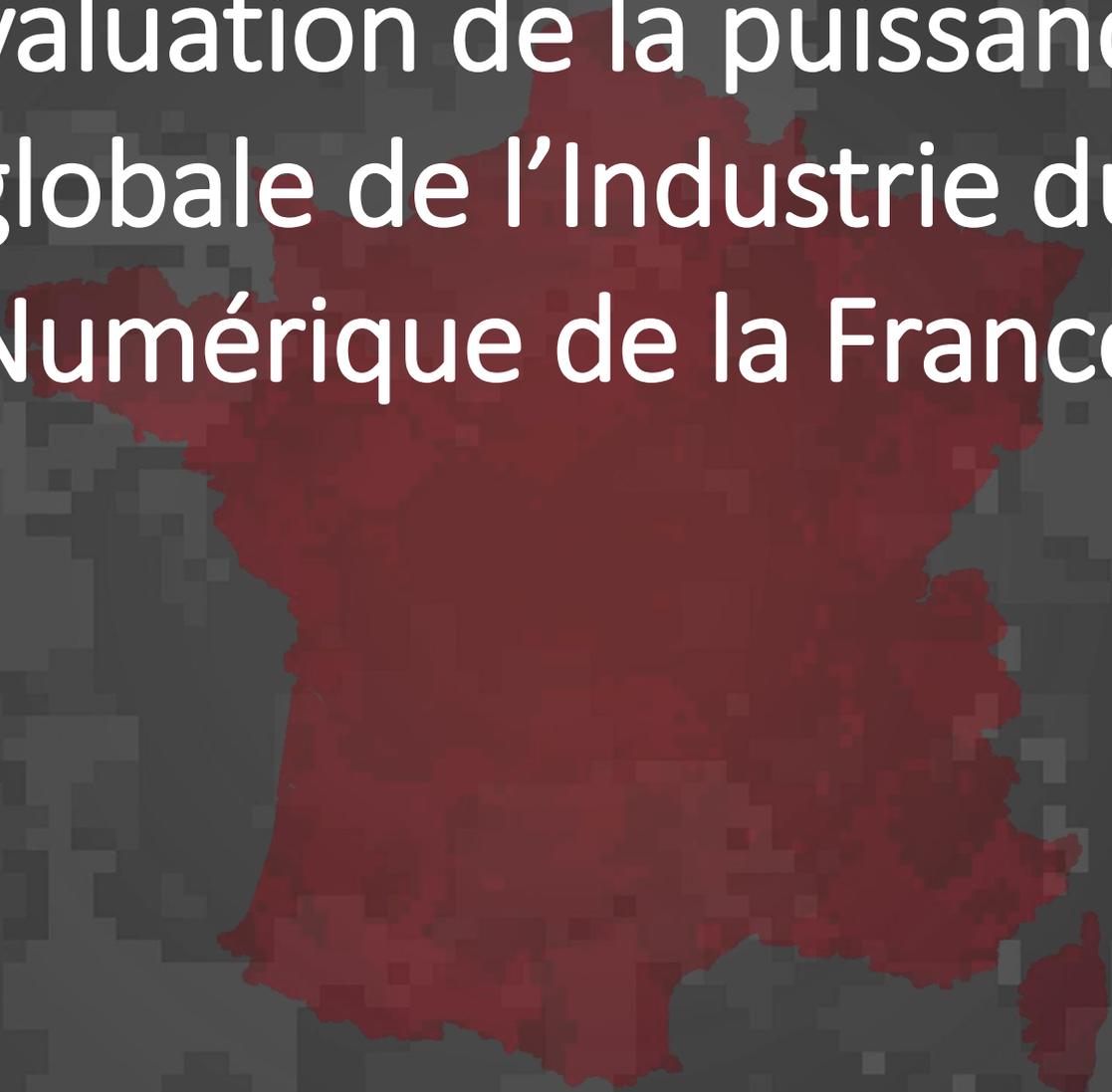


EGE Ecole de Guerre
Economique

Évaluation de la puissance globale de l'Industrie du Numérique de la France



Quentin Amice

Julien Desmenois

Quentin de Gryse

Karl Haddad

Téo Lacharmoise

Côme Latournerie

Ambre Le Sommer

Paul Margaron

Romain Schloesing

Table des matières

Executive Summary	0
Introduction	1
I. L'ambition d'une troisième voie	2
I.1 La France a un véritable potentiel industriel	2
I.1.1 Exploitation de nos savoirs.....	4
I.2 Le pouvoir d'imposition et de capacité à entreprendre	5
I.2.1 La France et sa capacité à s'imposer dans le monde numérique.....	5
I.2.2 Les grands axes d'améliorations face au séisme du numérique.....	7
II. ...Entravée par les manœuvres étrangères	9
II.1 La France : une colonie des grandes puissances numériques ?	9
II.1.1 Une dépendance démontrant notre impuissance.....	9
II.1.2 Les armes à posséder pour imposer notre puissance.....	10
II.2 Capacité de la France à refuser les dépendances au numérique étranger	12
II.2.1 La France doit choisir des solutions nationales lorsqu'une alternative existe.....	12
II.2.2 Notre capacité à refuser, tributaire de l'existence d'un écosystème d'acteurs numériques nationaux....	15
Conclusion	18
Bibliographie	19
Table des illustrations	24

Executive Summary

The purpose of this report is to assess the digital power of France. Using the definition proposed by Serge Sur, we will evaluate French power in its ability to make, to do, to prevent and to refuse to do in the digital world. The ability to "do" and to "force" are part of a mainly offensive strategy, while the ability to "prevent from doing" and to "refuse to do" are more of a defensive capacity.

Indeed, in order to assert its position as a "doer", in a context of marked acceleration in the development of digital technologies since the 2000s, France has sought to develop all levels of its training. By achieving excellence in certain key areas of the digital industry, it has fostered creation and innovation and strengthened its strategic capabilities. However, this strategy has a major flaw, as French companies are struggling to cope with the onslaught of foreign powers.

France's ability to "make things happen" must be qualified because the country has significant intellectual and technical capabilities in the digital world, but it is unable to impose itself on foreign powers for many reasons. It probably relies too much on a European strategy that is slow to bear fruit. Moreover, with its great knowledge in the field of AI and open data specifically by the French Tech, it must manage to exploit its scientific capacity and economic opportunity while standardizing its conditions in order to protect its innovative companies and to be able to impose itself durably and effectively in the digital world. To do this, the Senate's commission of inquiry on digital sovereignty insists on four major axes: defending our sovereignty, thinking of a global strategy, putting in place urgent measures and working in cyber defense and data protection, and finally regulating systemic actors.

France's power to "prevent" is very weak, partly due to its strategic solitude. The country has not been able to adopt strong enough defensive strategies to counter the invasion of its digital market, be it material or immaterial. Its ability to prevent cyber-attacks is below that of other powers. The country is now seeking to rectify this situation by reinforcing the defensive measures that already exist.

France has considerable assets at both the national and European levels to refuse foreign digital hegemony. An insistence on data protection and the refusal to sell or relocate its companies and technologies are the conditions to achieve this goal. However, too little political will and a general lack of confidence in local alternatives threaten French strategic autonomy in digital matters.

As a corollary to the refusal to be subject to foreign dependencies, the creation of an ecosystem capable of producing world-class digital players does not seem to be France's priority either. Without a clear strategy for identifying key sectors in which to invest according to its strengths, a power cannot claim to create this digital ecosystem and thus refuse to accept the dependencies imposed on it.

Introduction

Dans notre évaluation de la puissance globale de la France, il importe de revenir sur le rôle de celle-ci dans l'industrie numérique. Le numérique a en effet révolutionné de nombreux aspects de notre vie (appareils photo, ordinateurs...) et reste extrêmement prometteur (intelligence artificielle, ordinateur quantique...). De nombreux pays ont d'ailleurs largement investi cette industrie et cherchent aujourd'hui à la dominer. La question qui se pose alors est celle de savoir quelle est la puissance de la France dans l'industrie numérique.

Le concept de numérique peut être défini comme désignant *“tout ce qui fait appel à des systèmes électroniques construits sur des fonctions logiques, auxquelles se réduisent les calculs arithmétiques.”*. Cette définition, très nébuleuse, reste cependant intéressante puisqu'elle nous pousse à penser que le numérique est une réalité qui ne serait que physique alors que le numérique est aussi quelque chose d'immatériel. Les *“calculs et fonctions logiques”* ont en effet contribué à l'émergence de nombreux outils immatériels que l'on rassemble régulièrement sous l'expression de *“Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication”* (NTIC).

La gestion de ces nouvelles technologies est d'ailleurs au centre des préoccupations de nombreux États qui considèrent le numérique comme un territoire immatériel qui prolonge un territoire matériel et qui renferme de nombreuses richesses. Il s'agit alors pour ces États d'utiliser leur puissance, c'est-à-dire leur *“- capacité de faire ; capacité de faire faire ; capacité d'empêcher de faire ; capacité de refuser de faire.”* pour conquérir et annexer ces nouveaux territoires. La conquête de ces nouveaux territoires passe d'ailleurs par le contrôle du contenant et du contenu.

La France faisait d'ailleurs office de précurseur dans ce domaine puisqu'elle avait décidé de lancer le Plan Calcul (1966) en réponse à l'achat par General Electric de Bull, leader français en informatique. Ce plan avait alors permis au pays de se moderniser et en avait fait un leader du contenant avec le minitel (1980 - 2012) et le réseau Transpac (précurseur d'internet). Reste que la France n'a pas su résister à la guerre économique menée contre elle et a perdu de son leadership dans le monde du numérique. La question qui se pose alors est celle de savoir **quel est son niveau de puissance dans l'industrie numérique à l'heure actuelle et depuis les 20 dernières années ?**

Malgré un début de millénaire compliqué comme l'illustre l'*épisode du mulot*, la France est restée en mesure de dominer les territoires numériques grâce à ses nombreux atouts. Son excellence académique lui permet en effet de créer des entreprises innovantes qui évoluent régulièrement dans des domaines de pointe et qui contribuent à l'aider à rayonner dans le monde entier. La puissance française reste cependant limitée par sa dépendance à l'Europe. Elle peine en effet à adopter une stratégie autonome et ne perçoit sa puissance qu'à travers le prisme européen. Elle éprouve ainsi des difficultés à protéger ses entreprises innovantes et à s'imposer efficacement et durablement.

La puissance de la France connaît d'ailleurs des limites puisqu'elle connaît d'importantes difficultés lorsqu'il s'agit d'empêcher des puissances étrangères de nuire aux entreprises nationales et de remporter des marchés sur son territoire. D'ailleurs, si plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation, la dépendance aux infrastructures étrangères est sûrement l'explication qui fonctionne le mieux. On ajoutera à cela que le manque d'ambition lui est préjudiciable et contribue à perpétuer sa dépendance aux technologies des puissances étrangères.

I. L'ambition d'une troisième voie

I.1 La France a un véritable potentiel industriel

Éducation

Pour affirmer sa position face à une [nette accélération du développement des technologies](#) (1) du numérique depuis les années 2000, la France a cherché à développer ses formations dans le domaine allant du bac professionnel, BTS, à des formations universitaires et aux Grandes Écoles afin de répondre aux besoins d'avenir de [l'industrie 4.0](#).

L'industrie du numérique d'aujourd'hui s'articule autour de pôles bien stratégiques. Pour répondre aux besoins de ces différents secteurs, la France a su s'adapter en proposant des formations clés aussi bien sur un plan technique qu'intellectuel. Ces dernières permettent à la France de s'intégrer dans la compétitivité internationale du numérique.

L'offre de formation répond ainsi aux domaines suivants : [informatique et réseau ; électronique et communication; statistique et informatique décisionnelle; métiers du multimédia et de l'internet; réseaux et télécommunications; génie électrique et informatique industrielle; sécurité informatique...](#)

Le pays parvient à faire rayonner certaines de ces formations dans des classements mondiaux sur des domaines stratégiques pour le numérique. Que ce soit en informatique et code avec [10 écoles dans le top 20 d'après les classements Diplomeo 2021](#) mais aussi en mathématiques avec [6 écoles dans le top 50 dont 2 dans le top 3 mondial d'après le classement Shanghai 2021](#). Ceci permettant ainsi à la France de s'imposer dans certains domaines comme une référence.

Afin de maintenir une excellence dans sa production de connaissances au soutien de l'industrie du numérique français, l'État cherche à lancer de nouvelles formations répondant aux défis futurs.

C'est le cas notamment du domaine de l'Intelligence Artificielle dans lequel la France souhaite voir émerger au sein de son offre d'ici 2025, [une formation d'excellence en IA](#).

Pour répondre à cet objectif et être précurseur dans ce domaine clé, le pays voit l'arrivée de quatre instituts : MIAI à Grenoble ; 3IA Côte d'Azur à Nice ; PRAIRIE à Paris ; ANITI à Toulouse.

S'ajoutant à trois autres pôles en plein renforcement : Institut Data-IA à Paris-Saclay ; SCAI à Paris Sorbonne Université ; Hi Paris ! également à Paris-Saclay

Recherche

En conséquence du système éducatif, la France développe sa Recherche pour répondre aux défis techniques les plus avancés. Pour se faire et étendre sa capacité à rayonner à l'international, elle accroît lourdement le nombre de ses structures.

Le pays parvient ainsi à avoir [81 laboratoires en Intelligence Artificielle en 2021](#) contre 68 en 2017, s'imposant en leader européen en nombre de laboratoires IA.

Mais la France ne se contente pas du domaine de l'Intelligence Artificielle et mise ainsi sur une panoplie de pôles stratégiques.

En juin 2020 le pays était classé quatrième dans le top500 des supercalculateurs, avec [19 superordinateurs, loin derrière la Chine et les États-Unis](#) (226 pour la Chine, 114 pour les États-Unis).

La France souhaite également être un élément moteur dans la stratégie européenne dans le développement d'infrastructures numériques durables, sûres et efficaces avec notamment l'objectif de créer le premier ordinateur quantique européen. Le pays souhaite ainsi s'appuyer sur [ses](#)

scientifiques, ses centres de recherches comme le CNRS, mais également ses pôles d'excellence comme l'université Paris-Saclay ou encore et à Grenoble avec le projet [Quantum Silicon](#).

De plus, les centres de recherche / universités cherchent à recruter des scientifiques étrangers, pour cela les établissements français utilisent leurs réputations, mais cherchent également à promouvoir l'excellence à la française.

Cette promotion se reflète par l'attrait d'acteurs européens.

Nous pouvons ainsi citer dans le domaine de l'IA ; Joao Marques Silva, référence mondiale du raisonnement automatique et précédemment professeur à l'University College de Dublin et à l'Université de Lisbonne qui occupe aujourd'hui le poste de directeur de recherche au CNRS.

Mais cette mise en avant dépasse les frontières européennes et capte des acteurs extraeuropéens. Justine Cassell, professeur à l'Université de Carnegie Mellon (USA) et spécialiste des agents conversationnels capables de dialoguer avec les humains, qui depuis 2019 occupe le poste de directrice de recherche chez INRIA.

L'innovation et le développement de savoir-faire passent également par leurs conceptions et leurs mises en application. Dans ce domaine, les entreprises privées sont des sources intarissables d'idées et d'initiatives, nous pouvons ainsi citer [DNA SCRIPT](#), qui est à l'origine d'une imprimante à ADN au potentiel encore décuplé depuis la crise de la COVID-19 et qui fait actuellement des recherches pour développer la [sauvegarde de données dans l'ADN](#), ce qui pourrait à l'avenir remplacer les datacenters.

Mais également par l'implication de grands groupes comme [Thales à l'origine d'un partenariat de recherche avec le CNRS qui travaille sur la conception de puce neuromorphique](#), Dassault, ou encore [Renault qui voit arriver dans ses rangs en tant que directeur scientifique le spécialiste Luc Julia, connu pour avoir co-créé Siri avant son rachat par Apple](#).

Ainsi que l'union de [Thales et Atos](#) pour créer la société [Athea](#) qui est destinée à développer une plateforme souveraine associant traitement de données massives et intelligence artificielle pour les secteurs de la défense, du renseignement et de la sécurité intérieure et qui s'adresse tant aux acteurs publics que privés.

Start-up

Ces dynamiques éducatives qui cherchent à créer et atteindre les meilleurs profils du domaine, peuvent non seulement amener la Recherche à en tirer le plein parti mais se reflètent surtout dans l'entrepreneuriat français par de nombreuses start-ups particulièrement disruptives.

Elles impactent aujourd'hui aussi bien les avancées technologiques de notre pays que le développement de nos fleurons, jusqu'à impacter le quotidien d'un grand nombre de Français. Ainsi, que ce soit sur le transport en covoiturage avec [BlaBlaCar](#), allant même jusqu'à la santé avec [Doctolib](#) et le paiement mobile avec [Lydia](#) mais aussi [Deezer](#), [Back Market](#), [Swile](#), [Yuka](#) et bien d'autres, les start-ups françaises sont une véritable source de dynamisme national.

Le potentiel qui peut être apporté par ces start-ups à l'attractivité, l'activité et au développement national ne fait pas de doute. C'est cette raison principale qui amène les politiques à investir dans ces entreprises en les aidant dans leurs débuts. Ainsi, les stratégies mises en avant jusqu'à aujourd'hui se sont concentrées sur le soutien du lancement de ces startups (Start Up Nation).

Mais cette stratégie est loin d'en être une parce qu'elle dénote une absence totale de défense d'intérêt national. En effet, de très nombreuses start-ups à haut potentiel ne sont désormais plus françaises par manque d'accompagnement, de soutien financier, ou même de réalisme politique.

L'exemple précédent de [DNA Script](#) montre parfaitement la mise sous forme entrepreneuriale de la qualité des savoirs enseignés. Unique au monde, cette entreprise travaille actuellement sur le marché du diagnostic mais un développement de son produit l'amènerait à cibler d'autres secteurs

de la recherche scientifique, la thérapie génique, les vaccins mais surtout à long terme le stockage d'information sur ADN (menace technologique aux datacenters). Cette entreprise créée en France par des français, dont l'impact mondial est considérable, se retrouve aujourd'hui [investie par 7 fonds d'investissement américains qui y placent 142 millions d'euros](#).

Cet exemple clé est loin d'être unique, pour n'en citer qu'un deuxième nous pourrions nous intéresser à [Satellite Tracking System \(STS\)](#), acteur unique au monde dans le repérage de satellites. De trop nombreuses start-ups françaises uniques et au potentiel d'impact mondial se retrouvent à l'étranger sous le joug de leurs investissements.

La France a donc une véritable force de frappe dans la recherche et l'innovation de l'industrie du numérique. Mais l'absence totale de stratégie politique qui se présente par une focalisation sur une idée de "Start Up Nation" ne permet pas de les fédérer et de les financer correctement jusqu'à l'exploitation concrète du savoir et des technologies produites.

Ce manquement amène par exemple une absence de fonds d'investissement souverain. La création et l'activité d'un fond souverain permettrait de nettement défendre l'intérêt national. L'impact de cet élan financier ne peut pas être négligeable. Les Américains nous en ont apporté la preuve par notamment leur fond [In-Q-Tel](#) officiel de la CIA qui leur permet d'apporter un lourd soutien à leur puissance numérique par l'acquisition d'entreprises et technologies clés.

Exploitation de nos savoirs

Malgré ce manque de stratégie au niveau de l'État, certaines entreprises françaises font rayonner le pays à l'international.

C'est le cas par exemple de [Capgemini](#), société spécialisée dans les services informatiques créée en 1967 c'est la première entreprise française dans le domaine. Fer de lance sur le marché mondial, elle qui en 1996 embauchait 25 000 salariés comptait en 2020 plus de [270 000 collaborateurs](#) à travers le monde, avec un chiffre d'affaires en perpétuelle augmentation et atteignant les 15 milliards 848 millions d'euros. L'entreprise se hisse parmi les plus [grosses entreprises informatiques](#) au niveau mondial. Cette position de leader lui permet d'acquérir des contrats à travers l'ensemble du globe. Par exemple, en 2020 le groupe a obtenu [9 contrats majeurs](#), dont 8 hors de France, travaillant ainsi avec des entreprises privées comme Mercedes Benz en Inde ou le groupe industriel américain Hexion aux États-Unis. Mais Capgemini est aussi amené à collaborer avec des institutions publiques comme notamment le ministère de la Défense du Royaume-Uni.

Pourtant, avec l'ensemble de ces réussites et par manque de stratégie de l'État, [Capgemini](#) par le biais d'une de ses filiales "Bleu" se voit travailler avec Orange et Microsoft. Afin de créer un cloud de confiance à direction d'acteurs vitaux français (Opérateurs d'Importance Vitale (OIV), aux Opérateurs de Services Essentiels (OSE), à l'État français, à la fonction publique, aux hôpitaux et aux collectivités territoriales) "Bleu" se voit ouvrir un accès douteux à des puissances étrangères.

Mais l'influence et l'expansion de Capgemini sont loin d'être une exception dans les fleurons du numérique français.

[Atos](#) fait aussi partie de ce groupe d'entreprise qui apporte la preuve d'un rayonnement de l'industrie du numérique à l'échelle mondiale. Comme Capgemini, elle se positionne dans le top 10 mondial des entreprises dans le service informatique. Leader européen du cloud, de la cybersécurité, et du super calcul. Depuis 2001, Atos est le partenaire informatique mondial des Jeux olympiques et paralympiques.

En 2021, Atos emploie alors 105 000 employés dans 71 pays pour un chiffre d'affaires qui s'élève à 11 milliards d'euros. Malgré de nombreuses difficultés en 2021 venues d'acquisitions considérées comme peu stratégiques, une chute de son cours d'action et son retrait du CAC 40 en septembre

2021, elle reste le leader européen dans les domaines stratégiques du numérique. En tant qu'entreprise française, elle assure donc sa position aussi bien dans l'infogérance, la décarbonisation de l'économie, la cybersécurité, le cloud et le super calcul.

Il est important de noter que le soutien de l'État apporté à cette entreprise aux activités particulièrement stratégiques lui a permis de se protéger d'offensives de fonds activistes.

Les entreprises clés qui ont pu s'expandre ont donné un lot de leviers technologiques et économiques puissants pour la France. Pour n'en citer que quelques-unes, [Ubisoft](#) dans le développement du jeu vidéo, [Criteo](#) dans le reciblage publicitaire sur Internet, [Murex](#) pour l'apport en solutions numériques pour les activités de trading.

La France a ainsi tous les outils éducatifs, de recherche et d'innovation pour créer des pôles d'excellence. Mais un manque de stratégie ne permet pas d'apporter le soutien à la fois politique mais aussi parfois financier pour permettre à la France de conserver ses savoirs et technologies.

I.2 Le pouvoir d'imposition et de capacité à entreprendre

La France et sa capacité à s'imposer dans le monde numérique

Grâce à d'importantes ressources intellectuelles et techniques, la France est en mesure de s'imposer face aux puissances étrangères dans le domaine du numérique. Elle a d'ailleurs identifié qu'elle devait protéger les données sur son territoire pour établir sa domination. Le contrat signé entre Thalès et Google en octobre 2021 va d'ailleurs dans ce sens puisque les deux parties sont tombées d'accord sur la construction d'un [cloud souverain labellisé "Cloud de Confiance" à partir du premier semestre 2022](#). L'objectif est de transférer les données sensibles en toute sécurité et de proposer un nouveau cloud venant de Google afin de créer un environnement stable et favorable à l'innovation des entreprises françaises.

Cet acte connaît des critiques quant à l'échec d'une nouvelle tentative de souveraineté numérique française déjà affaiblie depuis la mise en place du [Cloud Act en mai 2018](#). Cependant, Thalès se veut rassurant : ses infrastructures seront toutes basées et sécurisées en France (région parisienne) et seront de droit français. La stratégie résiderait dans l'intelligence juridique et technique de limiter le rôle de Google et *in fine* d'éviter l'espionnage américain. Il est important de souligner cet événement car c'est la première fois qu'une société de droit local est créée en Europe pour répondre aux exigences d'un gouvernement. Cet exemple illustre ainsi la capacité qu'a le gouvernement français à faire plier des géants du numérique.

Le label ["Cloud de Confiance"](#) délivré par l'ANSSI n'est d'ailleurs pas anodin : le but est d'amener les entreprises françaises à prendre conscience des nouvelles exigences en matière de protection de leurs données personnelles.

Ainsi la nouvelle joint-venture sera soumise aux réglementations locales comme la loi RGPD et attribué sous condition que les exigences de sécurité ["SemNumCloud"](#) soient remplies. À l'échelle française, cette exigence fonctionne chez des entreprises connaisseuses du sujet comme [OVH](#).

Outre les bonnes pratiques de sécurité, les exigences SecNumCloud imposent un important travail de documentation des processus et de [segmentation du réseau](#). Les exigences du référentiel sont nombreuses et touchent à des aspects variés, allant de la sécurité physique des locaux aux personnels habilités à travailler sur l'offre qualifiée.

Au niveau européen, on relève une certaine confusion dans le secteur du Cloud Computing avec plusieurs acteurs : le français SecNumCloud, l'allemand C5 mais également l'Union européenne avec ESCloud (pour European Secure Cloud). La difficulté réside sur la cohésion entre les différents labels. Par exemple le label SecNumCloud ne sera pas automatiquement reconnu [C5 par Berlin](#). *"D'où cette*

idée d'un label européen qui reconnaît un mécanisme de reconnaissance mutuelle” souligne Guillaume Poupard, directeur de l'ANSSI.

On le voit par cette complexité avec ses voisins européens, que la France ne peut pas s'imposer au niveau mondial, car la stratégie se base sur la garantie d'un système de sécurité des données opérationnelles assurée par une entité européenne troublée. Des volontés sont à souligner, un avis est adopté en mars 2019 au Conseil économique, social et environnemental : “Pour une politique de souveraineté européenne du numérique”. L'objectif est d'accélérer le processus de protection des données par un soutien des pays européens et *in fine*, tâcher de réguler les pratiques d'optimisation fiscale et les positions monopolistiques des GAFAM.

Malheureusement, ces derniers n'ont pas toujours les mêmes intérêts, comme la Suède qui se tourne plus du côté américain, ou l'Allemagne qui hésite entre une souveraineté continentale et des alliances commerciales.

Au vu de la réelle supériorité de l'industrie numérique américaine, une vision à long terme serait plus avantageuse afin de s'imposer face aux GAFAM. Mais se fixer principalement sur ces derniers serait une erreur, car la Chine compte aussi des entreprises très développées et actives en Europe. À titre d'exemple, le géant de la télécommunication Huawei [multiplie depuis des années les initiatives de lobbying en France afin de gagner la confiance des décideurs politiques.](#)

Dans le domaine de la donnée et de l'IA, la France tire son épingle du jeu. Selon le ministère de l'Économie des Finances et de la Relance, la France se positionne comme l'un des [leaders mondiaux](#). Grâce à ses grands talents issus d'excellents cursus de formations, cette intelligence collective contribue à la renommée de la [French Tech](#).

La France donne une approche innovante en matière d'open data : elle serait un moyen d'élargir de nouveaux aspects en termes d'innovation et un axe d'amélioration et de transparence pour les fonctionnements de l'administration. Cette action soutenue par [Etalab](#) a pour objectif de trouver un équilibre entre la transparence et la protection des données personnelles. Cet engagement a conduit la France à participer activement à la Charte du G8 sur l'ouverture des données publiques en 2013 et à [l'Open Government Partnership](#) pour apporter du dialogue entre pouvoir public et entreprises innovantes en 2014.

Concernant l'IA, la France veut voir émerger des champions français et européens dans ce domaine, afin d'améliorer la compétitivité de nos entreprises par la diffusion des usages concrets des technologies d'intelligence artificielle et de se positionner en pionniers sur les [marchés émergents](#). Tout l'enjeu sera d'éviter la fuite des cerveaux et de réunir les entreprises innovantes en France, mais également sur les territoires internationaux. La stratégie vise à former et attirer les meilleurs talents internationaux en IA. Un enjeu décisif pour permettre à la France de peser dans le paysage mondial de l'IA. Ce succès scientifique made in France doit être transformé en [opportunité économique](#).

La France met également en avant l'influence de ses normes dans le domaine numérique. À titre d'exemple, en 2021 l'[AFNOR](#), acteur de référence de la certification, et le gouvernement ont soutenu les acteurs français de l'IA en facilitant le développement et la mise en marche de leurs solutions et produits en France et à l'international en apportant de la normalisation dans ce domaine. En effet, la normalisation a commencé au niveau international. Elle peut jouer un rôle pour apporter des éléments de confiance dans les usages de l'IA et la maîtrise de leurs impacts sociaux et sociétaux pour accompagner les politiques publiques.

L'AFNOR a également signé un partenariat avec [Atos](#), le spécialiste français de la transformation numérique. Cela permettra aux acteurs de l'Internet des Objets (IoT) de vérifier la sécurité d'une solution mettant en œuvre des objets connectés. Ainsi l'objectif est de transformer le paysage numérique en le sécurisant davantage. “*Le bénéfice technologique de l'Internet des objets n'est plus*

à démontrer. Cependant, les risques associés à leur déploiement sont encore sous-estimés et peuvent être la source de vulnérabilité” affirme Julien Nizri, directeur d'AFNOR.

Pourtant, la France peine à occuper cette position de leader car la recherche et le développement demandent [des sommes conséquentes](#). L'obstacle est d'ordre financier et peu de projets sont retenus, car trop risqués. Malgré ça, les Européens sont en bonne position pour s'imposer comme [référence en matière de protection des données privées, de développement d'une IA éthique et de régulation des contenus en ligne](#).

La France possède d'importantes capacités intellectuelles et techniques dans le monde du numérique malgré son retard technologique. Mais elle n'arrive pas à s'imposer face aux puissances étrangères pour de nombreuses raisons. Elle est capable de proposer des mesures sur les protections des données et de faire prendre conscience aux entreprises françaises l'importance de la sécurité de leurs données.

Mais elle se repose trop sur un soutien européen qui ne suit pas ses volontés. De plus, avec son grand savoir dans le domaine de l'IA et de l'open data spécifiquement par la French Tech. Il faut qu'elle arrive à exploiter ses capacités afin de protéger ses entreprises innovantes et in fine, pouvoir s'imposer durablement et efficacement dans le monde numérique.

Les grands axes d'améliorations face au séisme du numérique

Conscient des enjeux tant sur les plans économiques que régaliens, les gouvernements français successifs ont accordé une attention croissante au numérique et à son industrie depuis les années 2000.

Néanmoins, la politique française en matière de numérique des deux dernières décennies est marquée par le manque de continuité, de cohérence mais également de stratégie.

En effet, lorsqu'en 2015, le gouvernement Valls II annonce sa [Stratégie numérique](#), il le fait au nom de valeurs comme l'égalité ou la fraternité. Des valeurs qui n'ont aucune pertinence dès lors qu'il advient de dresser la politique numérique d'un pays afin de défendre ses intérêts et ceux de ses citoyens.

En 2019, face au constat d'échec de la stratégie numérique française, une commission d'enquête est créée à l'initiative des Républicains dans le but de définir les champs fondamentaux de notre souveraineté subissant les bouleversements liés à la révolution numérique. De cette [commission d'enquête du Sénat sur la souveraineté numérique](#) émergent 4 axes majeurs : défendre notre souveraineté, stratégie globale et mesures urgentes, cyberdéfense et protection des données et enfin réglementation des acteurs systémiques.

Défendre notre souveraineté numérique

Ces velléités françaises en matière de souveraineté numérique ne sont pas sans rappeler le projet [Boussole Numérique 2030](#), selon lequel une stratégie numérique européenne souveraine doit reposer sur un commerce opérationnel et réglementé, dans le cadre d'un marché unique, stable et dans lequel s'instaure une concurrence libre et loyale. Cela s'explique principalement car les penchants libéraux de l'UE s'expriment envers ce monde immatériel qu'elle considère davantage comme un marché que comme un véritable levier de puissance.

C'est pourquoi la France, au travers de l'Europe, refuse de concurrencer les géants américains et chinois en rejetant tout protectionnisme et tout sécessionnisme numérique à l'instar du runet. À ce titre, le [rapport d'information de l'Assemblée Nationale du 2 juin 2021](#) précise qu'il n'est d'ailleurs pas question de “viser la création à tout prix d'un géant européen”. En matière de protectionnisme numérique, les exemples sont pourtant nombreux comme les [menaces de bannissement de Tiktok aux États-Unis](#) ou [l'interdiction de Google en Chine](#).

Par ailleurs, pour défendre notre souveraineté numérique, il faut également pouvoir déployer un réseau d'infrastructures et de technologies fiables et résilientes.

Cependant, nombreuses sont les technologies stratégiques pour lesquelles l'Union européenne dépend des importations. En effet, selon un [communiqué de la Commission du Parlement européen](#), les entreprises américaines gèrent près de 90% des données de l'UE alors même que seulement 10% des puces électroniques du marché européen sont produites sur le vieux continent.

Stratégie globale et mesures urgentes

En termes de stratégie numérique, il est pertinent de dissocier les décisions urgentes des projets à plus long terme.

À court terme, selon l'initiative du Sénat français "[Le devoir de souveraineté numérique: ni résignation ni naïveté](#)" il convient de renforcer le droit à la concurrence, mettre en place de nouvelles réglementations visant à renforcer la souveraineté numérique ou encore harmoniser le cadre fiscal. En revanche sur le long terme, le "[projet pour l'Europe à l'horizon 2030](#)" préconise l'investissement et la production de connaissances en matière d'intelligence artificielle éthique, l'investissement dans les infrastructures mais également la mise en place d'un cloud européen à l'instar du développement laborieux du projet Gaia-X.

Cyberdéfense et protection des données

En ce qui concerne la protection des données, l'Union européenne s'est progressivement constitué un arsenal normatif défensif pour faire face aux prédatons étrangères. En 2016, l'UE se dote d'un Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) qui encadre le traitement des données sur le territoire de l'Union.

Par ailleurs, il est important de noter que les CNIL des pays accueillant le siège social d'une entreprise sont chargées d'en gérer les litiges, [permettant à des pays comme l'Irlande de jouer double jeu](#). En effet, l'Irlande attire les sièges sociaux des sociétés par un faible taux d'imposition tout en garantissant une certaine complaisance dans la gestion des litiges liés au RGPD.

De plus, l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'Information (ANSSI) met également en place des [certifications européennes de cybersécurité](#) afin de créer une certaine homogénéité et continuité continentale. En effet, bien que française, l'ANSSI est une organisation extrêmement proactive et proche de son homologue européen, l'Agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information (ENISA) [dont le président depuis 2016 est un ancien de l'agence française](#). Enfin l'ANSSI ne cache pas sa volonté de [construire la cybersécurité à l'échelle européenne](#).

Réglementation des acteurs systémiques

Désormais, les GAFAM et les BATX sont des géants dont la valorisation boursière, le chiffre d'affaires ou encore le nombre d'utilisateurs leur permettent de s'opposer à certains États. En effet, de par leur ampleur mais également de par leurs évolutions, certains géants du numérique en viennent à concurrencer les États dans leurs fonctions les plus régaliennes comme le droit de battre monnaie via les cryptomonnaies comme le [Diem de Facebook](#) mais également le droit de rendre justice via la [Cour suprême de Facebook](#).

De plus, ces géants ayant atteint une taille critique dite systémique, cela leur donne des avantages considérables sur les marchés, ce qui leur assure un contrôle quasi monopolistique des secteurs dans lesquels ils investissent tout en cherchant à se soustraire aux législations ainsi qu'aux fiscalités nationales.

Le [Digital Service Act](#) (DSA ou législation sur les services numériques) et le [Digital Markets Act](#) (DMA ou législation sur les marchés numériques) qui viennent d'être votés le 14 décembre 2021. Ces textes venant de la Commission européenne visent à protéger les utilisateurs, stimuler la compétitivité du marché et mettre fin aux [comportements monopolistiques de plateformes systémiques](#) ("gatekeepers").

En ce qui concerne la fiscalité, la France et l'Union européenne ont connu deux échecs en tentant d'imposer une taxe GAFAM aux géants du numérique. Cependant, en janvier 2022, la France se verra attribuer la présidence de l'UE. Cette [présidence](#) est l'occasion pour les Français de transformer l'essai en faisant aboutir et appliquer les DSA et DMA ainsi qu'en mettant en application de [l'accord international sur la taxation des multinationales](#).

II. ...Entravée par les manœuvres étrangères

Si la France et l'Europe ont de réelles capacités en termes de production de connaissances et d'infrastructures de qualité, elles peinent à faire émerger une "troisième voie", sans même qu'il soit question de faire jeu égal avec les États-Unis et la Chine. À ce stade, la "troisième voie" reste une ambition tant l'Europe et la France s'apparentent à des "colonies numériques" des deux superpuissances. Les limites de la puissance de la France se mesurent ainsi dans son incapacité à empêcher et à refuser la domination des puissances étrangères, y compris sur son propre territoire.

II.1 La France : une colonie des grandes puissances numériques ?

Le monde numérique est à cheval entre le monde matériel (puisque les ordinateurs sont des objets physiques) et immatériel (puisque internet est une réalité immatérielle) et doit d'ailleurs être compris comme étant le prolongement d'un territoire physique, lequel peut donc tomber sous contrôle d'une puissance ou d'une autre. La puissance de la France réside donc, en partie, dans sa capacité à empêcher les puissances étrangères d'empiéter sur son territoire.

Sur ce point-là, la capacité de la France semble être plutôt anecdotique dans la mesure où elle peine à contrer les dominations par le contenant et par le contenu des grandes puissances étrangères. Cette réalité ne doit cependant pas nous faire oublier que la France a des ressources qui peuvent lui permettre de renverser cette situation. Elle a notamment la capacité de mieux se défendre face aux attaques cyber dont elle peut être victime.

Une dépendance démontrant notre impuissance

[Harbulot et Grasselli](#), montrent bien que les États-Unis exercent, depuis la création d'internet, une double domination sur le monde numérique. Cette domination est d'abord une domination par le contenant car les États-Unis disposent d'une "[autorité de tutelle sur le mode de gouvernance de l'Internet ainsi que sur l'architecture des infrastructures technologiques.](#)" et ensuite une domination par le contenu, c'est-à-dire à travers "[la recherche de la suprématie dans le processus d'innovation, la captation du capital informationnel mondial et les situations de dépendance issues de la remise en cause de la propriété individuelle.](#)"

Très concrètement, la domination du monde numérique par le contenant passe, entre autres, par la domination des géants du numérique (GAFAM, NATU, BATX, etc.). Ces entreprises constituent, en effet, des infrastructures technologiques auxquelles il est difficile d'échapper. Le contrat liant le Ministère français des Armées aux outils de Microsoft depuis 2009, renouvelé pour la troisième fois pour trois ans en 2017, illustre bien l'état de dépendance au silo technologique américain, une dépendance s'amplifiant renouvellement après renouvellement.

Ce contrat n'a donné lieu à aucun appel d'offres ni à aucune procédure publique, malgré les recommandations des experts militaires. Les nombreux experts de la sécurité et de la souveraineté ont émis des avis défavorables sur cet accord qui lie le ministère aux intérêts de l'entreprise Microsoft. D'autres solutions ont pourtant été trouvées par d'autres corps militaires comme la Gendarmerie qui a réussi à se passer des GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) pour mettre en place des logiciels libres.

Par ailleurs, le manque de soutien français au projet allemand d'un "*internet européen*" en 2013 témoigne bien d'une absence de volonté et d'ambition stratégique. Sur ce point, il est particulièrement intéressant de constater que la Chine et même la Russie sont dans une situation de dépendance aux infrastructures américaines très réduite précisément parce que ces deux pays ont fait le choix de développer leurs propres infrastructures.

En effet, la Chine a le pouvoir d'empêcher la domination numérique américaine, car celle-ci a établi une régulation stricte permettant de protéger ses entreprises de toute concurrence étrangère sur son territoire national. La Chine a ainsi pu empêcher l'arrivée sur son territoire d'Amazon ou d'Uber dans le but de protéger Alibaba et Didi.

La domination par le contenu prend quant à elle des formes diverses et variées et les méthodes employées sont parfois illégales comme l'avait révélé l'affaire Snowden en 2013. Ce dernier avait en effet démontré que la NSA espionnait tous les contrats français d'une valeur supérieure à 200 millions de dollars pour acquérir des renseignements utiles à son industrie. Reste que la France et les pays concernés par cet espionnage n'avaient alors pas eu le courage de s'opposer à ces mesures et que la situation ne semble pas avoir beaucoup changé.

On pourrait d'ailleurs penser que cette domination s'est aggravée dans la mesure où l'Europe et la France peinent à empêcher la fuite des cerveaux et le rachat des start-ups les plus performantes. Les géants du numérique ne sont d'ailleurs pas neutres dans cette affaire puisque ce sont souvent eux qui captent les savoirs et qui s'emploient à empêcher la concurrence des entreprises innovantes.

Palantir, cheval de Troie de la CIA, s'est récemment installé dans l'incubateur français de startups Station F. Le contrat signé avec Station F vise à développer le programme « Foundry », une offre d'analyse de données et de systèmes d'exploitation destinée aux entreprises et aux startups.

Or, son installation pourrait permettre à Palantir d'une part de surveiller les startups françaises afin d'orienter les prochaines acquisitions d'In-Q-Tel (fonds d'investissement de la CIA), mais d'autre part de rendre les startups françaises dépendantes de ses solutions pour éliminer toute concurrence. Cet exemple illustre bien notre vulnérabilité numérique en ce qui concerne la protection de données sensibles.

Les armes à posséder pour imposer notre puissance

En dépit de ces défaillances, il convient de souligner que si la France se retrouve dans une telle situation, c'est aussi parce qu'elle subit l'Europe et notamment sa politique de la concurrence. La politique de la concurrence empêche, en effet, les subventions aux entreprises nationales quand les entreprises étrangères comptent sur d'importantes commandes publiques... De l'aveu même d'une chercheuse du MIT, "*Il n'y en a pas une seule [technologie de l'iPhone] qui n'ait pas été financée par l'État fédéral américain. Cela inclut les technologies des réseaux sans fil, l'internet, le GPS, l'écran tactile, et plus récemment l'assistant personnel à commande vocale Siri...*". Cette situation nous est particulièrement défavorable puisqu'aucune entreprise française et même européenne n'est en mesure de rivaliser avec les géants du numérique. Cette situation semble d'ailleurs amenée à perdurer puisqu'un rapport critique remis à l'Assemblée Nationale juge important de mentionner qu'il ne faut pas "*viser la création à tout prix d'un géant européen*", autrement dit, il ne faut même pas chercher à se défendre.

La stratégie chinoise est par ailleurs riche d'enseignements. Les Chinois ont en effet mis en place un contre-système qui cherche aujourd'hui à dominer l'Europe et la France. Ce contre-système se fonde sur une domination stricte et sans partage des infrastructures du pays (le contenant) ainsi que des informations qui circulent (avec quelques limites). Et si cette stratégie s'avère aujourd'hui payante, c'est parce que les Chinois ont eu le courage et la force d'empêcher les incursions américaines sur leur territoire.

Les Chinois ont compris qu'ils devaient avoir des moyens de rétorsions et ont compté là-dessus pour se faire respecter. On notera d'ailleurs que le droit reste l'arme la plus usitée dans cet affrontement. Les États-Unis, tout comme la Chine ont donc pu, depuis les années 2000, élaborer un arsenal réglementaire et un contrôle important sur les entreprises étrangères. Ainsi, les États-Unis ont notamment mis en place des listes d'entreprises jugées soit dangereuses pour la sécurité nationale, soit contraires à l'éthique du pays. L'« Entity List » est l'exemple le plus abouti. Dépendant du département du Commerce des États-Unis, cette liste concerne les entreprises étrangères.

Cette initiative a été prise en 1997, cependant, c'est à partir du mandat de Donald Trump que celle-ci prend de l'ampleur. En effet, l'ancien Président des États-Unis s'en est servi comme levier dans un contexte de guerre commerciale avec la Chine. En août 2018, 44 nouvelles entreprises chinoises sont ajoutées à cette liste de contraintes, dont l'entreprise Huawei quelques mois plus tard. Cette capacité à contraindre s'illustre également avec la « Communist chinese military companies », car celle-ci permet au département de défense américain d'empêcher certaines entreprises chinoises ayant des relations directes ou indirectes avec l'armée chinoise d'avoir leurs titres financiers acquis ou vendus par des entreprises ou ressortissants américains. Cette liste se compose entre autres d'entreprises du numérique telles que Huawei, Xiaomi ou encore Hikvision. De la même manière, la Chine a instauré une « [liste d'entités non-fiables](#) » en 2020 ciblant les entreprises étrangères mettant en danger la souveraineté et la sécurité de la Chine, en les empêchant d'importer et d'exporter en Chine, ou encore d'investir sur le sol chinois.

Le droit n'est pas la seule arme, pour autant comme l'avait illustré la prise en otage de Meng Wanzhou (directrice financière de Huawei) par les États-Unis et la riposte chinoise avec l'arrestation de deux citoyens canadiens. Cette capacité fait aujourd'hui cruellement défaut à l'Europe puisqu'elle ne lui permet pas d'empêcher la colonisation par les entreprises étrangères.

Pour être plus précis, la France et l'Europe ont le pouvoir d'imposer leurs décisions lorsqu'elles sont soutenues par les Américains, ce qui nous place *de facto* dans une situation de dépendance prononcée.

La volonté de Huawei de s'implanter en Europe est, à cet égard, parfaitement révélatrice puisque les Américains s'y sont opposés et ont réussi à empêcher cette éventualité. Notre capacité à empêcher peut ainsi s'entendre comme une incapacité à empêcher l'intrusion d'intérêts étrangers sur notre territoire puisqu'il n'est pas certain que cette opération ait été dans notre intérêt.

Le fait que Nokia et Ericsson, technologiquement en avance sur les firmes américaines, n'aient pas hérités des contrats d'installations des infrastructures européennes de 5G pose en effet question. Cet exemple tend d'ailleurs à illustrer l'incapacité de l'Europe à empêcher la cannibalisation de son territoire par des puissances étrangères.

Cette incapacité chronique à empêcher les acteurs étrangers d'occuper le territoire français et européen se retrouve d'ailleurs au niveau de la fiscalité. Bien que la France ait réussi à faire adopter une meilleure taxation des géants du numérique au niveau européen, elle est incapable d'empêcher complètement le dumping fiscal organisé par d'autres pays européens.

Cette triste réalité ne doit toutefois pas nous faire oublier qu'il existe une certaine marge de manœuvre permettant à la France d'affirmer sa capacité à empêcher les manœuvres étrangères.

Parmi ces possibilités, la France peut soutenir l'Allemagne dans la création d'un réseau propre pour se sortir de la dépendance aux infrastructures européennes. Elle peut aussi envisager de mettre en concurrence la Chine avec les États-Unis en achetant par exemple des technologies lui permettant de dépasser technologiquement les Américains, comme elle l'avait fait avec le nucléaire au sortir de la Guerre.

La France doit par ailleurs empêcher que les données créées en Europe ne sortent du territoire et devrait d'ailleurs empêcher leur traitement par des géants étrangers. Cette ambition semble cependant difficile à mettre en place et à assumer tant qu'il n'y aura pas de géant européen capable d'effectuer ce travail.

Il reste toutefois possible de mettre en place des normes et il nous semble particulièrement important que la France et l'Europe proclament leur suprématie sur une partie du monde numérique et immatériel.

Dans la mesure où l'on entend le monde numérique comme étant une extension immatérielle du monde physique, il faut souligner la difficulté que peut éprouver la France à défendre son territoire face aux cyberattaques.

En effet, selon l'ANSSI, entre 2019 et 2020, les cyberattaques sur le territoire national ont été [multipliées par quatre en l'espace d'un an](#). Le gouvernement français a donc dû renforcer sa stratégie de cyberdéfense.

On concédera cependant volontiers que même les pays les plus avancés sur cette problématique (États-Unis, Israël...) n'arrivent pas à empêcher les intrusions et les attaques. Cet état de fait ne doit cependant pas servir de prétexte. Une doctrine doit être mise en place dès maintenant, notamment parce que le manque d'expérience risque de nous amener à être relégués au second plan rapidement, alors même que la France a un potentiel élevé dans ce domaine. La France se classe en effet dans le [top cinq mondial concernant la lutte contre ces attaques immatérielles](#). Il est par ailleurs nécessaire de rappeler que l'Union européenne reste la seule entité à avoir une approche commune du domaine, d'un cadre réglementaire connu sous le nom de « directive NIS ».

À l'avenir et pour empêcher ces attaques, la France pourrait par exemple adopter une [doctrine proche de celle des États-Unis](#) et qui consisterait en des contre-attaques ciblées et proportionnées. En plus de cette logique permettant la dissuasion, la France doit déployer des moyens de défense et doit surtout protéger les connaissances à forte valeur ajoutée qu'elle a afin d'empêcher que ses bijoux ne soient concurrencés ou rachetés... C'est pour cela que le Président de la République a confirmé en février 2021, [un plan d'un milliard d'euros](#) pour renforcer la cybersécurité des systèmes sensibles (armées, Hôpitaux ...).

La faiblesse stratégique d'empêchement de la France découle ainsi de sa solitude stratégique. Les actions des pays européens sont insuffisamment coordonnées, ce qui permet aux autres puissances de jouer sur cette asymétrie pour obtenir des avantages (notamment en termes fiscaux). Dans ce contexte, le fait d'articuler une stratégie nationale à une stratégie européenne est particulièrement pertinent, à condition que notre stratégie ne se conçoive pas uniquement à l'échelle de l'Europe. L'Allemagne a d'ailleurs bien compris cette nécessité.

II.2 Capacité de la France à refuser les dépendances au numérique étranger

La France doit choisir des solutions nationales ou européennes lorsqu'une alternative existe

Selon Serge Sur, la puissance d'une entité se mesure notamment dans sa capacité à *“refuser de faire”*. Dans le cadre du numérique, ceci peut se traduire par la capacité de la France à ne pas subir la volonté d'autres acteurs, notamment lorsque leurs intérêts divergent.

Dans ce sens, les principaux enjeux de refus de domination numérique étrangère par la France sont les suivants : les installations de logiciels par défaut et les services, la question des données et de leur stockage / partage en dehors de l'Union européenne et la question de l'extraterritorialité du droit des puissances numériques internationales, principalement celui des États-Unis d'Amérique.

La capacité de la France à refuser des solutions étrangères est corrélée à l'existence d'alternatives.

Dans plusieurs domaines du numérique, la France est tout à fait en mesure de proposer une alternative technologique pertinente. Cette dernière serait un moyen de refuser la domination des logiciels américains, notamment dans des secteurs stratégiques.

Si la prédominance des services des GAFAM a complètement saturé le marché depuis plusieurs années, tuant une grande partie de la concurrence, la France a été en mesure de percevoir un besoin d'autonomie stratégique.

Cette prise de conscience s'est concrétisé dans un [rapport](#) de l'Assemblée nationale datant de 2021 intitulé "Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne".

Dans une logique asymétrique pour contrer l'hégémonie américaine, le rapport préconise l'utilisation de logiciels français ou libres dans le but de bâtir une souveraineté numérique. En effet, les logiciels par défauts américains sont contraignants par leur nature à favoriser leur propre écosystème numérique. Ils sont en mesure de contourner certaines contraintes françaises, portant atteinte à la souveraineté numérique française.

Cela a été le cas des [tablettes scolaires Apple](#) sous le mandat de François Hollande : de par les contraintes liées au droit extraterritorial américain, ces dernières sont en mesure de vulnérabiliser les données personnelles des étudiants et des enseignants. Par ailleurs, elles brident la palette d'outils académiques compatibles avec l'OS d'Apple, une contrainte supplémentaire pour l'enseignement français.

Face à l'hégémonie des logiciels par défaut sur le marché, la France peut se retrouver démunie. Or, plusieurs cas montrent que Paris est tout à fait en mesure de proposer des logiciels français en mesure de contrebalancer la prédominance américaine si une volonté politique se manifestait. Une telle mesure avait déjà été [adoptée](#) par l'Assemblée nationale en 2018 en utilisant le moteur de recherche français Qwant afin de rompre la dépendance à Google, pourtant le plus grand moteur de recherche au monde.

Quelle capacité à refuser les pressions numériques ?

La France se heurte cependant à une limite dans sa capacité de refuser les pressions numériques de la part des États-Unis. Le cas des sanctions américaines est sans doute l'exemple le plus explicite : tout acteur américain ou étranger ayant des liens avec un homologue inscrit sur la liste de sanctions américaines « Entity List » sera sujet à des sanctions de la part de Washington.

Ces dernières peuvent impacter un ensemble de secteurs dont l'entité est dépendante, dont ses biens et avoirs financiers. Les pays de l'Union européenne sont donc dans l'incapacité de refuser que les Américains leur dictent avec qui faire du commerce. Ceci limite donc la compétitivité française et européenne, en les privant de l'accès à certaines parts du marché et en entravant le développement de ses entreprises.

La capacité à refuser les pressions chinoises via l'Europe et l'appui américain.

À travers l'Union européenne et de par son alignement stratégique avec les Américains, la France est en mesure de refuser une percée dominante chinoise en termes de numérique.

La Chine vise à intégrer l'Europe dans son projet des Nouvelles routes de la soie. Ce projet s'inscrit dans le plan du « Rêve chinois » [prévu pour 2049](#) qui ferait du pays la première puissance économique mondiale : un moyen d'étendre son influence et de remettre en cause l'hégémonie américaine. Pékin prévoit notamment le développement de réseaux de télécommunications polymorphes dans ses « [Routes de la soie numériques](#) ». Un tel dispositif vise à construire un réseau d'infrastructures numériques impliquant des serveurs, des câbles sous-marins, des constellations satellitaires et des caméras de surveillance à travers le monde, dont en Europe. Du point de vue de l'Union européenne, ce projet est perçu comme une percée hégémonique chinoise sur son territoire. En 2021, Bruxelles a proposé un projet local, le réseau d'infrastructure « [Global Gateway](#) » à la hauteur de 300 milliards d'euros, dans le but de contrer la percée hégémonique chinoise.

Pour répondre aux tentatives d'implantation de technologies 5G chinoises en France, Paris a adopté la [loi](#) du 1^{er} août 2019 qui prévoit de freiner les ambitions de Huawei d'installer son réseau d'infrastructures numériques dans le pays. En effet, ces dernières représentent des risques d'espionnage de la part de Pékin selon l'ANSSI. Dans ce cas précis, l'alternative suédoise de Nokia/Ericsson est considérée comme une solution valable, ouvrant la voie à une capacité d'autonomie stratégique numérique européenne pour la 5G et de lutter contre un géant mondial du numérique. Si les États-Unis ont encouragé ce type d'initiatives contre la Chine, la réussite du projet européen dépend tout de même en partie des intentions commerciales de Washington.

Un savoir-faire français considérable mais insuffisamment mis en valeur sur le territoire

Dans un ensemble de secteurs stratégiques, la France dispose d'un réel savoir-faire numérique comme dans la technologie cloud avec OVH. On observe pourtant qu'à l'échelle mondiale, les grands groupes américains et chinois dominent le marché. Dans un tel contexte, la conception d'un [cloud souverain](#) français ou européen représente un enjeu majeur pour compenser le rapport de force avec les États-Unis. En effet, un cloud souverain serait en mesure d'éviter la fuite des données et la dépendance technologique.

Or, même si la France et l'Union européenne disposent de réelles alternatives locales en mesure de subvenir aux ambitions d'autonomie stratégique, leur [mise à l'écart successives](#) reflète un certain manque de confiance à l'égard des entreprises françaises du numérique de la part du politique et des grands industriels. Nous pouvons mentionner par exemple le [partenariat entre Thales et Google Cloud](#) de 2021 pour la conception d'un cloud souverain.

Si cette coopération a été encadrée par l'ANSSI en termes de sécurité des données, il n'en demeure pas moins que le savoir-faire français a été sacrifié au profit d'un géant du numérique américain. Ceci est en mesure de perpétuer la domination technologique des GAFAM et remettrait en cause l'autonomie stratégique de la France si le partenariat devait se terminer abruptement. Si le Sénat rappelait encore en [2019](#) l'idée du devoir de souveraineté numérique, l'échec de la conception d'un cloud national ou européen souverain a torpillé l'espoir d'un maintien d'une réelle autonomie stratégique numérique dans ce secteur.

De même, des entreprises telles que Doctolib, pourtant détentrices d'informations de l'ordre du secret médical, ont choisi Amazon Web Services (AWS) pour [héberger leurs données cloud](#). Opter pour une alternative française leur aurait possiblement évité les contraintes liées à la souveraineté. Compte tenu de la connaissance du droit extraterritorial américain, ce type de décisions peut aussi être perçu comme un symptôme du manque de vision stratégique française à l'égard du numérique.

La capacité de la France à refuser le transfert de ses données en dehors de l'UE

La domination des géants du numérique sur le territoire français et européen résulte, en partie, de leur capacité à collecter et à traiter des données de manière massive. Cette réalité est problématique

et témoigne de l'incapacité qu'a la France de limiter et de refuser l'exportation des données en dehors du territoire européen. C'est le cas du [Cloud Act](#) par exemple qui donne aux États-Unis le droit d'accéder aux données présentes sur leurs serveurs cloud sans tenir compte de leur localisation.

Sur ce point, la France se rallie au RGPD européen. La législation européenne a réussi à pénaliser certains groupes américains par rapport à des pratiques d'utilisation des données jugées illégales, comme [l'amende de 50 millions d'euros contre Google](#) en 2020 pour violation du RGPD. Cet outil semble donc pouvoir donner aux pays de l'Union européenne, dont la France, un réel moyen de refuser la domination américaine dans le big data.

Refuser l'émigration de technologies et d'entreprises françaises outre-Atlantique

Un autre moyen de refuser la domination numérique étrangère est aussi manifesté par un refus de vente d'entreprises ou de technologies à des acteurs étrangers, en l'occurrence chinois ou Étasunien, ou encore d'empêcher leur émigration.

Un nombre non négligeable de technologies françaises se sont [retrouvées](#) sous la main de grands groupes américains tels que [Alcide](#) ou encore [Docker](#). Cette perte de souveraineté au niveau du savoir-faire numérique est un symptôme de l'hégémonie numérique étasunienne, entraînant une véritable fuite de cerveaux et la relocalisation de startups françaises outre-Atlantique.

Une situation similaire s'était produite en Israël, qui a vu une part considérable de ses startups émigrer aux États-Unis. Pour contrer cette tendance, le gouvernement israélien a opté pour une [stratégie](#) de positionnement incontournable pour certaines technologies très spécifiques. Cette vision du numérique découle d'une volonté politique renforcée par des financements considérables. Ceci a créé un rapport d'interdépendance entre les technologies américaines et israéliennes.

La France est en mesure de développer ce type de contre-mesures. En effet, par le droit, elle a insisté sur l'empêchement des cessions de ses entreprises stratégiques dans le but de les protéger. Ceci s'est concrétisé par l'adoption de la [loi n° 2019-486 du 22 mai 2019](#). Parmi les différents articles de la loi, le 4^e donne à l'État le contrôle sur les actifs sensibles des entreprises stratégiques. Ceci est un moyen pour la France d'empêcher que des technologies ou données ne finissent entre les mains d'acteurs concurrentiels internationaux.

Si la France a réussi à adopter une stratégie de refus de domination par le droit en dissuadant ses entreprises stratégiques (dont numériques) de se relocaliser ou de vendre leurs technologies, il est encore trop tôt pour réellement évaluer les résultats d'une telle décision. Elle reste cependant encore loin de l'exemple israélien qui a réussi à créer une stratégie numérique concrète avec des retombées tangibles.

La France a donc des moyens considérables pour refuser la domination des géants du numérique internationaux, autant au niveau national qu'europpéen. Cependant, elle manifeste un manque de volonté politique de créer une réelle autonomie stratégique numérique. Le manque de confiance vis-à-vis des industriels français du numérique dans des secteurs stratégiques et le manque de solidarité européenne sont aussi en mesure de porter atteinte à la capacité de la France de pouvoir refuser l'hégémonie numérique des États-Unis.

Notre capacité à refuser, tributaire de l'existence d'un écosystème d'acteurs numériques nationaux

Bien que de nombreux facteurs puissent expliquer l'incapacité chronique de la France à refuser des partenariats avec des entreprises étrangères, la raison qui est le plus souvent évoquée est le manque de capacité des entreprises tricolores. Cette situation pourrait d'ailleurs être attribuée à l'incapacité de notre pays à faire émerger un écosystème d'acteurs numériques de pointe.

C'est donc pour remédier à ce problème qu'il convient d'adopter une véritable stratégie. Et, s'il est illusoire d'imaginer investir massivement dans tous les secteurs du numérique comme le font les Chinois et les Américains, il est en revanche possible d'adopter une stratégie adaptée à nos moyens en ciblant les secteurs les plus prometteurs.

L'exemple de la Russie est d'ailleurs révélateur puisqu'elle a réussi à investir la couche informationnelle d'internet, à savoir tout le contenu que l'on peut trouver sur le web. Ce choix s'est révélé particulièrement stratégique par le caractère critique de cette couche d'internet (scandale Cambridge Analytica ou encore l'affaire Snowden).

En effet, dans un rapport du Sénat publié en octobre 2019, Nicolas Mazzuchi, chercheur à la Fondation pour la Recherche Stratégique, soutient que l'espace euroatlantique a négligé l'importance de la couche sémantique de l'internet. Selon lui, « *la Russie au contraire a investi sur la couche sémantique du web au point de parler d' « espace informationnel » pour désigner le cyberspace. (...) [le modèle russe] se concentre sur la capacité d'avoir des opérateurs informationnels qui émettent en langue russe, au-delà des frontières russes, dans un espace postsoviétique relativement étendu* ». Cette stratégie a permis de faire émerger des acteurs nationaux, qui, en Russie, [affichent une résistance impressionnante face aux rivaux américains](#).

En effet, le moteur de recherche Yandex résiste particulièrement bien à Google. Alors que le géant californien dépasse outrageusement les 90% de parts de marché dans tous les pays avec un internet libre, il ne détenait en 2020, que 52% des parts de marché en Russie alors que Yandex atteignait les 44%.

Le réseau social VKontakte, appartenant à Mail.ru, est également extrêmement performant puisqu'en comptant 95 millions d'utilisateurs en 2017, [il est le plus utilisé en Russie](#).

Les alliances entre ces acteurs russes du numérique et les entreprises nationales ne manquent également pas pour renforcer cet écosystème. [Le partenariat entre Yandex et la première banque du pays Sberbank](#), ayant pour but de "combiner les capacités technologiques de Yandex et les infrastructures et technologies de Sberbank" en témoigne.

Le modèle russe est particulièrement inspirant pour la France dans la mesure où celle-ci a réussi à éviter un état de dépendance avec des moyens financiers réduits. D'autre part, il se caractérise par une volonté politique forte, celle de faire confiance à ses acteurs nationaux pour refuser les offres étrangères, ce que la France peine précisément à faire.

Bien que la Russie n'ait pas d'acteurs industriels d'envergure mondiale dans le secteur informatique, les récentes avancées russes dans le domaine devraient, d'après le rapport, leur permettre de ne plus être dépendants des solutions Intel et Microsoft pour leurs systèmes sensibles en faisant notamment confiance au microprocesseur appelé « Baïkal ».

Pourtant, la France n'hésite pas, lorsqu'elle considère que la cybersécurité et les supercalculateurs sont des secteurs stratégiques pour la France, [à protéger Atos](#), entreprise de services numériques très performante dans ces domaines des fonds activistes. Ceci constitue la preuve qu'une volonté politique peut jouer en faveur de nos entreprises numériques.

D'autres pays ont également su adopter une stratégie en fonction des moyens et des atouts qu'ils avaient. Par exemple, bien qu'ayant une capacité d'investissement limitée, l'Inde a réussi à se faire une place dans le monde numérique, rendant de grandes puissances dépendantes de ses services. En effet, elle est aujourd'hui le premier sous-traitant mondial en informatique.

L'Inde a longtemps misé sur la croissance par les services, ce qui peut sembler étrange et peut même être perçu comme une anomalie ou un désavantage pour un pays à ce faible niveau de croissance. Toutefois, ce secteur peut désormais être considéré comme un atout. La contribution du secteur des services à la croissance du PIB de l'Inde ne cesse d'augmenter : déjà supérieure à 50 % dans les années 1980, elle atteint presque 70 % dans la première moitié des années 2010.

Dans le contexte de cette croissance et de la prise de conscience de l'essor de l'informatique, l'Inde a fait des services informatiques une priorité. L'un des premiers groupes a été Tata, un conglomérat industriel géant qui fabrique, entre autres, des camions, des voitures et des climatiseurs. En 1968, Tata a créé la division informatique TCS, initialement pour son propre compte, puis a commencé à vendre ses compétences à des entreprises américaines. En 2018, TCS était de loin la branche la plus rentable du groupe, avec un chiffre d'affaires de plus de 10 milliards et 300 000 employés.

L'Inde forme aujourd'hui environ 400 000 jeunes informaticiens chaque année et possède des instituts technologiques parmi les plus sélectifs au monde. Dans ce secteur, elle a développé des pôles technologiques et s'est dotée d'entreprises qui sont aujourd'hui des leaders mondiaux dans ce domaine.

Il semble évident que le modèle numérique de développement indien ne sera jamais à calquer sur le modèle français, comme en témoignent certaines lacunes manifestes. En effet, dans leur secteur clé que sont les services informatiques, leur marché est largement dominé par quelques grandes entreprises étrangères puisqu'en 2020-2021, les filiales indiennes de sociétés étrangères représentent 72 % des parts de marché pour seulement 28 % des grandes sociétés indiennes de services informatiques.

Cependant, malgré cette incapacité à rendre leurs acteurs nationaux dominants sur leur marché, l'Inde est la preuve que des pays avec des moyens inférieurs à ceux des États-Unis et de la Chine peuvent se développer sur des secteurs clés du numérique, lorsqu'ils en font une priorité.

Un des problèmes principaux de la France réside certainement dans cette incapacité à définir une stratégie de puissance sur des secteurs clés et d'y investir en conséquence ... sauf lorsqu'elle y est contrainte. En effet, lorsque les cyberattaques se multiplient sur son sol, elle n'hésite pas à déboursier la somme d'un milliard d'euros pour renforcer la cybersécurité dans notre pays. Ceci est précisément la preuve que sa stratégie est défensive et non offensive comme le voudrait une stratégie de puissance.

Conclusion

Conformément à ce que nous venons de voir, la France dispose de nombreux atouts dans l'industrie numérique. Elle dispose en effet d'entreprises de pointe ainsi que d'un cursus de formation complet et efficace. Le financement de son complexe industriel laisse cependant à désirer et lui fait perdre régulièrement des joyaux. Cette situation est extrêmement déplorable sur le long terme puisqu'elle ne permet pas à la France de garder des entreprises suffisamment longtemps pour qu'elles deviennent des géants ou plus simplement des alternatives crédibles aux solutions étrangères. Ce manque d'alternatives conduit la France à se retrouver en situation de dépendance vis-à-vis d'autres puissances. Pour sortir de cette impasse, la France doit davantage protéger ses entreprises.

Sources

Introduction

Wikipédia, *Numérique*, 2021

<https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Num%C3%A9rique&oldid=186793620>

Vie publique.fr, *que recouvre la notion de puissance en relations internationales?*, 17 décembre 2021

<https://www.vie-publique.fr/fiches/269789-que-recouvre-la-notion-de-puissance-en-relations-internationales>

France Info, *Informatique : Le 9 décembre 1968, la souris naissait*, 09/12/2020

https://www.francetvinfo.fr/internet/informatique-le-9-decembre-1968-naissait-la-souris_4213115.html

Partie 1 : L'ambition d'une troisième voie...

I.1 La France : un véritable potentiel industriel numérique

BNP PARIBAS, *Le cycle de la technologie qui s'accélère*, 10/09/2020

<https://wealthmanagement.bnpparibas/fr/expert-voices/cycle-technologie.html>

D. SCHLICHTER, *Étude dans le numérique et digital : Quelles sont les informations ?*, L'étudiant, 03/11/2021

<https://www.letudiant.fr/etudes/ecoles-specialisees/etudes-dans-le-numerique-et-digital-queles-sont-les-formations.html>

STRATÉGIE NATIONALE POUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE – 2^{ème} phase, *Conquérir les talents et transformer notre potentiel scientifique en succès économiques*, 08/11/2021

<https://www.economie.gouv.fr/la-strategie-nationale-pour-lintelligence-artificielle#>

INRIA, *Quels sont les principaux acteurs de l'informatique quantique ?*, 16/12/2020

<https://www.inria.fr/fr/acteurs-informatique-quantique>

THALES Group, *Julie Grollier, créatrice de nan-neurones*, 13/12/2021

<https://www.thalesgroup.com/fr/monde/groupe/news/julie-grollier-creatrice-nano-neurones>

F. BERGÉ, *Le champion français du repérage de satellites dans le giron de GE*, 03/11/2015

https://www.bfmtv.com/economie/entreprises/services/le-champion-francais-du-reperage-de-satellites-dans-le-giron-de-ge_AN-201511030192.html

I. 2 Le pouvoir d'imposition et les capacités à entreprendre

E. STRENTZ, *Les GAFAM et la stratégie du cloud de confiance : qui de la souveraineté numérique française ?*, Portail de l'IE, novembre 2021

<https://portail-ie.fr/analysis/2982/les-gafam-et-la-strategie-du-cloud-de-confiance-quid-de-la-souverainete-numerique-francaise>

L. ACKERMAN, *Cloud Act, l'offensive américaine pour contrer le RGPD*, Portail de l'IE, juin 2018

<https://portail-ie.fr/analysis/1902/cloud-act-loffensive-americaine-pour-contrer-le-rgpd>

C. SAINT PROT, *L'abandon du cloud souverain, un nouvel exemple de la démission nationale*, O.E.G, octobre 2021 <https://etudes-geopolitiques.org/labandon-du-cloud-souverain-un-nouvel-exemple-de-la-demission-nationale/>

ANSSI, *SecNumCloud, évolue et passe à l'heure du RGPD*, 2021

<https://www.ssi.gouv.fr/actualite/secnumcloud-evolue-et-passe-a-lheure-du-rgpd/>

S. ROYER, *L'intense lobbying du géant chinois Huawei auprès des décideurs politiques français*, Le Monde, Mars 2013

https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/03/03/entrisme-ou-relations-tout-a-fait-normales-enquete-sur-la-french-connection-de-huawei-a-paris_6071760_3234.html

M. TOSSOU, *Le Marché de l'IA en France : freins et leviers*, JND, 2020

<https://www.journaldunet.com/solutions/dsi/1495209-le-marche-de-l-intelligence-artificielle-en-france-les-freins-les-leviers/>

L.NARDON, S.RUST, *États-Unis/Europe : sept enjeux du numérique*, ifri, Juillet 2021

<https://www.ifri.org/fr/publications/notes-de-lifri/potomac-papers/etats-uniseurope-sept-enjeux-numerique>

A. DAVID, M. LENNE, *Rapport d'information sur les Géants du Numérique*, Commission des Affaires étrangères de l'Assemblée nationale, 02/06/2019

https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_afetr/l15b4213_rapport-information

S. SWADKOWSKI, C. LAMY, G. BRANDY, R. REYNAUD, A. DELAUNAY, *TikTok interdit aux États-Unis ? Les réponses à vos questions*, Le Monde, 03/08/2020

https://www.lemonde.fr/pixels/article/2020/08/03/tiktok-interdit-aux-etats-unis-les-reponses-a-vos-questions_6048058_4408996.html

E. TRUJILLO, *La Chine, le casse-tête des géants du Web*, Le Figaro, 02/08/2016

<https://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2016/08/02/32001-20160802ARTFIG00199-la-chine-le-casse-tete-des-geants-du-web.php>

Une boussole numérique pour 2030: l'Europe balise la décennie numérique, Communication de la Commission au Parlement européen, 09/03/2021

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118&from=fr>

D. LELOUP, *Protection des données : l'Irlande, maillon faible du RGPD*, Le Monde, 13/09/2021

https://www.lemonde.fr/pixels/article/2021/09/13/protection-des-donnees-l-irlande-maillon-faible-du-rgpd_6094434_4408996.html

V. LEQUEUX, *Numérique : que sont le DMA et le DSA, les projets européens de régulation d'internet ?*, Toute l'Europe, 16/12/2021

<https://www.touteurope.eu/societe/numerique-que-sont-le-dma-et-le-dsa-les-projets-europeens-de-regulation-d-internet/>

M. POLLET, *PFUE : la France attendue au tournant sur le volet numérique*, Euractiv France, 14/12/2021

<https://www.euractiv.fr/section/economie/news/pfue-la-france-attendue-au-tournant-sur-le-volet-numerique/>

A. MICHEL, *Taxation des multinationales : un accord sur un taux de 15 % signé par 136 pays*, Le Monde, 08/10/2021

https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/10/08/taxation-des-multinationales-un-accord-sur-un-taux-de-15-vient-d-etre-signé-par-136-pays_6097670_3234.html#:~:text=Économie%20mondiale-,Taxation%20des%20multinationales%20%3A%20un%20accord%20sur%20un%20taux,15%20%25%20signé%20par%20136%20pays&text=Il%20pourra%20donc%20être%20soumis,les%2030%20et%2031%20octobre.

Partie 2 : ... Entravée par les manœuvres étrangères

II.1 La France : colonie numériques des grandes puissances

C. HARBULOT, N. GRASELLI, *La conquête du monde immatériel*, Sécurité globale 2017/1 (N°9), page 75 à 81

<https://www.cairn.info/revue-securite-globale-2017-1-page-75.htm>

LE CLUB DES JURISTES, *Quand la Chine adopte une législation en réponse aux sanctions occidentales*, 30 juin 2021

<https://blog.leclubdesjuristes.com/quand-la-chine-adopte-une-legislation-en-reponse-aux-sanctions-occidentales/>

L'USINE NOUVELLE, *La Chine précise les règles concernant sa liste d'entités « peu fiables*, Septembre 2020

<https://www.usinenouvelle.com/article/la-chine-precise-les-regles-concernant-sa-liste-d-entites-peu-fiables-.N1006639>

AFP, *Cyberattaques : l'Europe met à jour sa stratégie sur la cybersécurité*, 17/12/2021

<https://www.frenchweb.fr/cyberattaques-leurope-met-a-jour-sa-strategie-sur-la-cybersecurite/412015>

H. MEDDAH, *La lutte contre les cyberattaques, nouvelle priorité nationale pour la France*, Février 2021

<https://www.usinenouvelle.com/la-redaction/hassan-meddah.4092>

DOSSIER DE PRESSE, *Cybersécurité : faire face à la menace : la stratégie française*, 18/02/2021

https://www.ssi.gouv.fr/uploads/2021/02/anssi-dossier_presse-strategie_nationale_cyber.pdf

II. 2 Capacités de la France à refuser les dépendances au numérique étranger

JL. WARSMANN, P. LATOMBE, *Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne*, Assemblée Nationale, 29/06/2021

https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/souvnum/l15b4299-t1_rapport-information.pdf

D. LELOUP, *Les tablettes au collège, la fausse bonne idée de François Hollande*, Le Monde, 07/11/2014

https://www.lemonde.fr/pixels/article/2014/11/07/les-tablettes-au-college-la-fausse-bonne-idee-de-francois-hollande_4520005_4408996.html

Le Point, *L'Assemblée nationale délaisse Google pour le moteur de recherche Qwant*, 23/09/2018

https://www.lepoint.fr/high-tech-internet/l-assemblee-nationale-delaisse-google-pour-le-moteur-francais-qwant-23-09-2018-2253587_47.php

DW, *Xi Jinping and the 'Chinese Dream'*

<https://www.dw.com/en/xi-jinping-and-the-chinese-dream/a-43685630>

E. HILLMAN, *Mapping China's Digital Silk Road*, Reconnecting Asia, 19/10/2021

<https://reconasia.csis.org/mapping-chinas-digital-silk-road/>

Le Monde, *5G : le Conseil constitutionnel valide la loi « anti-Huawei » visant à préserver les intérêts de la sécurité nationale*, 05/02/2021

https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/02/05/5g-le-conseil-constitutionnel-valide-la-loi-anti-huawei-visant-a-preserver-les-interets-de-la-securite-nationale_6068903_3234.html

A. TITIANA, *Le cloud souverain français : entre cloud de "confiance" et technologies américaines de pointe*, 11/06/2021 <https://itlink.fr/les-actus/le-cloud-souverain-francais-entre-cloud-de-confiance-et-technologies-americaines-de-pointe/>

S. ROLLAND, *Cloud : « Les PME européennes ont été ignorées par les stratégies nationales et Bruxelles »* (Euclidia), 07/12/2021

<https://www.latribune.fr/technos-medias/informatique/cloud-les-pme-europeennes-ont-ete-ignorees-par-les-strategies-nationales-et-bruxelles-jean-paul-smets-897955.html>

G. LONGUET, *Le devoir de souveraineté numérique*, Commission d'enquête du Sénat, Rapport n°7, 01/10/2019

https://www.senat.fr/rap/r19-007-1/r19-007-1_mono.html#toc45

Le juge des référés ne suspend pas le partenariat entre le Ministère de la Santé et Doctolib pour la gestion des rendez-vous de vaccination contre la Covid-19, Décision du Conseil d'État, 12/03/2021

<https://www.conseil-etat.fr/actualites/actualites/le-juge-des-referes-ne-suspend-pas-le-partenariat-entre-le-ministere-de-la-sante-et-doctolib-pour-la-gestion-des-rendez-vous-de-vaccination-contre>

V. ABLARD-CHOUVET, *Cloud Act : menace américaine au RGPD européen ?*, Serda Conseil, 25/06/2021

<https://www.serda.com/conseil/transition-numérique/cloud-act-menace-rgpd>

J. LAUSSON, *Violation du RGPD par Google : la sanction de 50 millions d'euros confirmée par le Conseil d'État*, Numerama, 22/06/2020

<https://www.numerama.com/politique/457010-la-cnild-inflige-a-google-une-amende-record-de-50-millions-deuros-pour-violation-du-rgpd.html>

B. MATHIEU, E. PAQUETTE, *Pourquoi la France perd ses entreprises stratégiques*, L'EXPRESS, 19/02/2018

https://lexpansion.lexpress.fr/actualite-economique/pourquoi-la-france-perd-ses-entreprises-strategiques_1985150.html

JC. NOËL, *La cyberpuissance israélienne : L'essor inachevé de la start-up nation ?*, Ifri, Novembre 2020

https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/noel_cyberpuissance_israel_nov2020.pdf

LOI n° 2019-486 relative à la croissance et la transformation des entreprises, 22/05/2019

https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000037080861/?detailType=EXPOSE_MOTIFS&detailId=

B. BODNAR, *Cinq choses à savoir sur Yandex, le mystérieux 'Google russe'*, BIF, 02/09/2021

<https://www.businessinsider.fr/cinq-choses-a-savoir-sur-yandex-le-google-russe-188557#2-cest-lun-des-seuls-moteurs-de-recherche-a-rivaliser-localement-avec-google>

E. PFLIMLIN, *Vkontakte, un réseau social russe très performant*, Le Monde, 28/02/2017

https://www.lemonde.fr/pixels/article/2017/02/28/vkontakte-un-reseau-social-russe-tres-performant_5086834_4408996.html

V. LEMIGEON, P. LOUBIERE, *Atos, les dessous d'une descente aux enfers*, Challenges, 04/11/2021

https://www.challenges.fr/entreprise/les-plantages-en-serie-qui-menacent-atos_787561

L. DE CATHEU, *Digital India : le numérique comme levier de développement et domaine souverain*, Le Grand Continent, 08/11/2021

<https://legrandcontinent.eu/fr/2021/11/08/digital-india-le-numerique-comme-levier-de-developpement-et-domaine-souverain/>

Table des illustrations

Toutes les « couches » du numérique sont concernées (1) :

- La couche matérielle (l'ensemble des infrastructures physiques allant de l'ordinateur aux data centers, en passant par les objets connectés).
- La couche logique (l'ensemble des protocoles et des applications qui permettent aux données numériques d'être produites, échangées et traitées, parmi lesquelles on peut trouver l'intelligence artificielle).
- La couche informationnelle (l'ensemble des contenus informationnels qui permettent aux usagers d'attribuer aux données de la valeur et du sens).

Pour Huawei, le marché européen représente une manne financière très importante et le gagner s'intégrerait à une stratégie plus globale d'affaiblissement de la puissance américaine.

p 66

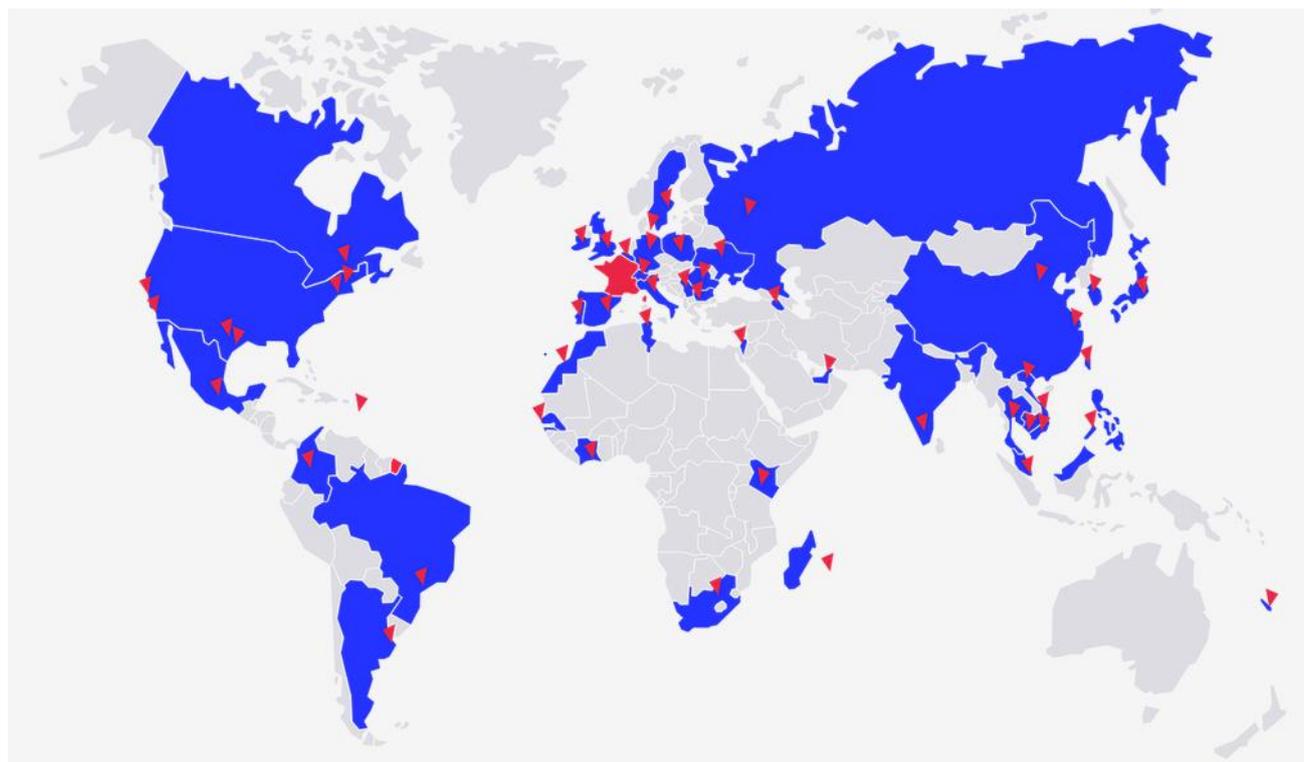
Alors que l'Europe compte deux équipementiers, Nokia et Ericsson, qui, tout en accusant à ce stade un certain retard, restent compétitives.

p 66

Christine Dugoin-Clément, "les Etats-Unis pourraient parfaitement être tentés de procéder à la captation a minima d'une de ces deux entreprises, soit sous une forme collaborative, en proposant l'appui de leur puissance économique, financière et géographique, soit dans une approche plus offensive, spoliant ainsi l'Europe de ses champions dans une course qui semble déjà dessiner le monde de demain".

p 66

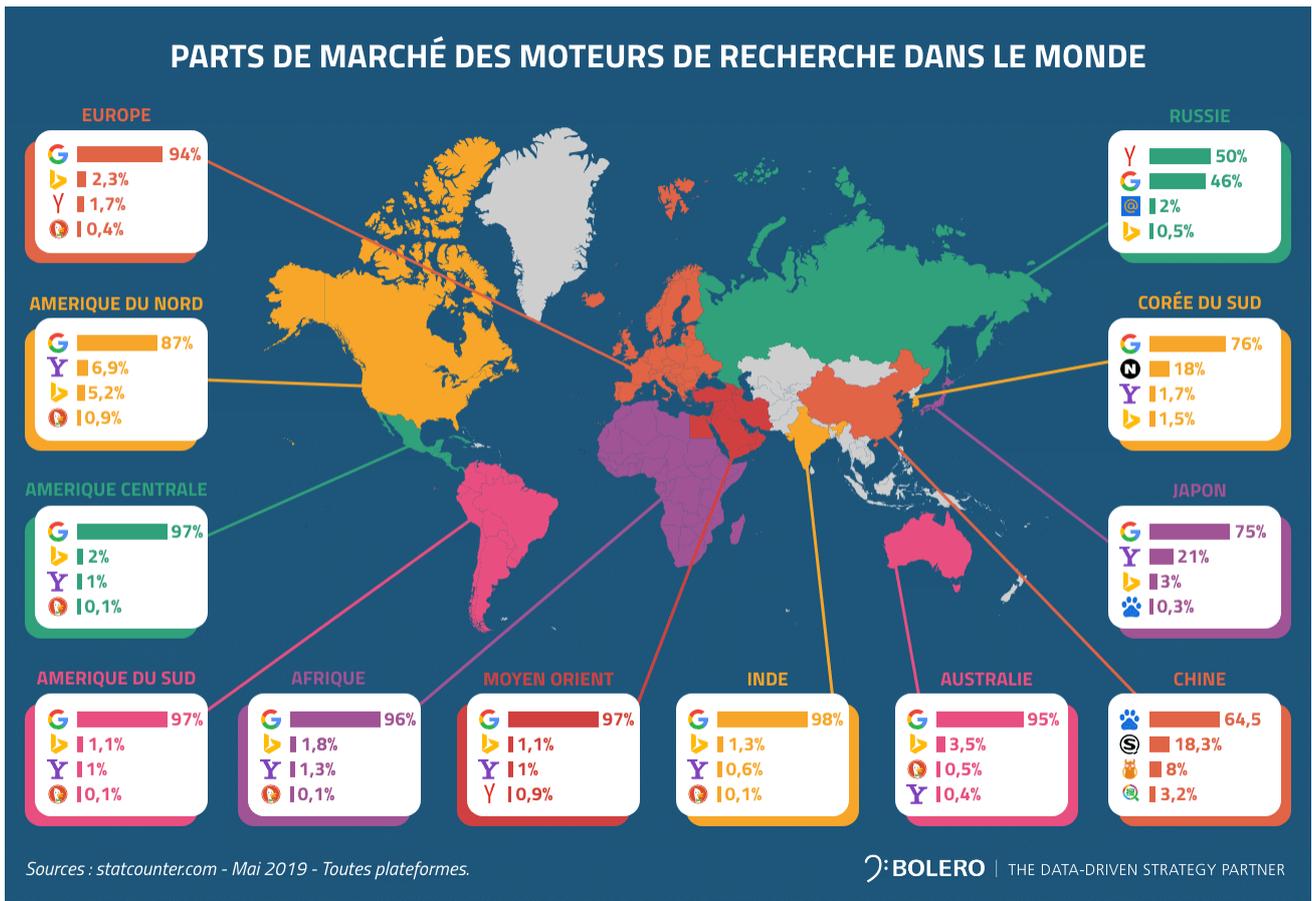
Les Américains utilisent la réglementation pour projeter leur puissance sur l'Europe. Ils utilisent notamment l'entity list pour empêcher les entreprises européennes de se développer en Chine.



Cartographie des activités de la French Tech dans le monde.

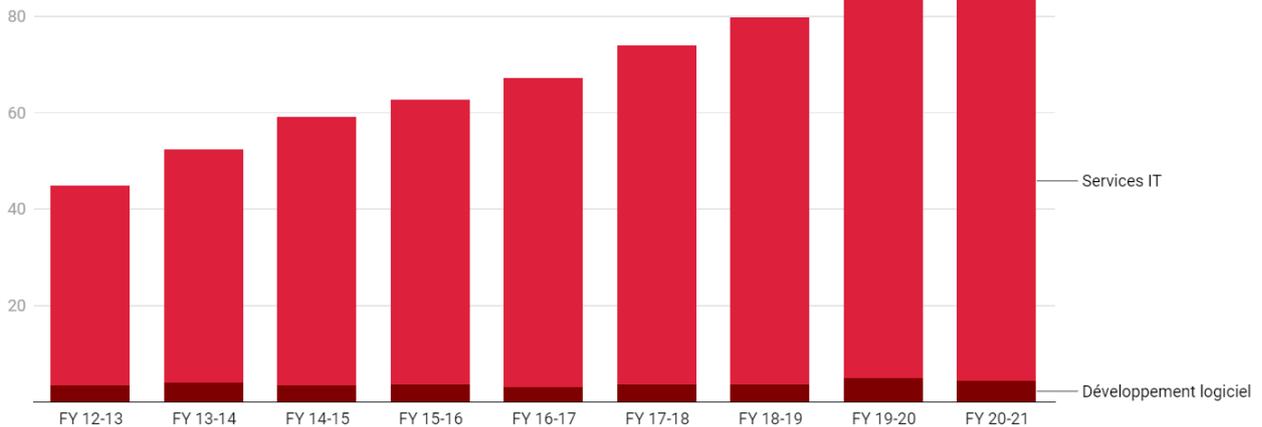
	Contrôle et réglementation	Conséquences
USA	<u>Entity List</u> <u>Communist Chinese military companies</u>	Pouvoir de coercition : Empêcher les entreprises Américaine de commercer avec des étrangers Empêcher les étrangers de commercer sur le territoire américain
CHINE	Liste d'entités non fiables Loi contre les sanctions étrangères	Empêcher des entreprises étrangères sur leur territoire Empêcher des sanctions étrangères contre leurs entreprises / Individus
UE	Proposition en cours	Empêcher une acquisition / accès à un marché public si l'entreprise étrangère est trop lourdement subventionné

Tableau comparaison contrôle et réglementation pour empêcher



Yandex : une résistance impressionnante à Google en Russie

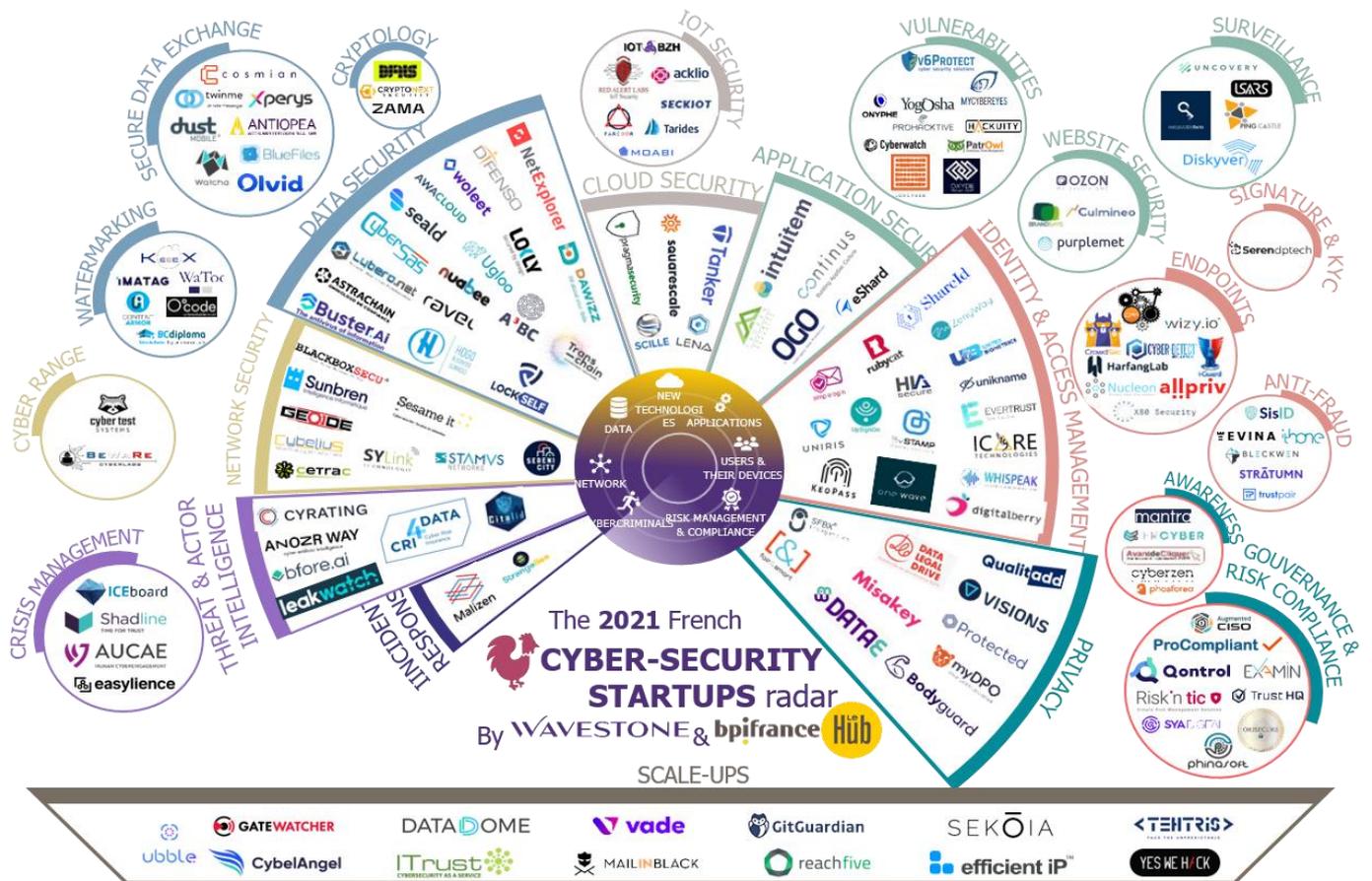
Exportations de services IT



Graphique: Le Grand Continent • Source: Reserve Bank of India • Récupérer les données • Créé avec Datawrapper

Exportations de services IT indiennes de 2012 à 2021.

Évaluation de la puissance globale de l'Industrie du Numérique de la France



Cartographie des acteurs français de la cybersécurité par Wavestone

Source : <https://olvid.io/assets/documents/2019-05-French-Cybersecurity-Startups-Radar-Wavestone.pdf> (p 14 /20)