCC et la *Food and Drug Administration* ont voulu rassurer sur les éventuels impacts de la 5G. En 2019, la FCC a déployé des efforts de sensibilisation auprès de la population américaine, par le biais d'un guide du consommateur. Le but étant d'expliquer que des distances de sécurité ont été mises en place afin de neutraliser tout risque sanitaire⁶¹.

La *Food and Drug Administration* a également publié un rapport en 2020, rapportant des propos d'instituts spécialisés (Institut national du Cancer, Centre de prévention et de contrôle des maladies, Organisation mondiale de la santé) qui indiquent que la limite actuelle des fréquences fixée par la FCC reste acceptable pour les populations. La FDA a également affirmé que les preuves fournies par d'autres scientifiques sur des cas de maladies liées aux fréquences étaient fausses en affirmant qu'il y avait des « lacunes méthodologiques »⁶².

Parmi les opérateurs téléphoniques américains, le PDG de Verizon a affirmé que : « les équipements réseaux et terminaux 5G consommeront 10 % de l'énergie consommée par leurs équivalents 4G »⁶³. Cette transition s'appuie sur la technicité de la 5G mettant en avant que les ondes électromagnétiques ne se diffuseraient uniquement que lorsque l'appareil est en marche. Dès que l'appareil serait en veille, aucune onde ne circulerait.

Par ailleurs, lors de la crise du Covid-19, les réseaux sociaux tels que Facebook, Youtube, Twitter et Instagram ont mis en œuvre des « mesures exceptionnelles ». Celles-ci avaient pour but de supprimer les publications conspirationnistes liant la 5G au Coronavirus sous motifs « d'éviter les incitations à la violence » ; des individus avaient notamment détruit des antennes 5G⁶⁴.

Enfin, les différents acteurs, ne pouvant reculer pour la mise en place de la 5G, ont mis en œuvre un certain nombre de mesures pour accélérer la construction des antennes en mai 2020. Au même moment, les médias ne se préoccupaient que d'une seule chose : la crise du Covid-19⁶⁵. Une stratégie de dissimulation a donc été mis en place afin de garantir l'aboutissement du projet.

⁶⁰ Définition de Déstabilisation (Stratégie de), Glossaire, *Portail de l'IE*.

⁶¹ FCC, *Consumer Guide Wireless and Health Concerns*, 2019.

⁶² FDA, « *Scientific Evidence for Cell Phone Safety* », Octobre 2020.

⁶³ « La révolution de la 5G nous réserve une hyperconsommation numérique énergivore », *Le Monde*, 19 novembre 2019.

⁶⁴ Dumonteil.P, « Facebook supprime des groupes conspirationnistes liant la 5G au coronavirus », *BFM Tech*, Avril 2020.

⁶⁵ FCC Fact Sheet, *State/Local Approval of Wireless Equipment Modifications Under Section 6409(a)n*, 19 mai 2020.

II. Une stratégie externe conformiste : Délégitimation, stratégie d'isolement et jeux des alliances au cœur des discours sociétaux

1 - Stratégie externe : faiblesses des actions offensives vis-à-vis de la société internationale

Dans le cadre de sa démarche de délégitimation des produits 5G chinois, les États-Unis essaient de mener une stratégie offensive. Le but étant d'assurer un meilleur positionnement des produits américains dans l'état d'esprit des consommateurs. Néanmoins, au début de la guerre économique sino-américaine en 2018 et après l'interdiction de l'usage du système d'exploitation Android par les entreprises chinoises, une chute du chiffre d'affaires de Huawei était attendue⁶⁶. Cette action a été affaiblie suite à l'annonce faite par le géant chinois lors des 24 heures qui ont suivi⁶⁷. L'objet de cette dernière était que deux entreprises (*China Standard Software (CS2C)*, et *Tianjin Kylin information (TKC)*) s'unissent pour développer le système d'exploitation chinois destiné aux particuliers, plus accessible et plus efficace que ceux développés par les entreprises américaines.

La stratégie commerciale globale menée par la Chine a permis au pays de répondre aux besoins immédiats des consommateurs au niveau mondial. Les politiques de domination par les coûts et d'écroulement ont favorisé le positionnement des produits et des technologies chinoises sur tous les segments des marchés locaux et internationaux. Cependant, les produits américains sont généralement perçus comme des produits de luxe inabordable pour une majeure partie de la société civile. Cette approche commerciale ne tend pas à changer, chose qui amène les consommateurs à se tourner vers des produits équivalents, mais plus accessible. En outre, le positionnement de la Chine comme étant "l'usine du monde" remet en question la notion du *Made In* et donc, favorise davantage les produits et technologies chinoises dans certains pays, tels que les pays d'Afrique.

Même si des actions vont être déployées pour promouvoir la 5G américaine comme cela a déjà commencé avec Verizon à Londres, il semblerait que cela ne soit pas suffisant. Les acteurs américains vont donc utiliser d'autres moyens tels que la délégitimation de son adversaire chinois à travers une approche par les risques d'espionnage.

2 - Stratégie externe : Incohérence de la démarche de gestion des risques cybers, sécuritaires et d'espionnage

C'est dans un souci radical de contre-espionnage que les États-Unis ont interdit la participation de l'équipementier chinois Huawei dans le déploiement de la 5G sur son sol. En effet, Huawei, l'entreprise la plus avancée au Monde dans ce domaine, est soupçonnée d'être un véritable cheval de Troie⁶⁸. Elle permettrait au gouvernement chinois de se donner un « droit de regard » sur le monde entier et notamment via les produits qu'elle commercialise. Droit de regard assimilé

⁶⁶ Berghounoux, J, « Google coupe l'accès de Huawei à ses services suite au Blacklistage du gouvernement », *L'Usine Nouvelle*, Mai 2019.

⁶⁷ Fournier, G, La Chine veut son propre système d'exploitation et faire disparaître Windows des foyers, 16 décembre 2019

⁶⁸ Subtil, R. Quel risque d'espionnage avec la 5G ? , *La Croix*, 31 janvier 2020.

à de l'espionnage comme cela a été précisé dans le document présidentiel américain datant du 15 mai 2019 relatifs à l'ordre n°13.873⁶⁹. C'est une pensée assez légitime que peuvent avoir les États-Unis à l'égard de la Chine d'après l'étude de Bloomberg⁷⁰ datant de 2018. En effet, une trentaine d'entreprises américaines, dont Amazon et Apple, se seraient fait pirater leurs données grâce à des puces installées dans les usines chinoises.

Le déploiement de cette technologie entièrement automatisée dans un souci de gain de temps, de limitation des erreurs humaines et de prise de décisions d'experts, inquiète en plus hauts lieux. Les conséquences d'actions non contrôlées pourraient en être dramatiques quand bien même les avantages sont considérables : la 5G avec un écosystème de technologies automatisées sont à même de révolutionner les modes de vie et sont tout autant stratégiques dans d'autres secteurs comme celui de la Santé et de la Défense⁷¹. C'est dans ce sens que le Sénat américain a demandé au Pentagone, le 13 juin 2020, une étude⁷² liée aux risques de la 5G et notamment en lien avec le monde de la Défense.

Cet accès à un très haut débit facilitera le travail de nombreux services, mais il pourra potentiellement être une faille sécuritaire et notamment pour l'accès aux données personnelles des individus. Sur le plan médical, les données étant souvent sensibles, la revente de certaines informations, obtenues parfois par le biais de cyber-attaques⁷³, comme cela a déjà eu lieu dans le monde entier⁷⁴, pourrait avoir un caractère dramatique autant sur un plan politique, qu'industriel ou sociétal.

⁶⁹ Trump, D. Securing the Information and Communications Technology and Services Supply Chain. 17 mai 2019, *The White House*, Washington D.C.: Presidential Document E.O. 13873.

⁷⁰ Robertson, J. & Riley, M. The Big Hack: How China Used a Tiny Chip to Infiltrate U.S. Companies, *Bloomberg Businessweek*, octobre 2018.

⁷¹ Fiorina, J.F, *Géopolitique de la 5G*, Choc sino-américain autour de l'Internet du futur, Note hebdomadaire d'analyse géopolitique, Grenoble Ecole de Management, 6 février 2019, Grenoble.

⁷² Eversden, A. Senate wants Pentagon to study risks of 5G, *C4isrnet*, 11 juin 2020, Washington.

⁷³ Bayle-Iniguez, A. Vol de données, chantage, cyber-espionnage : comment les hackers ciblent les hôpitaux. *Le Quotidien du Médecin*, 23 août 2019.

⁷⁴ Davis, H. \$10 Million Cyber Attack Hits New York Hospital, *Maureen Data Systems*, 23 octobre 2017.

Conclusion

La 5G, en plus d'être un thème incontournable aujourd'hui, est depuis plusieurs années l'objet d'une guerre économique. Tournée vers la Chine, dans un premier temps, cette dernière est maintenant devenue mondiale, impactant chacun des acteurs internationaux.

Au-delà d'une transition technologique liée aux avancées techniques, l'accélération des échanges de flux d'informations (en vitesse et volume) a obligé les Etats-Unis à réagir afin de répondre aux différentes attentes, via la 5G, secteur dominé par la technologie chinoise. Les domaines liés à l'activité micro-économique (*supply chain*, IoT, fournisseurs de réseaux, etc.) dépendent de la stratégie macro-économique menée par l'Etat afin d'assurer sa survie, a *fortiori*, sur la scène internationale.

Au sein des Etats-Unis, le gouvernement et les entreprises phares du milieu de la télécommunication et de l'informatique se sont alliés dans le but de concevoir une 5G 100% « *made in USA* ». Afin de réussir ce projet, une importante campagne marketing offensive, visant à démontrer à la population les bienfaits de la 5G et l'importance d'un produit purement national, a été lancée. Les Américains subissent alors un encerclement cognitif par la création d'un *gap* technologique théorique pour des applications multiples (industrielles, sociales, environnementales, etc.) et l'idée d'un patriotisme économique, mettant à mal la vision des produits chinois.

Face à cette campagne d'influence, des réfractaires vont alors faire leur apparition en énonçant des raisons sanitaires, environnementales, etc. Dans le but de les contrer, les acteurs cités plus haut, vont alors mettre en place une stratégie de contre-influence. Cette dernière se construit en 3 points distincts : une communication défensive au travers de rapports sanitaires légitimes pour l'opinion, la déstabilisation des adversaires et la suppression de contenus pouvant porter atteinte à la 5G.

Hors du territoire américain, il semblerait que l'influence du pays soit inférieure à celle réalisée par la Chine concernant le déploiement de la 5G. En effet, la considération moindre des consommateurs au niveau mondial pourrait grandement nuire à l'influence des Etats-Unis par la suite.

Aujourd'hui, une des interrogations majeures à propos de la 5G est de savoir si cette dernière sera une réelle avancée technologique comme décrit ou alors un facteur risque à grande échelle. En effet, entre fuite de données ou encore espionnage industriel, l'enjeu sécuritaire autour de la cybercriminalité fait pleinement parti des questions entourant cette technologie. Les Etats-Unis, actuellement pris dans une guerre économique et commerciale avec la Chine, tentent de se positionner sur ces sujets (plus particulièrement dans les domaines de la santé et de la défense) afin d'en être leader demain.

Bibliographie

Agence France-Presse, la fusion Sprint-T-Mobile autorisée par le département de la Justice, juillet 2019.

AFP, « Donald Trump relance la guerre commerciale avec la Chine », *La Tribune*, 2019.

AFP et Reuters, « Guerre commerciale : la Chine menace de limiter les exportations de terres rares vers les États-Unis », *La Tribune*, 2019.

Bayle-Iniguez, A. Vol de données, chantage, cyber-espionnage : comment les hackers ciblent les hôpitaux. *Le Quotidien du Médecin*, 23 août 2019.

Berghounoux, J, « Google coupe l'accès de Huawei à ses services suite au Blacklisting du gouvernement », *L'Usine Nouvelle*, Mai 2019.

Bob Davis et Drew FitzGerald, Les États-Unis font des efforts pour développer une alternative 5G à Huawei, 4 février 2020.

Cimino Valentin, « Les États-Unis laissent finalement leurs entreprises travailler avec Huawei sur la 5G », *Siècle Digital*, 2020.

Cybersécurité et Agence de sécurité des infrastructures, " Aperçu des risques introduits par l'adoption de la 5G aux États-Unis ", Département américain de la sécurité intérieure, juillet 2019.

Davis, B. & Fitzgerald, « 5G : le projet américain pour battre Huawei », *L'Opinion*, 2020.

Davis, H. \$10 Million Cyber Attack Hits New York Hospital, *Maureen Data Systems*, 23 octobre 2017.

Delamarche, Myrtille, « Qui pour concurrencer la Chine dans les terres rares ? », *L'Usine Nouvelle*, 2019.

DOD Names Seven Installations as Sites for Second Round of 5G Technology Testing Experimentation, Department of Defense, 3 juin 2020.

Dumonteil, P, « Facebook supprime des groupes conspirationnistes liant la 5G au coronavirus », *BFM Tech*, Avril 2020.

Epsi, Etude IDC : 5 fois plus de données stockées dans le monde d'ici 2025, 2018.

Eversden, A. Senate wants Pentagon to study risks of 5G, *C4isrnet*, 11 juin 2020, Washington.

FCC, Consumer Guide Wireless and Health Concerns, 2019.

FCC Fact Sheet, State/Local Approval of Wireless Equipment Modifications Under Section 6409(a)n, 19 mai 2020.

« F.C.C. plans vote to restrict Huawei and ZTE purchases », *New York Times*, 28 octobre 2019.

FDA, « Scientific Evidence for Cell Phone Safety », Octobre 2020.

Fetcher B., "FCC wraps up third millimeter wave 5G spectrum auction", *Fiercewireless*, 6 mars 2020.

Fiorina, J.F, *Géopolitique de la 5G*, Choc sino-américain autour de l'Internet du futur, Note hebdomadaire d'analyse géopolitique, Grenoble Ecole de Management, 6 février 2019, Grenoble.

Fitch, A. & Davis. « L'industrie américaine des puces craint les dégâts à long terme de la guerre commerciale avec la Chine », *L'Opinion*, 2020.

Fournier, G, La Chine veut son propre système d'exploitation et faire disparaître Windows des foyers, 16 décembre 2019.

Fusion de C-RAN Alliance (China Mobile, 2010) et du Forum xRan (AT&T, Deutsche Telekom, SK Telecom, Dr. Sachin Katti (Stanford), 2016) en 2018.

GregRS, "5G : Quelles applications vont émerger ?", *DesignSpark*, 21 janvier 2020.

G.Z, « Internet : comment les Etats-Unis et la Chine se livrent bataille sur la 5G », *Le Parisien*, 2018.

HR 2881 116e Congrès, "Secure 5G and Beyond Act of 2020".

Huawei : la guerre commerciale entre Washington et Pékin s'envenime, *LeMonde.fr*, 16 mai 2019.

Huawei, ZTE, Apple : Tirs croisés entre les États-Unis et la Chine, *Hespress*, 18 mai 2020.

Institut Montaigne, 5G et machine learning : changement de paradigme ? mars 2020.

IHS Markit, Comment la 5G va contribuer à l'économie mondiale, novembre 2019.

Khosravi B., "Facebook's New Focus On 5G and Golden Opportunity for Entrepreneurs", *Forbes*, 30 avril 2018.

L'affaire Huawei plonge TSMC dans l'embarras, *ZDNET*, 18 mai 2020.

La révolution de la 5G nous réserve une hyperconsommation numérique énergivore, *Le Monde*, 19 novembre 2019.

Le Billon, V.. « Washington poussé à clarifier sa stratégie anti-Huawei », *Les Echos*, 2020.

Le Denn, « Verizon dévoile la carte de sa couverture 5G aux États-Unis », *L'Usine Digitale*, 2019.

Lorenzi D., "Avec « SkyBender », Google veut connecter le monde en 5G", *Les Echos*, 3 février 2016.

Maillé, « Les États-Unis ont peur de perdre leur prééminence technologique », *Usbek & Rica*, 2019.

Manière, « Verizon lance son premier réseau commercial 5G aux États-Unis ». *La Tribune*, 2018.

Martin Kudlow, Conseiller économique de la maison blanche, rapport du congrès 2020.

Melissa Chau et Ryan Reith, " Le marché des smartphones ", *Institut pour le développement du commerce (IDC)* (janvier 2020).

Note de synthèse L'United States Cyber Command, Octobre 2019.

Owsald, E. & De Loope, « Verizon 5G rollout: Everything you need to know », *Digital Trend*, 2020.

Presidential Memorandum on Developing a Sustainable Spectrum Strategy for America's Future, *Maison Blanche*, 25 octobre 2018.

Robert D. Atkinson, « Procéder avec prudence lors de l'examen d'une nouvelle étude erronée sur l'impact économique de la dépréciation des primes », *Dossiers d'innovation*, 21 février 2019.

Robert Strayer, Qui a peur de Huawei ? Romain Besnainou - *Maximal Production*, Janvier 2020, Paris.

Robertson, J. & Riley, M. The Big Hack: How China Used a Tiny Chip to Infiltrate U.S. Companies, *Bloomberg Businessweek*, octobre 2018.

Romain Besnainou, Qui a peur de Huawei?, *Maximal Production*, Janvier 2020, Paris.

Royer L., 5G : "Apple voudrait intégrer ses propres antennes 5G dans les iPhones dès 2020", *Les Numériques*, 17 février 2020.

Rutkowski, A. « The 5G Race in Reno », *CircleID*], Novembre 2019.

Scott Tong, Qui a peur de Huawei ? Romain Besnainou - *Maximal Production*, Janvier 2020, Paris.

Secrétariat à la défense, Département de la défense (DoD) Stratégie 5G (U), 2 MAI 2020.

Subtil, R. *Quel risque d'espionnage avec la 5G ?*, *La Croix*, 31 janvier 2020.

Telecom Infra Project Open Ran (2017, rassemblement de 500 acteurs des NTIC menée par Facebook) et Open Ran Policy Coalition, 5 mai 2020.

Trump, D. Securing the Information and Communications Technology and Services Supply Chain. 17 mai 2019, *The White House*, Washington D.C : Presidential Document E.O. 13873.

"Verizon and Emory Healthcare light up nation's first 5G healthcare lab", Verizon, 24 février 2020.

Villas-Boas A., "The US is making its own 5G technology with American and European companies, and without Huawei", *Business Insider*, , 4 février 2020.

Vincent Blanchot, L'industrie de demain dopée à l'IA et à la 5G ?, *Siècle Digital*, Avril 2019.

Weissberger A., "Open RAN Policy Coalition: U.S. attempt to exclude Chinese 5G network equipment vendors?", *ComSoc Technology Blog*, 5 mai 2020.

Wilmot, « Qui va profiter de la guerre de Washington contre Huawei », *L'Opinion*, 2020.

5G : « Les Etats-Unis veulent des champions occidentaux », *Latribune.fr*, 27 février 2020.

5G : « pourquoi Washington s'intéresse à Nokia et Ericsson », *Latribune.fr*, 07 février 2020.

5G : « Les États-Unis ont peur de perdre leur prééminence technologique », *Usbek&Rica*, 21 octobre 2019.

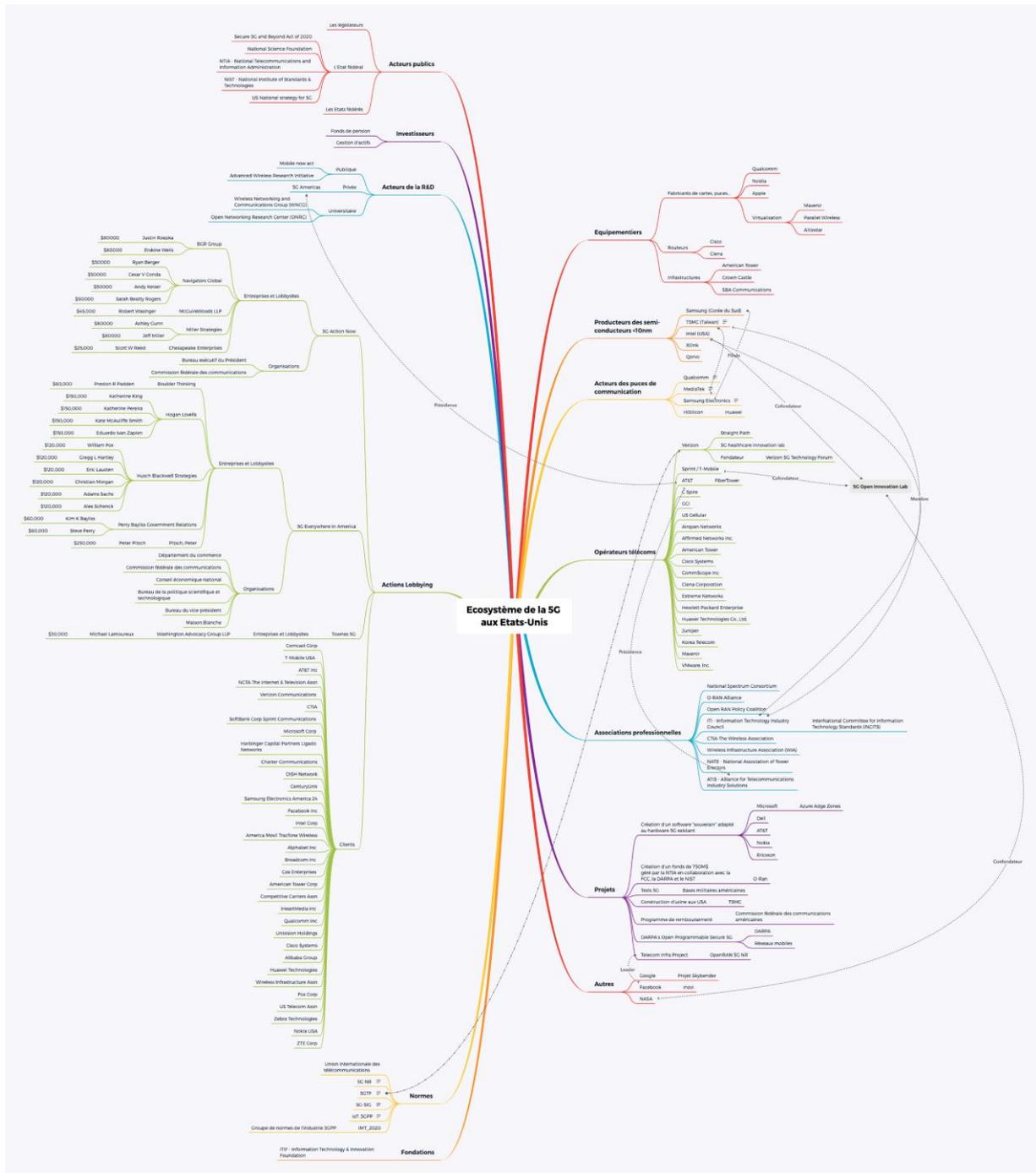
5G : « au cœur de la guerre technologique entre la Chine et Donald Trump », *Capital*, 2019.

Annexes

Table des annexes :

Annexe 1 : Cartographie des acteurs	26
Annexe 2 : SPECTRED	27
Annexe 3 : Présentation des enjeux	29
Annexe 4 : Présentation des échiquiers	32
1. <u>Objectifs stratégiques du gouvernement américain – état actuel</u>	32
2. <u>Objectifs stratégiques à court terme du gouvernement américain</u>	34
3. <u>Objectifs stratégiques à long terme du gouvernement américain</u>	36

Annexe 1 : Cartographie des acteurs



Cartographie des acteurs de l'environnement de la 5G aux Etats-Unis – Juin 2020 – SaturnIE – SIE 23 – Ecole de Guerre Economique

Annexe 2 : SPECTRED

Afin de s'intéresser à la stratégie sociétale tant d'un point de vue interne qu'externe des États-Unis, il convient de dresser un état des lieux de l'environnement de la première puissance économique mondiale. Ainsi, une brève du contexte américain permet de comprendre les enjeux et la stratégie sociétale qui découlent de la technologie 5G.

- **Social** : Il existe une importante flexibilité du marché de l'emploi et un quasi-plein-emploi avant la pandémie du Covid-19, mais peu de flexibilité géographique des ménages. Par ailleurs, la population américaine est concentrée à plus de 82% en zone urbaine. Les croyances et appartenances religieuses sont nombreuses aux États-Unis, même si la chrétienté représenterait 70% des croyances de la population avec une nette surreprésentation protestante. Cependant, ces statistiques sont remises en question, d'autres sources indiquant que l'agnosticisme et l'athéisme seraient en passe de constituer le premier groupe américain. La société américaine est également composée de nombreuses origines ethniques avec notamment des minorités dites "hispaniques" et "noires" dont le pourcentage de répartition serait en nette augmentation à horizon 2060.
- **Politique** : importante stabilité d'un régime politique bipolarisé. Cependant, le pays est en proie à une forte incertitude quant aux élections à venir de 2020. Par ailleurs, la politique commerciale et étrangère est également considérée comme imprévisible. Aussi, on note une culture de la politique économique protectionniste.
- **Environnementale** : autonomie énergétique considérée comme grandissante, le troisième plus grand pays de la planète est composé d'une grande variété de territoires et de climats, désertiques, tropicaux, polaires, etc. Cela favorise ainsi le panel de richesses naturelles qui composent le pays, mais également d'importantes disparités entre territoires, notamment concernant l'accès aux technologies.
- **Culturel** : culture nationale hégémonique, impérialiste du modèle « à travers sa supériorité morale et politique ». On recense un fort esprit entrepreneurial permis par la promotion de valeurs de liberté et de responsabilité individuelle.
- **Technologique** : les États-Unis sont l'un des leaders mondiaux de la recherche et de l'innovation. Un rapport prospectiviste de l'UNESCO en date de 2015 précise que les investissements privés en R&D sont de nouveau en hausse et consolident la place de leader du pays avec une participation à hauteur de 28,1% de la DIRD mondiale. Par ailleurs, le rapport de la société PWC 2018 Global Innovation 1000 Study classe 9 sociétés américaines parmi les plus innovantes du monde, tendance confirmée en 2019 par le Boston Consulting Group,

même si l'on peut se questionner sur la probité de ces études, notamment par l'absence de sociétés chinoises au classement.

- **Réglementaire** : Depuis 2019, la fiscalité des entreprises est relativement faible à 21%. Cependant, l'un des facteurs légaux les plus marquants réside dans la dimension extraterritoriale du droit américain, notamment illustré par les exemples du Foreign Corrupt Practices Act (FCPA) ou du Cloud Act.
- **Économique** : Déficit public important avec notamment une hausse du budget militaire ainsi qu'une balance courante déficitaire. Cependant, une importante part de la dette est détenue par les résidents américains. Aussi, malgré une réforme fiscale des entreprises importante en 2019, la croissance est entravée par des difficultés des entreprises à exporter eu égard aux barrières douanières qui influent sur les marges, effet accentué par les tensions commerciales et notamment avec la Chine. La conjoncture actuelle due à la crise du Covid-19 accentuera vraisemblablement la croissance et le PIB qui place l'avenir américain « sous le signe de la répression financière ».
- **Démographique** : troisième pays le plus peuplé de la planète, les États-Unis connaissent cependant le plus fort ralentissement de la croissance démographique de son histoire (+0,5% en 2019). Cette crise est multifactorielle est peut être imputée à la politique migratoire du Président Donald Trump, mais également au vieillissement naturel de la population dû à une faible natalité, une espérance de vie importante bien qu'en recul (78,9 ans), mais aussi à des problématiques de santé publique telle la crise des opioïdes qui affecte principalement le milieu rural par exemple.

Annexe 3 : Présentation des enjeux

Enjeux technologiques

L'un des principaux enjeux technologiques auxquels font face les États-Unis réside dans la perte de la prééminence technologique américaine au profit de la Chine notamment, selon Julien Nocetti, chercheur associé à l'Ifri. Cette tendance est par ailleurs confirmée par le livre blanc Benchmark – 5G in the US de Global5G.org. Selon cette étude, c'est dans l'optique de rester leader mondial en sciences et technologies que d'importants investissements ont été réalisés dans le domaine de la 5G. Ainsi, on voit émerger deux grandes typologies d'enjeux, des enjeux techniques et de mise en application de la 5G, ainsi que des enjeux d'utilisation de cette même technologie.

Alors que le pays voit ses ventes de téléphones mobiles reculer, les États-Unis doivent relancer cette industrie sur leur sol, idéalement via des firmes américaines, en misant sur la problématique de la comptabilité des appareils. Par ailleurs, un autre enjeu technique réside dans la capacité du réseau 5G sur le territoire qui est remise en cause par des débits tout à fait inégaux en fonction des territoires (officiellement une trentaine de grandes villes, mais avec des disparités entre quartiers). La densité des antennes nécessaires au déploiement et à l'efficacité du réseau génère cependant des résistances eu égard aux problématiques de santé imputables à leurs ondes qui ont été dénoncées par des associations ou collectivités.

La seconde typologie d'enjeux est relative à la famille d'usage 5G appelée uRLLC, pour *Ultra-Reliable and Low Latency Communications*. Cet usage consiste dans des besoins à très faible latence pour une réactivité accrue du réseau, ce qui s'adresse aux enjeux qu'impliqueront le transport autonome ou la télémédecine et des opérations chirurgicales à distance par exemples. Le cas du véhicule autonome représente un enjeu prépondérant pour les États-Unis puisque de nombreuses grandes firmes américaines s'intéressent à ces technologies, à l'image d'entreprises comme Uber ou Tesla, soit comme constructeur automobile, soit par les usages et les services qui découleront de cette technologie. En effet, la 5G est un élément central de la conduite autonome puisque la réduction du temps de latence et la démocratisation de l'internet des objets permettra vraisemblablement aux véhicules de communiquer avec leur environnement et ainsi, anticiper les aléas, et notamment routiers.

Enjeux Écologiques

Plusieurs mouvements se sont levés pour dénoncer les méfaits de la 5G sur la nature (l'Etat de Californie, de New York ou encore de Hampshire, mais également des villes, des universités (Université de Washington ou de Berkeley). Ces différents acteurs dénoncent l'impact environnemental au travers de plusieurs arguments.

D'une part, ils affirment que les ondes millimétriques utilisées pour diffuser les bandes passantes sont énergivores et augmentent la consommation d'énergie. Les radiations présentes auraient

des impacts néfastes sur l'écosystème, en particulier sur les oiseaux et les abeilles qui perdraient leur faculté d'orientation. D'autres théories dites "conspirationnistes" affirment que cela pourrait augmenter des risques de cancer. Pendant la crise du COVID-19, plusieurs théories ont également affirmé que le coronavirus était lié à la diffusion de la 5G.

D'autre part, la 5G pourrait créer 50 milliards de nouveaux appareils IoT qui devraient être utilisés par les consommateurs. Or, les cellules et les métaux utilisés par les appareils ne sont pas des produits renouvelables et cela pourrait créer des impacts considérables ainsi que des enjeux de traitement des déchets.

Enjeux Politiques

Les avantages que confère la maîtrise des réseaux 5G ne se mesurent pas uniquement en termes commerciaux, car contrôler la couche physique permet de contrôler le trafic, et par là même la disponibilité et la confidentialité des données qui transitent sur ces réseaux. Cela explique la véritable croisade dans laquelle se sont lancés les États-Unis pour enrayer la montée en puissance de Huawei, accusé de vol technologique et d'espionnage au profit de la Chine. C'est donc grâce à un sujet de sécurité nationale que les actions du gouvernement américain tendent vers la souveraineté de cette nouvelle technologie et l'affaiblissement de la technologie chinoise considérée comme adversaire directe des États Unis. L'acharnement de la politique de Trump contre les produits chinois risque de compromettre et de ternir l'image des États Unis à l'international, car après avoir quitté les accords sur le climat de Paris, il menace de retirer les États Unis de l'Organisation mondiale de la santé ainsi que l'OTAN, une stratégie d'isolement et de pression risquée et un enjeu politique majeur qui déterminera l'avenir diplomatique et politique des États-Unis. De plus, les citoyens américains sont hostiles à toute forme de guerre qu'elle soit économique ou militaire en dehors du territoire américain, et espèrent que la 5G sera un moyen pour le corps politique de jouer la carte de la transparence envers ses citoyens en matière de politique intérieure et extérieure et permettra en plus de la fluidité de circulation d'informations, une franchise à l'égard de ses citoyens. L'enjeu politique de l'avènement de la 5G est donc un enjeu majeur qui permettra aux États unis de rayonner davantage à l'international, entretenir de bonnes relations tout en préservant leurs souveraineté politique nationale et assurer un mariage parfait entre le gouvernement et les citoyens américains.

Enjeux Sécuritaire

Le principal enjeu sécuritaire connu aujourd'hui concernant la 5G et impliquant les États-Unis est de nature cyber notamment, la fuite de données. A la vue d'une efficacité pleine de la 5G, il y a une multiplication des émetteurs sur tous les territoires. Outre les risques sanitaires, exposant en permanence les populations aux champs électromagnétiques des radiofréquences et pouvant, selon certain, avoir des effets néfastes, on relève également un risque accru de captation des données personnelles de par ces émetteurs^[1]. Pour mettre en exergue ces problématiques, nous pouvons nous pencher sur les 23 chefs d'inculpation^[2] datant du 28 janvier 2019 par les États-Unis à l'encontre de Huawei. Si 13 d'entre eux plongent la multinationale dans des violations

d'embargo avec l'Iran ou la Corée du Nord notamment, les 10 autres inquiètent sérieusement les États-Unis puisque tous concernent des faits concrets d'espionnage industriel à très grande échelle sur le territoire Américain.

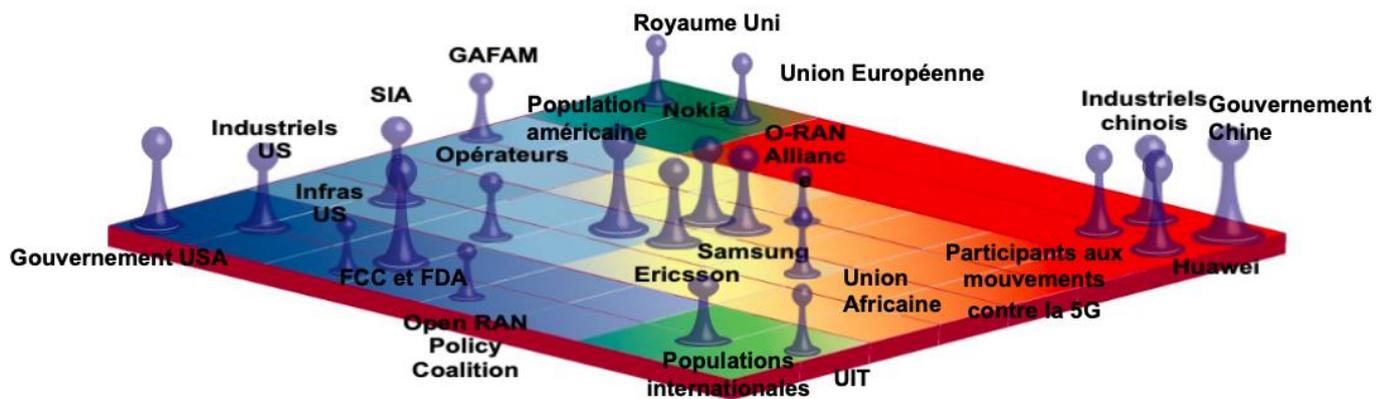
Enjeux Légaux

Les enjeux légaux qui entraînent le déploiement de la 5G sont nombreux et touchent tous les domaines, mais aux États-Unis se développe un combat judiciaire entre la Fédération Communication Commission (FCC) et certains comtés ou certaines villes. En effet, les organes de délibération des villes et comtés prennent des décisions qui bloquent le développement de la 5G et la FCC intervient dans les affaires locales pour annuler ces décisions. De plus, la FCC a pris une décision qui va jusqu'à interdire les gouvernements locaux de prendre des décisions qui auraient pour but de ralentir le déploiement de la 5G. En conséquence de quoi, les villes et comtés saisissent la justice pour faire annuler les décisions de la FCC. Pour le moment, c'est la FCC qui sort vainqueur de ce combat.

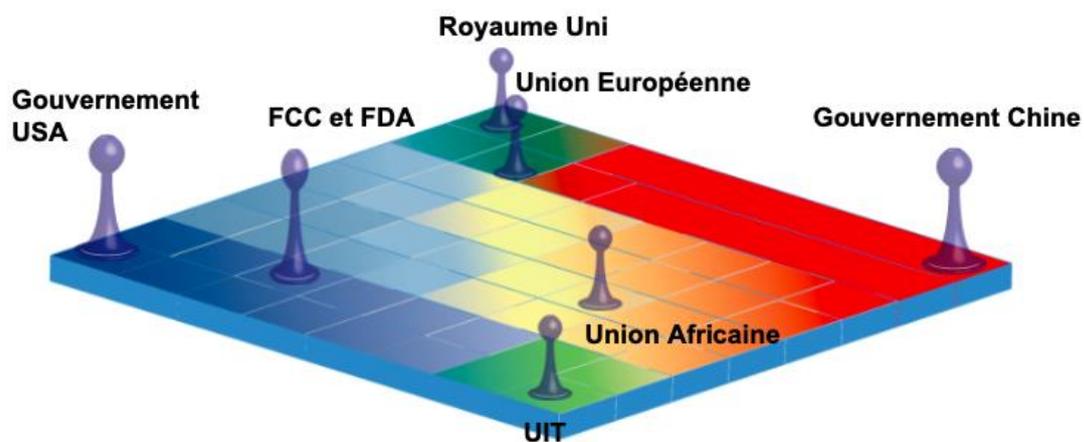
Annexe 4 : Présentation des échiquiers

1. Objectifs stratégiques du gouvernement américain – état actuel

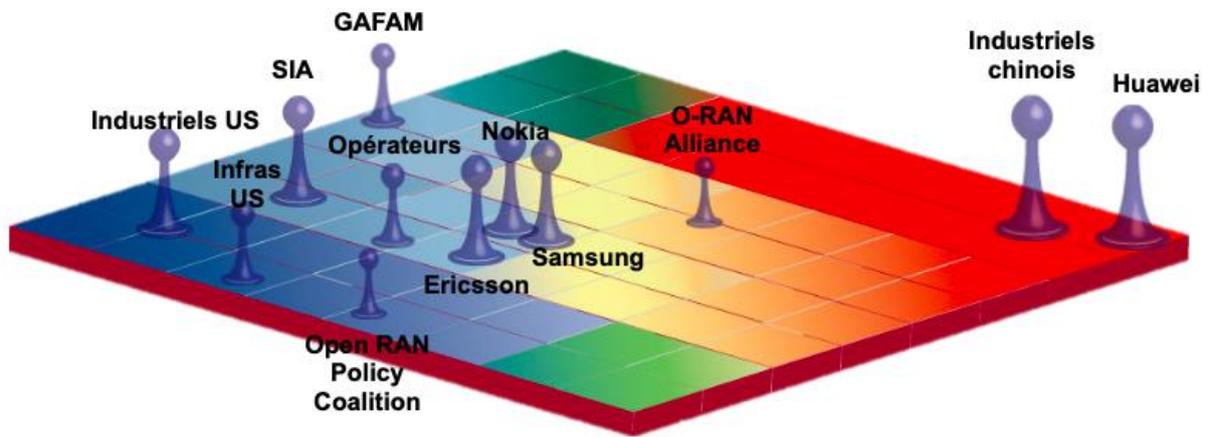
- Une stratégie globale marquée par le clivage de deux clans :



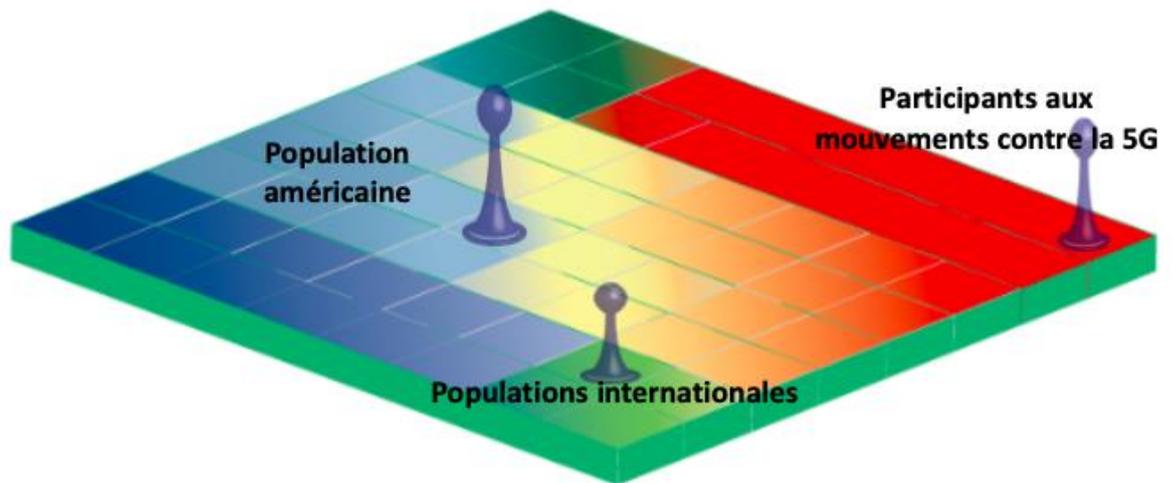
- Une stratégie de lutte pour la suprématie en matière 5G :



- Une stratégie marchande nourrie des offensives de guerre économique :

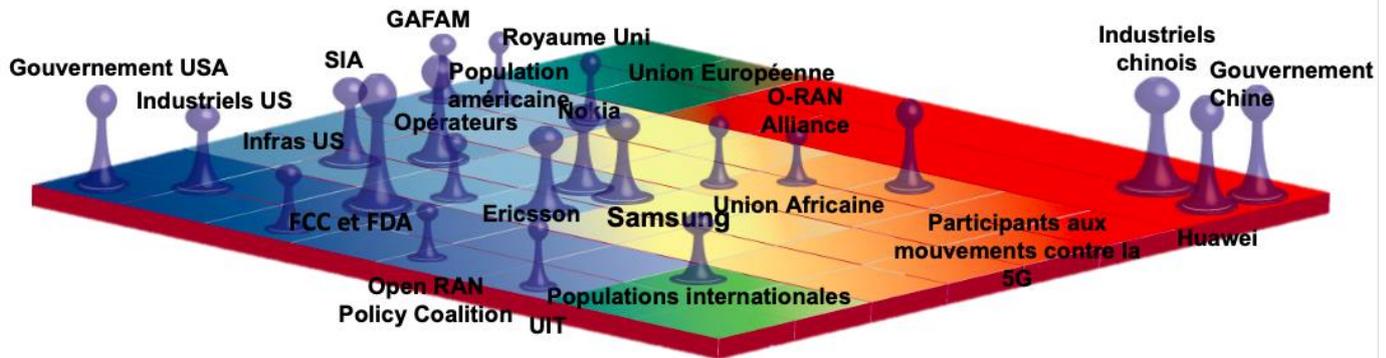


- Une stratégie sociétale nationale et internationale :

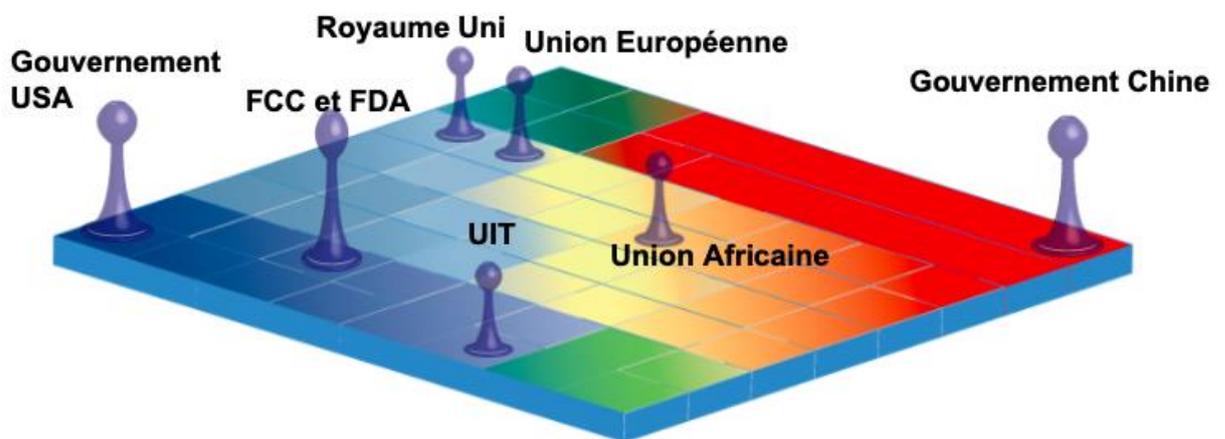


2. Objectifs stratégiques à court terme du gouvernement américain

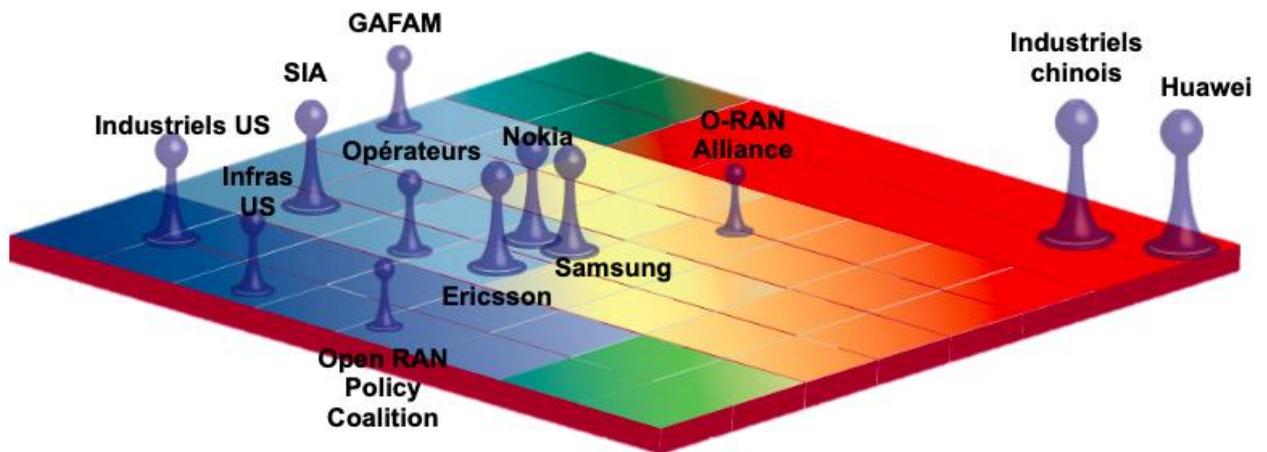
- Une stratégie globale marquée par le clivage de deux clans :



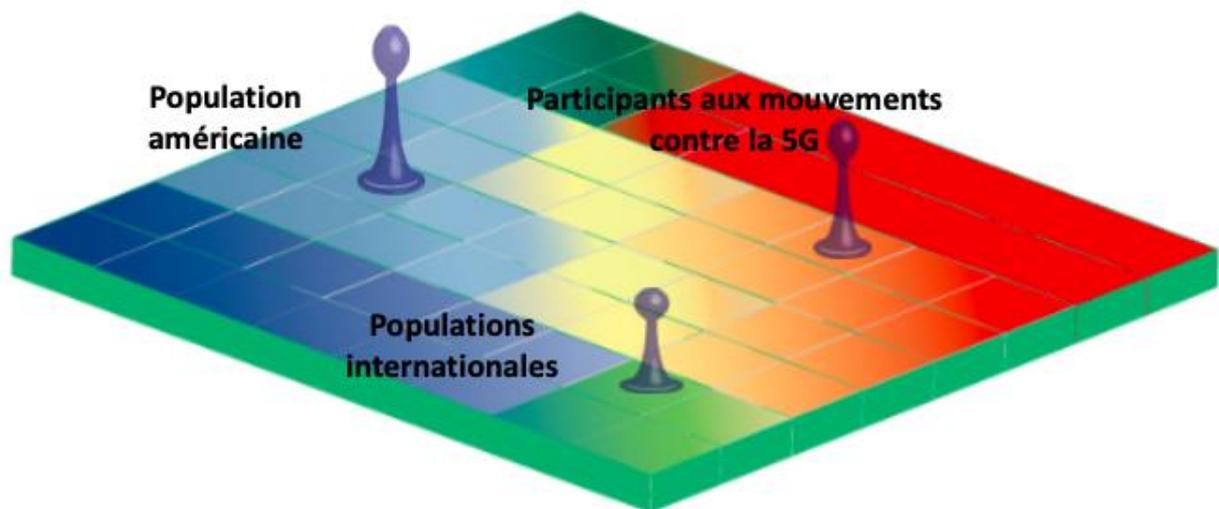
- Une stratégie de lutte pour la suprématie en matière 5G :



- Une stratégie marchande nourrie des offensives de guerre économique :

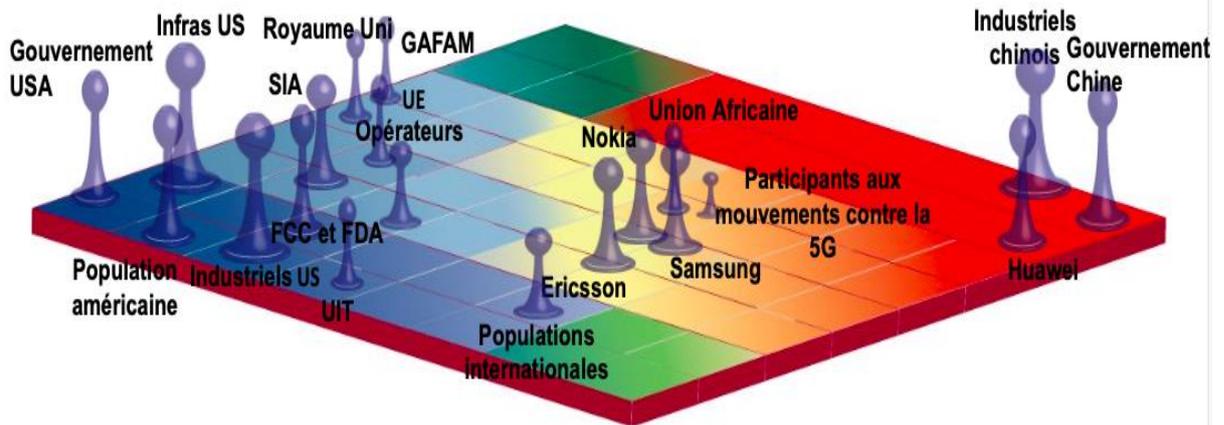


- Une stratégie sociétale nationale et internationale :

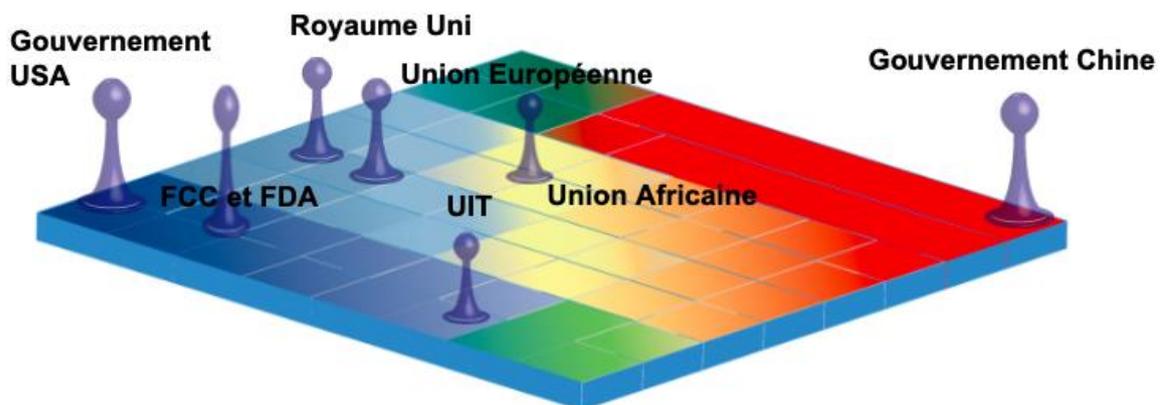


3. Objectifs stratégiques à long terme du gouvernement américain

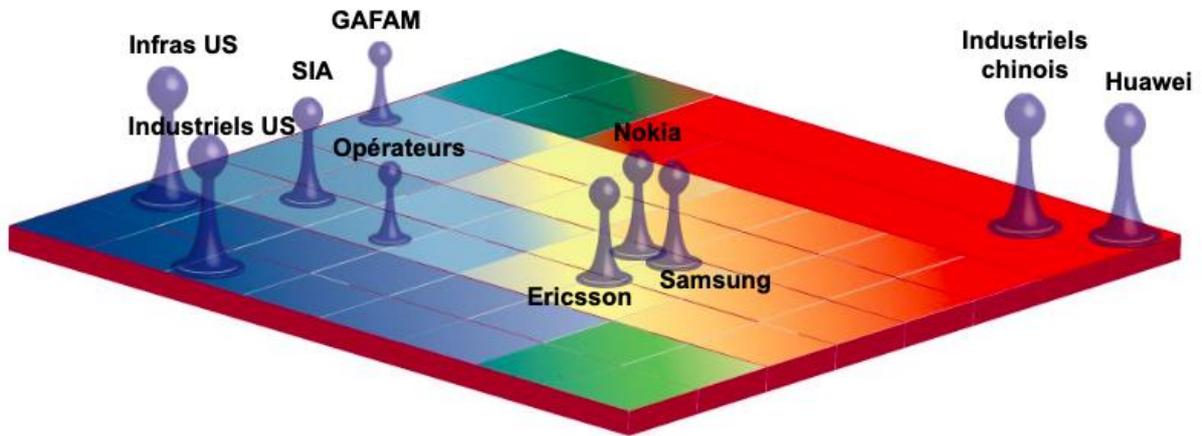
- Une stratégie globale marquée par le clivage de deux clans :



- Une stratégie de lutte pour la suprématie en matière 5G :



- Une stratégie marchande nourrie des offensives de guerre économique :



- Une stratégie sociétale nationale et internationale :

