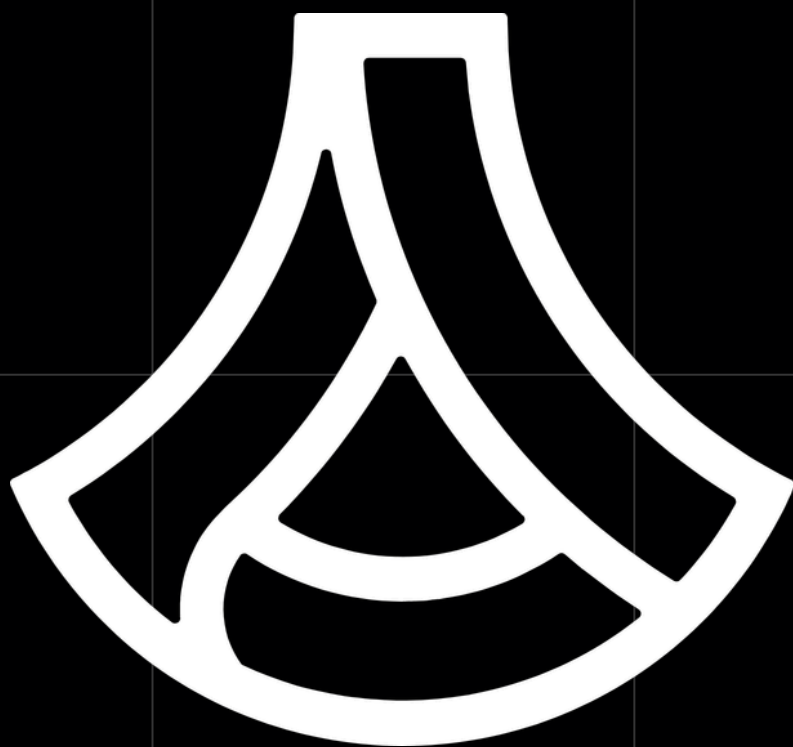


# REDÉMARRER L'ARSENAL DE LA DÉMOCRATIE

PAMPHLET MILITARO-INDUSTRIEL

Par Trae Stephens et Palmer Luckey



**RADIOACTIF**

# PRÉFACE

Après l'effondrement de l'URSS, l'Occident s'est bercé d'une illusion dangereuse : en intégrant les régimes autoritaires à l'économie mondiale, ces derniers finiraient par adopter nos valeurs et se fondre dans notre modèle. Ils n'en ont rien fait. La Chine et la Russie ont méthodiquement comblé leur retard technologique, exploité nos faiblesses, et se tiennent aujourd'hui prêtes à se venger. L'universalisme a échoué, la social-démocratie a échoué. La guerre aux portes de l'Europe est là pour nous le rappeler : **sans la force, il n'y a ni règles, ni paix, ni liberté**. Seule une supériorité militaire écrasante, capable d'infliger un traumatisme transgénérationnel à nos ennemis, peut garantir notre sécurité.

Pourtant, notre industrie de l'armement, sclérosée par des monopoles et des contrats sans risque, a oublié l'essentiel : la guerre se gagne avec des armes efficaces et abondantes, et non avec des bureaucraties interminables. Les géants de la défense, protégés par des décennies de complaisance, se contentent de livrer des systèmes coûteux et obsolètes, conçus pour plaire aux gouvernements plutôt que pour écraser l'ennemi. Il est temps de libérer le marché de l'armement. Ouvrons la voie à des start-up audacieuses, et attirons les meilleurs ingénieurs vers un seul objectif : inventer les armes qui rendront toute agression contre l'Occident impensable. Palmer Luckey et Trae Stephens font incontestablement partie des jeunes ingénieurs patriotes désirant s'investir pour leur pays plutôt que de développer des émojis ou des filtres. Luckey est le fondateur d'Oculus VR, ex-ingénieur chez Facebook et soutien affirmé de Donald Trump. Quant à Trae Stephens, il était l'un des premiers membres de Palantir avant de rejoindre le département de la défense. Ils sont maintenant à la tête de l'entreprise Anduril, spécialisée dans la construction de systèmes autonomes pour le champ de bataille.

Dans ce manifeste, « Rebooting the Arsenal of Democracy », ces deux entrepreneurs dressent un constat implacable : notre supériorité technologique n'est plus qu'un souvenir. Ils exposent les failles d'un système à bout de souffle et proposent une refonte radicale, moins de bureaucratie, plus de compétition, une obsession pour l'efficacité létale. Surtout, ils esquissent le visage des conflits futurs, où l'intelligence artificielle, les drones autonomes et les systèmes en réseau redéfiniront la guerre.

Ce texte n'est pas qu'un diagnostic, **c'est un appel aux armes**. Aux ingénieurs, aux dirigeants et aux entrepreneurs : l'arsenal de la démocratie ne se relancera pas tout seul. Il faut des volontés, des ruptures, et une détermination sans faille. La question n'est plus de savoir si nous devons nous préparer, mais si nous serons prêts à temps.

Anthony, décembre 2025

## **CE EN QUOI NOUS CROYONS**

Seule une technologie militaire supérieure peut constituer une dissuasion crédible contre la guerre.

Depuis la Seconde Guerre mondiale, l'avance technologique de l'Amérique et de ses alliés a été le facteur décisif pour éviter une Troisième Guerre mondiale. Aujourd'hui, cette avance technologique est menacée. Les entreprises de défense traditionnelles ne parviennent pas à développer la technologie dont nous avons besoin pour réaffirmer notre suprématie technologique. Nous avons besoin d'une nouvelle génération d'entreprises technologiques de défense pour relancer l'arsenal de la démocratie.

## INTRODUCTION

Si vous avez suivi l'actualité mondiale au cours de la dernière décennie, vous avez senti que quelque chose était en train de changer. Le XXe siècle est bien derrière nous, et avec lui, le sentiment que l'Amérique et ses démocraties alliées sont les leaders incontestés du monde. La Seconde Guerre mondiale, le dernier grand conflit que l'Amérique et ses alliés peuvent véritablement dire avoir remporté, semble bien lointaine.

C'est dans la technologie militaire que se manifeste le présage le plus évident de notre déclin. Il fut un temps où les forces armées des États-Unis, du Royaume-Uni et de leurs partenaires à travers le monde étaient enviées pour leurs technologies dignes de la science-fiction. Aujourd'hui, elles sont équipées d'outils vieillissants, qui accusent des décennies de retard sur ce que nous utilisons au quotidien. Les logiciels ont, pour paraphraser Marc Andreessen, tenté de dévorer le monde, mais sur le champ de bataille, ils ont trouvé un repas trop difficile à avaler.

Pourtant, malgré des dépenses de défense sans précédent, notre technologie militaire stagne. Une Tesla embarque plus d'intelligence artificielle qu'aucun véhicule de l'armée américaine ; votre application Snapchat dispose d'une meilleure vision par ordinateur que n'importe quel système du Département de la Défense ; et jusqu'en 2019, l'arsenal nucléaire des États-Unis fonctionnait encore avec des disquettes.

L'absence de crise nous a rendus complaisants. Après la Guerre froide, l'Amérique et ses alliés se croyaient invincibles. Les anciens États soviétiques semblaient s'engager sur la voie de la libéralisation. L'économie chinoise était en plein essor, et la plupart des théoriciens de la modernisation croyaient que le Parti communiste chinois évoluerait inexorablement vers une démocratie ouverte. C'était la fin de l'Histoire, le triomphe des idéaux occidentaux et l'avènement d'un nouvel ordre mondial sous leadership américain.

Jusqu'à ce que ce ne soit plus le cas. Plutôt que de s'incliner, nos adversaires ont saisi l'opportunité. La Chine et la Russie ont passé deux décennies à s'approprier notre arme la plus puissante, l'innovation, pour concevoir des systèmes d'armes avancés destinés à neutraliser et surpasser les nôtres. Le résultat est alarmant : aujourd'hui, dans presque tous les scénarios de guerre simulés par le Département de la Défense américain contre la Chine, c'est la Chine qui l'emporte.

Nous sommes rapidement arrivés à un point où, comme le dit le général C.Q. Brown, « Nous devons accélérer le changement, ou périr. »

Il existe une meilleure voie. Tout au long de la Seconde Guerre mondiale et dans les décennies qui suivirent, l'Occident attira les scientifiques et ingénieurs les plus brillants du monde, dont beaucoup apportèrent des contributions fondamentales à la défense nationale. John von Neumann, Alan Turing, Kelly Johnson, les Jansons et d'autres patriotes de génie avaient compris que notre prospérité dépendait de notre capacité à la défendre.

Leurs innovations technologiques ne se contentèrent pas de renforcer notre appareil militaire, nombre de leurs avancées pénétrèrent le marché grand public. La recherche et le développement en temps de guerre transformèrent des rêves futuristes en éléments du quotidien : l'informatique personnelle, le GPS, Internet, le transport aérien commercial, et bien d'autres encore.



LONDRES, 1944, QUARTIER GÉNÉRAL SUPRÊME DES FORCES ALLIÉES. LE GÉNÉRAL EISENHOWER ET SES COMMANDANTS. IMAGE : IMPERIAL WAR MUSEUM.

Il est temps de retrouver cet esprit d'innovation et de doter à nouveau nos forces armées de technologies de pointe. La guerre en Europe de l'Est, la menace latente d'une invasion de Taïwan, et une marée montante des menaces sécuritaires dans d'autres régions du monde l'exigent. Il ne s'agit pas d'une réforme à la marge. Cela nécessitera une remise en question profonde des technologies que nous développons, de la manière dont nous les concevons et de la vitesse à laquelle nous avançons.

Pourquoi les grands industriels de la défense ne peuvent-ils pas simplement faire mieux ? Les plus grands maîtres d'œuvre de la défense comptent dans leurs rangs des patriotes qui ne disposent ni de l'expertise logicielle ni du modèle économique nécessaire pour bâtir les technologies dont nous avons besoin.

Les armes de demain, systèmes autonomes, cyberarmes et cyberdéfenses, systèmes en réseau, et bien d'autres, reposent sur le logiciel, tandis que ces entreprises sont spécialisées dans le matériel. Ces entreprises avancent lentement, alors que les meilleurs ingénieurs s'épanouissent dans la vitesse. Et les talents en génie logiciel capables de construire plus vite que nos adversaires se trouvent dans le secteur commercial, non chez les grands industriels de la défense. Ces entreprises ont forgé les outils qui nous ont protégés par le passé, mais elles ne sont pas l'avenir de notre défense.

Chez Anduril, nous construisons la technologie de défense d'une manière nouvelle, mais nous ne sommes qu'une seule entreprise. Si les démocraties alliées veulent se libérer du borbier bureaucratique, des habitudes ancrées et des technologies médiocres qui ont failli à nos hommes et femmes en uniforme pendant des décennies, il faudra agir à grande échelle. Non pas une poignée, mais des dizaines de nouvelles entreprises innovantes seront nécessaires pour moderniser nos armées. Des dizaines de milliers d'ingénieurs devront se demander si leur carrière peut avoir une ambition au-delà du seul gain financier.

Et nos responsables gouvernementaux, sans lesquels cet effort sera vain, devront écouter et montrer la voie.

Certains observateurs ont suggéré que les jeunes ingénieurs ne souhaitent pas travailler sur les questions de sécurité nationale. Nous ne partageons pas ce point de vue, la Silicon Valley fut fondée par des patriotes qui firent progresser la science et l'ingénierie dans l'intérêt national, et elle regorge de personnes impatientes de faire de même aujourd'hui.

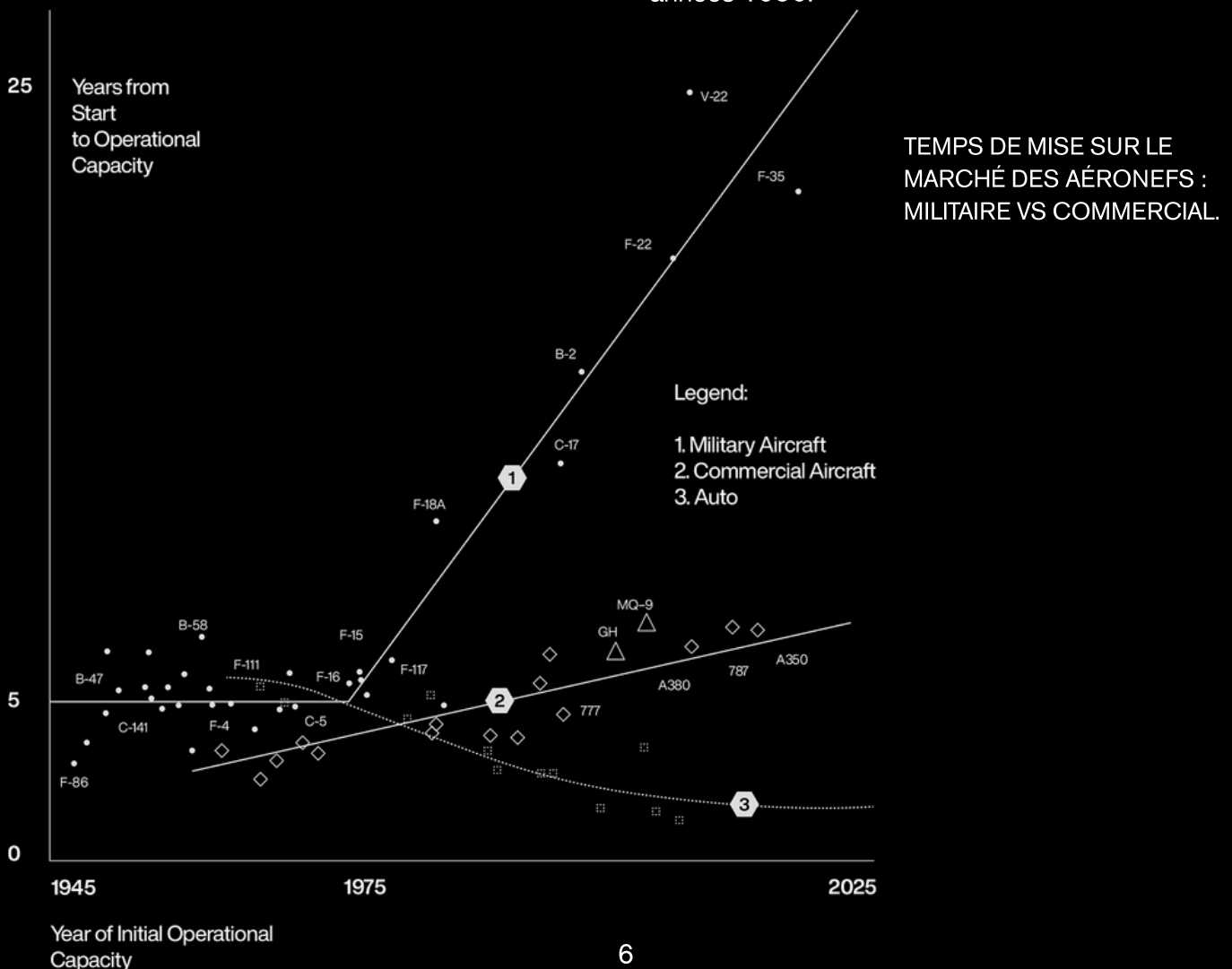
D'autres affirment qu'il est impossible de rivaliser avec les géants de la défense. Pourtant, le gouvernement a chaleureusement accueilli des entreprises non traditionnelles qui obtiennent des résultats, comme SpaceX et Palantir. Et nous rejetons enfin l'idée que le leadership démocratique serait voué à un déclin inexorable, comme nos adversaires l'espèrent. Avec les bonnes technologies, les bonnes méthodes de développement, et les bons partenaires au sein des forces armées, nous pouvons bâtir les systèmes qui protégeront les démocraties alliées pour le siècle à venir, et au-delà.



# COMMENT EN SOMMES-NOUS ARRIVÉS LÀ ?

Dans ses mémoires éponymes consacrés au groupe, l'ancien directeur de Lockheed Skunk Works, Ben Rich, relate deux histoires. La première, qui a fait sa renommée, est un récit d'aspiration et d'ingéniosité. Aux côtés de son prédécesseur iconoclaste, Kelly Johnson, Rich et son équipe de « skunks » conçurent et construisirent des appareils qui transformèrent la manière dont les États-Unis menaient la guerre et collectaient des renseignements : l'avion espion U-2, le SR-71 Blackbird et le F-117 Nighthawk. Le palmarès extraordinaire de Lockheed en matière d'innovation au service de l'intérêt national est entré dans la légende de l'industrie de défense ; les mémoires de Rich sont devenus une lecture quasi obligatoire pour tout ingénieur patriote.

La seconde histoire que raconte Rich est, en revanche, moins optimiste. Écrivant en 1994, Rich met en garde contre un déclin insidieux au sein des grands groupes de défense. « En quarante ans chez Lockheed, écrit-il, j'ai travaillé sur vingt-sept avions différents. Le jeune ingénieur d'aujourd'hui s'estimera heureux d'en concevoir ne serait-ce qu'un seul. » Non seulement les nouvelles réalisations se faisaient rares, observait-il, mais le coût de la moindre tentative avait explosé. « Les coûts de développement des chasseurs ont été multipliés par 100 depuis les années 1950, et les coûts unitaires d'acquisition ont augmenté de 11 % chaque année depuis 1963 », déplorait Rich. « Rien d'étonnant, dès lors, à ce que seulement sept nouveaux avions aient vu le jour dans les années 1980, contre quarante-neuf dans les années 1950. »



La première histoire de Rich appartient à l'Histoire ; la seconde n'a pas encore trouvé son épilogue. Les États-Unis n'ont déployé aucun nouveau bombardier depuis la fin de la Guerre froide. Le F-35, l'un des rares grands systèmes nouveaux mis en service par l'armée, est devenu synonyme de gabegie, avec un coût estimé pour les contribuables à 1 600 milliards de dollars. Et au lieu d'attirer de nouveaux entrants pour combler les lacunes, le Pentagone a perdu pas moins de 20 500 fournisseurs entre 2000 et 2018.

Lorsque l'ancien PDG de Lockheed, Norm Augustine, a écrit qu'« en 2054, l'ensemble du budget de la défense ne permettra d'acheter qu'un seul avion », c'était une boutade, mais à peine.

Comment en sommes-nous arrivés là ? Comprendre notre situation actuelle, c'est comprendre l'histoire qui nous y a conduits. Nul besoin de remonter bien loin, la Seconde Guerre mondiale et les années qui la suivirent immédiatement furent un âge d'or de l'innovation militaire.

«Ce furent les scientifiques civils, et non les ingénieurs militaires, qui furent les innovateurs technologiques pendant la guerre. 'Ce sont eux qui ont réalisé les percées', dit le général Arnold. Il prédit que ces percées, dans le radar, la propulsion à réaction, la fuséologie, les armes nucléaires, seraient les catalyseurs d'innovations ultérieures qui allaient radicalement transformer la nature de la guerre. L'issue de la Première Guerre mondiale avait été tranchée par la force brute, dit-il, la Seconde par la logistique. 'La Troisième Guerre mondiale sera différente. Elle sera gagnée par l'intelligence.' »

— Neil Sheehan, \*A Fiery Peace in a Cold War\*

Il peut sembler difficile d'imaginer le Département de la Défense, qui emploie aujourd'hui près de 3 millions d'Américains, capable d'agir avec rapidité. Pourtant, au siècle dernier, il innovait à une vitesse qui ferait pâlir les startups modernes de la Silicon Valley : le Pentagone fut construit en seulement 16 mois (1941–1943), le Projet Manhattan dura un peu plus de 3 ans (1942–1946), et le programme Apollo posa un homme sur la Lune en moins d'une décennie (1961–1969). Dans les années 1950 à elles seules, les États-Unis construisirent cinq générations de chasseurs, trois générations de bombardiers habités, deux classes de porte-avions, des missiles balistiques lancés depuis des sous-marins et des sous-marins d'attaque à propulsion nucléaire.



Il ne faudrait peut-être pas s'étonner que le gouvernement ait alors fonctionné au rythme d'une startup de la Silicon Valley, étant donné que c'est précisément la recherche et le développement militaires de la Seconde Guerre mondiale et de la Guerre froide qui donnèrent naissance à la Silicon Valley. Fred Terman, le « père de la Silicon Valley », avait quitté Stanford pendant la Seconde Guerre mondiale pour diriger le Harvard Radio Research Laboratory, le laboratoire de guerre électronique de premier plan du Département de la Défense. À son retour à Stanford après la guerre, il apporta avec lui un riche réseau de contacts et d'influence au sein du gouvernement. En 1947, le Département de la Défense finançait la moitié du budget de la Stanford School of Engineering. Les dépenses fédérales en science et en ingénierie, largement concentrées dans la Silicon Valley, ne cessèrent de croître, en 1960, le Département de la Défense représentait 36 % de l'ensemble de la recherche et développement dans le monde.

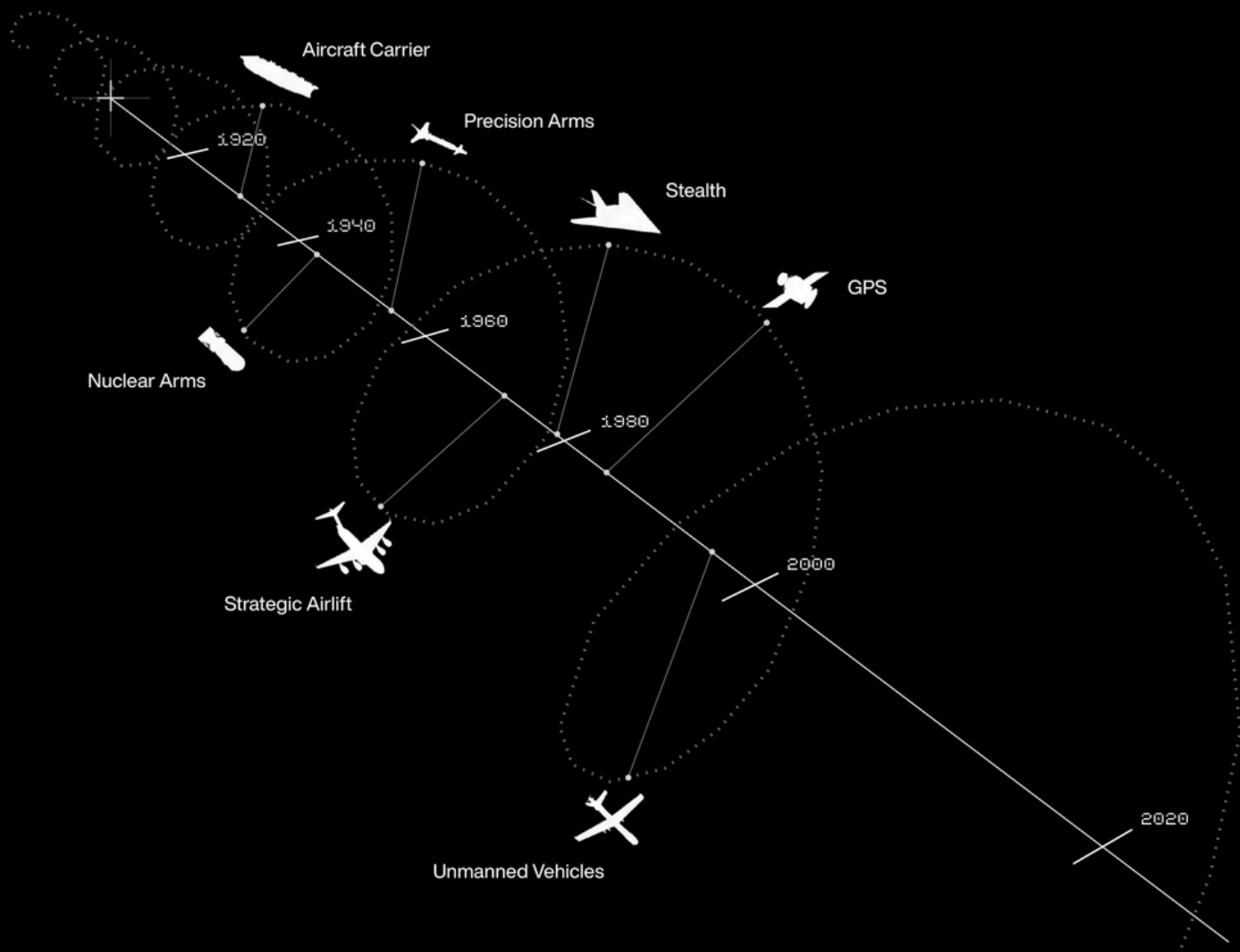
Les investissements du Département de la Défense ne profitèrent pas qu'à l'armée. Des décennies de recherche militaire semèrent les graines de la prospérité dans les secteurs grand public et entrepreneurial. Le magnat des médias et homme politique français Jean-Jacques Servan-Schreiber, écrivant en 1967, s'émerveillait du rythme d'innovation des États-Unis, prédisant que « dans trente ans, l'Amérique sera une société post-industrielle... Il n'y aura que quatre jours de travail par semaine de sept heures par jour. »



Le Pentagone, 1943  
Fonctionnant comme une startup  
Temps de construction 16 mois

Le secteur commercial continua d'avancer, peut-être pas aussi rapidement que Servan-Schreiber l'avait imaginé, mais suffisamment pour que l'Amérique demeure le pays le plus innovant du monde.

Mais, à partir des années 1960, et de manière croissante dans les années 1970 et 1980, le rythme de l'innovation militaire commença à ralentir, tandis que les coûts s'envolaient. En 1955, il était devenu évident que le rythme des dépenses de défense était insoutenable : le gouvernement fédéral dépensait plus en défense que pour tout le reste combiné. Le Congrès savait que quelque chose devait changer. Robert S. McNamara, un vétéran prodige de la Seconde Guerre mondiale auréolé d'une réputation sans faille en matière d'efficacité administrative chez Ford Motor Company, était l'homme de la situation.



## UN NOUVEAU RÉGIME

Au début des années 1960, sous la direction du secrétaire à la Défense McNamara, le Département de la Défense a instauré un labyrinthe de nouvelles règles pour l'acquisition de systèmes militaires. McNamara ne se contentait pas de réduire les dépenses : son expérience chez Ford l'avait convaincu qu'une réforme en profondeur était nécessaire pour remodeler la manière dont le gouvernement achetait la technologie. Il refondit les acquisitions pour mettre l'accent sur l'efficacité, l'élimination du gaspillage et la prévisibilité. Le processus de Planification, Programmation et Budgétisation (PPBS, rebaptisé plus tard PPBE pour y intégrer « l'exécution ») qu'il mit en place est sans doute la réforme de défense la plus influente jamais adoptée, altérant durablement les incitations et les modèles économiques des grands maîtres d'œuvre de la défense.

La compétition avec l'Union soviétique façonna les actions de McNamara, mais peut-être pas de la manière à laquelle un observateur contemporain s'attendrait. Alors qu'aujourd'hui, les hauts responsables du Département de la Défense ont, à juste titre, tiré la sonnette d'alarme sur la capacité de la Chine à rivaliser technologiquement avec l'Occident, McNamara ne croyait pas l'Union soviétique capable de surpasser les États-Unis en matière d'innovation. Selon le récit du brigadier général James M. Roherty, McNamara envisageait la compétition face à l'Union soviétique en termes de « quantifiables », estimant qu'« une stabilité relative caractérisait la technologie des armements dans les années 1960... que la 'surprise technologique' ne constituait pas une menace pour la sécurité nationale, et que l'on ne devait pas s'attendre à des percées majeures ».

L'objectif premier des réformes de McNamara n'était donc pas l'innovation, mais la maîtrise des coûts. Il estimait que, dans l'ensemble, les États-Unis disposaient déjà de la technologie nécessaire pour remporter la Guerre froide, et que le seul problème était d'éviter de se ruiner. Les courses aux armements contre l'Union soviétique qui faisaient les unes, l' « écart des missiles », l' « écart des bombardiers », reflétaient des différences de quantité, et non de qualité, dans les systèmes militaires.

Les réformes de McNamara n'étaient pas erronées : elles furent conçues pour une époque spécifique, dotée de caractéristiques particulières. Parmi celles-ci : le gouvernement fédéral assurait la grande majorité de la recherche et développement, plutôt que les entreprises privées ; les grands systèmes militaires « exquis », à forte intensité capitaliste, comme les chars et les cuirassés, revêtaient une importance primordiale ; le rythme des progrès technologiques de l'adversaire soviétique était relativement prévisible ; et seul un nombre limité d'entreprises était en mesure de réunir les capitaux et l'expertise nécessaires pour concevoir des technologies militaires.

Toutes ces caractéristiques ont, à des degrés divers, évolué, mais notre système d'acquisition de technologie, lui, n'a pas changé. En conséquence, les grands groupes de défense ont appris à opérer de manière profondément singulière, sans équivalent dans aucun autre secteur industriel :

### **1. Le respect d'un processus bureaucratique interminable**

Dans le cadre du système PPBS, avant même que le gouvernement n'envisage d'acquiescer un nouveau système militaire, il s'engage dans un processus de plusieurs années visant à définir les besoins, à décider où et comment allouer les ressources, et à publier enfin un appel d'offres pour un nouveau système. Il est extrêmement difficile pour le Département de la Défense d'acquiescer rapidement de nouvelles technologies, en conséquence, les entreprises de défense ne subissent aucune pression pour développer de nouveaux systèmes dans de faibles délais.

Les technologies issues du secteur commercial mettent donc des années, voire des décennies, à se retrouver sur le champ de bataille, quand elles y parviennent.

### **2. Le carcan des spécifications techniques imposées**

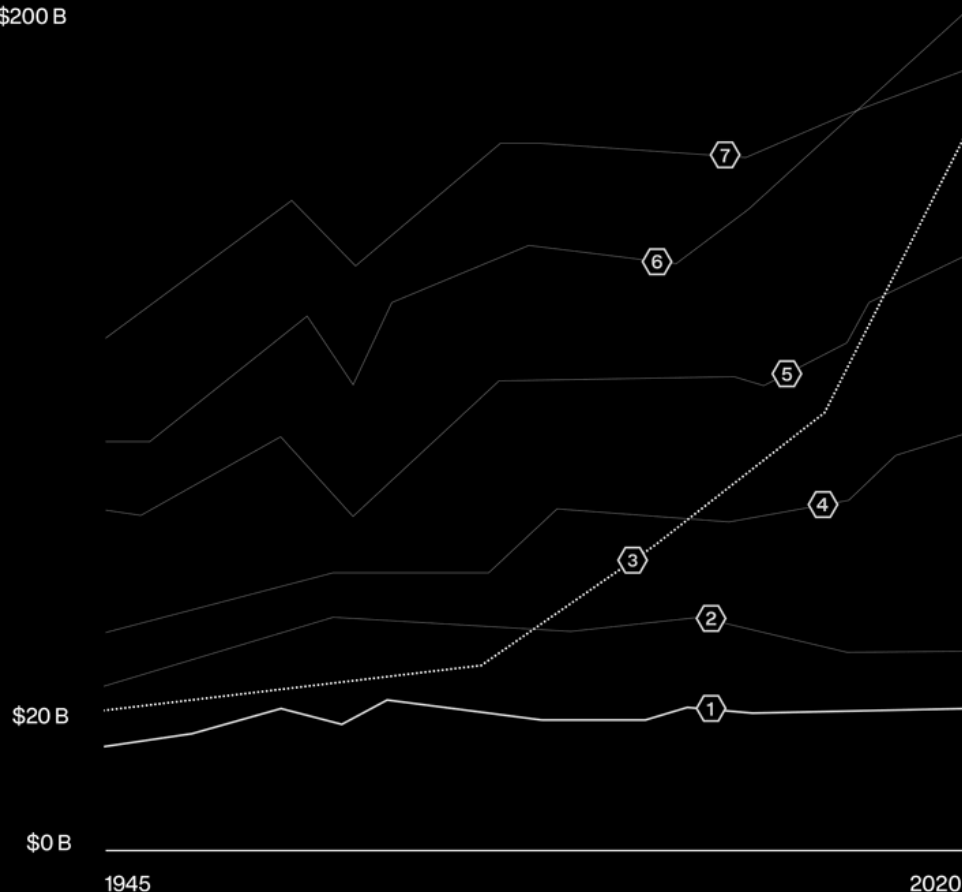
Reflet de la conviction dominante selon laquelle l'industrie devait exécuter, et non innover, pour vaincre l'Union soviétique, les exigences relatives aux grands programmes militaires sont définies de manière minutieuse. Contrairement à la plupart des secteurs, où ce sont les entreprises les plus performantes qui tirent l'innovation vers l'avant, les maîtres d'œuvre de la défense sont rarement invités à trouver des solutions créatives aux problèmes, et sont parfois pénalisés lorsqu'ils le font.

### **3. Des investissements dérisoires en recherche et développement interne**

Les réformes de McNamara ayant rendu exceptionnellement difficile l'acquisition rapide de nouvelles technologies, ou l'achat de technologies sans besoin préalablement défini, les entreprises de défense développent rarement des produits de leur propre initiative. En règle générale, elles vendent des systèmes existants (qui constituaient l'essentiel de leur activité sous McNamara) ou attendent que le gouvernement commande des efforts de R&D spécifiques, pour lesquels elles sont directement rémunérées. À titre de comparaison, les plus grandes entreprises technologiques d'aujourd'hui, dont les revenus dépassent largement ceux des plus grands maîtres d'œuvre de défense, consacrent environ 10 à 20 % de leurs revenus en recherche et développement. Les startups technologiques de taille intermédiaire ou récentes peuvent y consacrer jusqu'à 60 % ou 70 %. Les grands maîtres d'œuvre de la défense dépensent 1 à 4 %.

## RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DANS DIFFÉRENTS SECTEURS

\$200 B



Industries:

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Aerospace & Defense     | 5. Auto                    |
| 2. Chemicals & Energy      | 6. Computing & Electronics |
| 3. Software & Internet     | 7. Healthcare              |
| 4. Industrials             |                            |
| 5. Auto                    |                            |
| 6. Computing & Electronics |                            |
| 7. Healthcare              |                            |

### 4. La primauté des propositions sur les résultats

McNamara considérait les programmes redondants comme la source principale du gaspillage du Département de la Défense, que le gouvernement finance plusieurs efforts de développement parallèles pour des systèmes similaires, que ce soit entre branches militaires ou entre différents fournisseurs. Cela signifie qu'une fois un grand contrat attribué, il est extrêmement difficile de le retirer à son titulaire. L'incitation pour les grandes entreprises de défense est donc de dépenser massivement pour des équipes d'avocats et de lobbyistes chargés d'orienter les exigences des programmes en faveur des technologies existantes de l'entreprise. Cette bataille politique devient tout aussi importante que la conception du produit lui-même. Ces lobbyistes sont souvent d'anciens responsables militaires : en 1969, plus de 2 000 officiers militaires quittaient chaque année le Département de la Défense pour travailler chez un grand maître d'œuvre de la défense, trois fois plus qu'en 1959.

## 5. La tolérance envers l'échec prolongé

Dans la plupart des secteurs économiques, une entreprise qui ne parvient pas à produire un produit fonctionnel disparaît. Dans l'industrie de la défense, lorsqu'une entreprise se trouve à trois, cinq ou dix ans dans un programme sans avoir tenu ses promesses, le gouvernement se retrouve coincé entre le marteau et l'enclume : doit-il annuler le contrat et sacrifier des années de développement au risque de mettre le fournisseur en faillite ? Ou doit-il, à contrecœur, lui accorder davantage de fonds pour tenter de sauver le programme ? En général, c'est la seconde option qui l'emporte. Pour reprendre les mots du tristement célèbre urbaniste Robert Moses, « Une fois que vous avez planté le premier pieu, personne ne vous obligera jamais à le retirer ». Il peut s'agir d'une simple mauvaise décision (le biais des coûts irrécupérables), mais il arrive que ce soit le fruit d'une politique délibérée visant à préserver la « base industrielle de la défense » : un tissu critique d'entreprises de défense mobilisables en cas d'urgence. Cette politique a une valeur réelle, mais elle engendre des coûts considérables. Elle crée un aléa moral pour les grands groupes de défense, qui deviennent en pratique « trop importants pour faire faillite », et garantit que tous les contrats ne sont pas attribués au mérite, émoissant ainsi l'incitation des entreprises à produire de meilleurs résultats.

Répetons-le : chacune de ces règles et normes obéissait à une logique parfaitement cohérente. Certaines des convictions de McNamara se révélèrent erronées, mais d'autres furent confirmées, l'Occident remporta la Guerre froide, après tout. Sur un point, le Département de la Défense de McNamara eut incontestablement raison : la réduction du recours à des contrats en régie à honoraires fixes, qui passèrent de 38 % des contrats attribués à un peu plus de neuf pour cent (bien qu'en 2020, ils soient remontés à 38 % des contrats du Département de la Défense). Les contrats à coût majoré rémunèrent les fournisseurs pour les coûts de développement et de production de nouveaux systèmes, plus un pourcentage d'honoraires (généralement 6 à 8 %). Travailler rapidement et efficacement entre donc souvent en conflit avec les intérêts des maîtres d'œuvre.

Selon les mots du lieutenant-général James Stansberry, « Tant que le système de profit actuel, qui exige des coûts plus élevés comme condition préalable à des bénéfices plus élevés, ne sera pas réformé, il est vain d'espérer une réduction des coûts ... les maîtres d'œuvre n'ont guère de motivation économique pour réduire les coûts directs ou indirects. »

En définitive, cependant, le système de McNamara reposait sur le pari que les États-Unis pouvaient prédire l'avenir, qu'ils avaient une idée précise de la trajectoire du développement technologique soviétique et que, avec une planification rigoureuse, les États-Unis pourraient conserver leur avance. Ce pari n'est tout simplement plus tenable aujourd'hui. Nos adversaires innovent à une vitesse fulgurante, en partie parce qu'ils ont tiré les leçons des erreurs soviétiques, en partie parce qu'ils sont devenus des maîtres de l'espionnage industriel, et en partie parce que le logiciel, à la différence du matériel, peut être développé et amélioré à une vitesse prodigieuse (nous y reviendrons).

Six décennies après leur introduction, les règles qui régissent les relations commerciales avec le Pentagone demeurent, selon les mots de l'ancien secrétaire à la Défense Donald Rumsfeld, « l'un des derniers bastions de la planification centrale dans le monde ». L'objectif principal de ces règles, maîtriser les coûts, fut un échec : en 1969, Robert Benson, un analyste au Bureau du secrétaire à la Défense, témoignait que « près de 90 % des grands systèmes d'armes que le Département de la Défense acquiert finissent par coûter au moins deux fois plus que l'estimation initiale ». Les incitations que ces règles ont créées pour les entreprises de défense se sont pétrifiées jusqu'à façonner leur nature même. Ce n'est ni la malveillance ni l'incompétence qui empêche les grands groupes de défense d'innover, d'avancer rapidement ou d'investir dans la recherche et le développement interne, c'est simplement une réponse rationnelle aux incitations auxquelles ils font face.

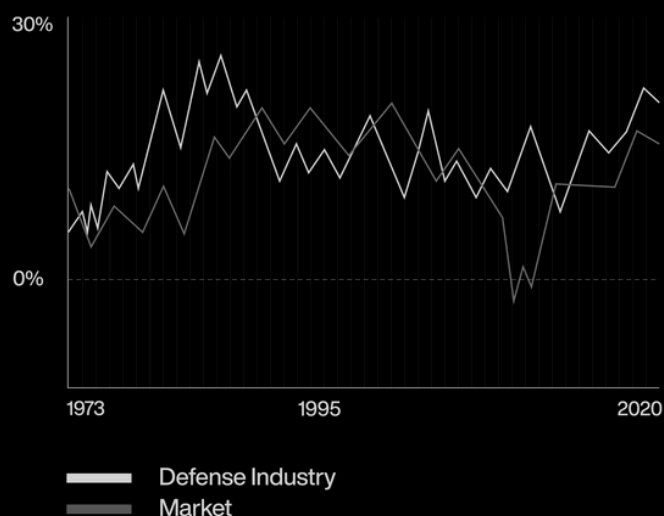
# L'industrie de la défense aujourd'hui

Une statistique remarquable dresse un constat accablant sur le secteur de la défense moderne : depuis 1963, l'industrie de la défense n'a jamais connu de période de dix ans dans le rouge.

Est-ce parce que les entreprises de défense ont enchaîné une succession sans précédent de produits de grande valeur ? Loin de là. Sur un horizon de temps suffisamment long, les entreprises de défense ne sont tout simplement pas sanctionnées pour leurs échecs (et, en effet, l'horizon n'est pas si long). Certaines peuvent recevoir un avertissement pour des manquements particulièrement flagrants, mais dans l'ensemble, le gouvernement accepte que, aussi frustrant que cela puisse être, les délais interminables, le déficit d'innovation et l'explosion des coûts soient « la nature des choses ».

Si les grands groupes de défense continuent d'échapper aux conséquences de leurs contre-performances, c'est en partie parce qu'ils font face à peu de concurrence. En 1993, la Guerre froide s'effaçait dans les mémoires, le secrétaire adjoint à la Défense de l'époque, Bill Perry, réunit les PDG des principaux groupes de défense lors de ce qui allait être connu sous le nom de « le dernier souper ». Perry les avertit que des coupes substantielles dans le budget de la défense se profilaient et que bon nombre de leurs entreprises ne pourraient y survivre. En clair, il déclara : « Nous nous attendons à ce que des entreprises de défense fassent faillite. Nous resterons les bras croisés et nous laisserons les choses se passer. » S'ensuivit une avalanche de fusions et acquisitions.

Perry tenta de contrebalancer les effets de cette consolidation en abaissant les barrières à l'entrée dans l'industrie de la défense. Il découragea le recours aux contraignantes spécifications militaires (« milspecs ») pour les nouveaux systèmes, sauf en « dernier recours », et défendit la loi de 1994 sur la simplification des acquisitions fédérales (FASA), qui imposait le recours à des solutions commerciales sur étagère plutôt qu'au développement de technologies sur mesure.

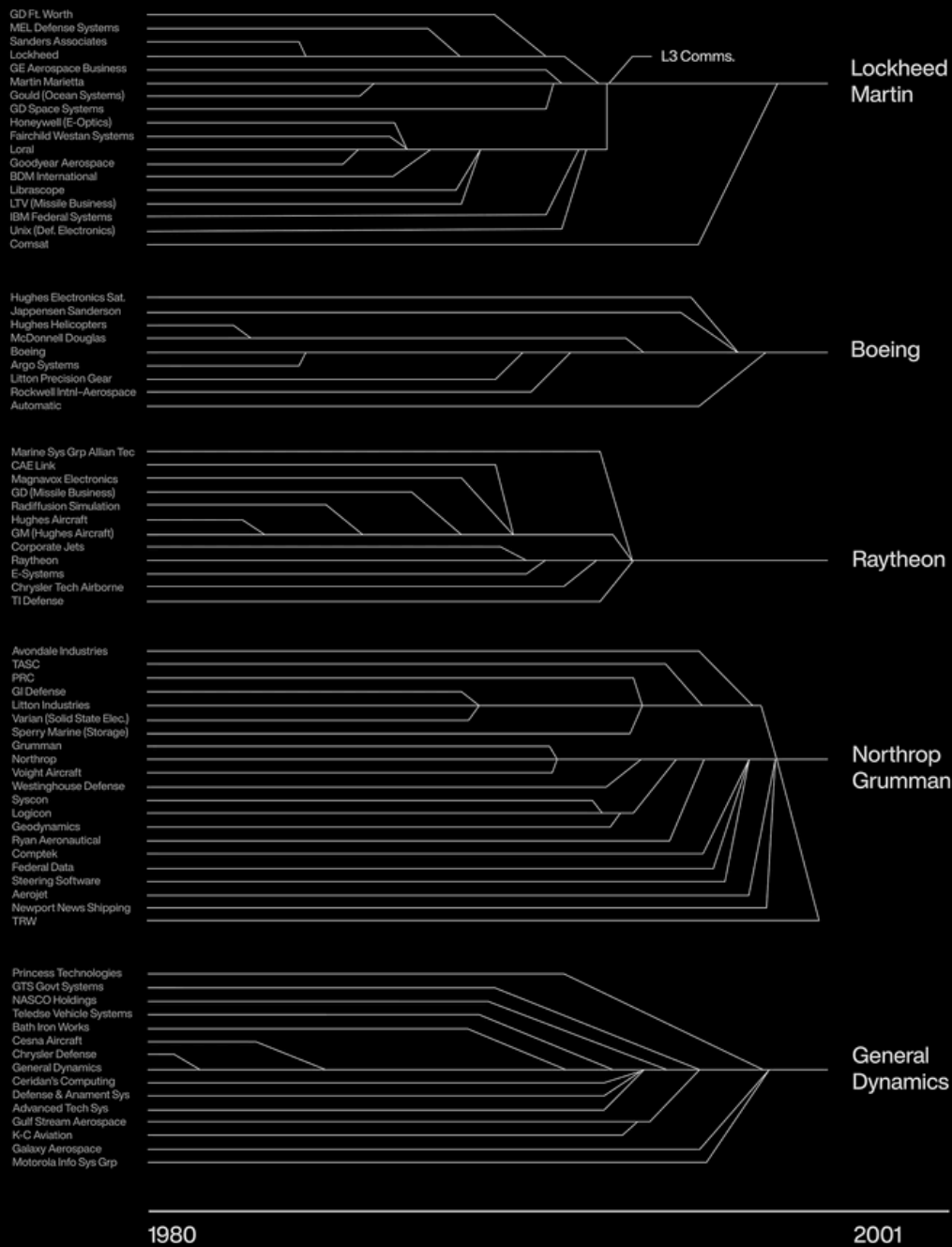


Il encouragea également les gestionnaires de programmes au Département de la Défense à « prendre davantage de risques » et à miser sur de nouvelles technologies et de nouvelles entreprises. Nombre de ces réformes, cependant, ne furent pas appliquées. SpaceX et Palantir durent toutes deux poursuivre en justice leurs clients principaux pour non-respect des règles instaurées par Perry, tandis qu'une étude de la RAND Corporation du début des années 2000 établissait que les responsables de programmes n'avaient ni les incitations ni la capacité nécessaire de parier de manière significative sur de nouvelles entreprises et de nouvelles technologies.

Le résultat est une industrie vieillissante et obèse, qui se déplace lentement parce que personne ne la presse. Les dix plus grands groupes de défense, tous fondés il y a plusieurs décennies, représentent plus de 80 % des revenus du secteur.

Près des deux tiers des contrats portant sur les principaux systèmes d'armes aux États-Unis ne comptent qu'un seul candidat. Les actionnaires achètent des titres de défense pour leur stabilité et leur prévisibilité. Ces entreprises avancent lentement et cassent le moins de choses possible.

La plupart des ingénieurs, et c'est compréhensible, ne souhaitent pas travailler dans le domaine de la sécurité nationale dans ces conditions. Les ingénieurs veulent voir leur code déployé, leurs robots en mouvement, leurs produits dans le monde réel en train de faire la différence. Travailler lentement sur des technologies obsolètes qui ne seront peut-être jamais déployées est loin d'être le rêve de tout ingénieur. Aussi les entreprises qui employaient autrefois les plus grands esprits de l'ingénierie du monde occidental peinent désormais à attirer les diplômés des meilleures formations d'ingénieur.



DÉCENNIES DE CONSOLIDATION DE L'INDUSTRIE.

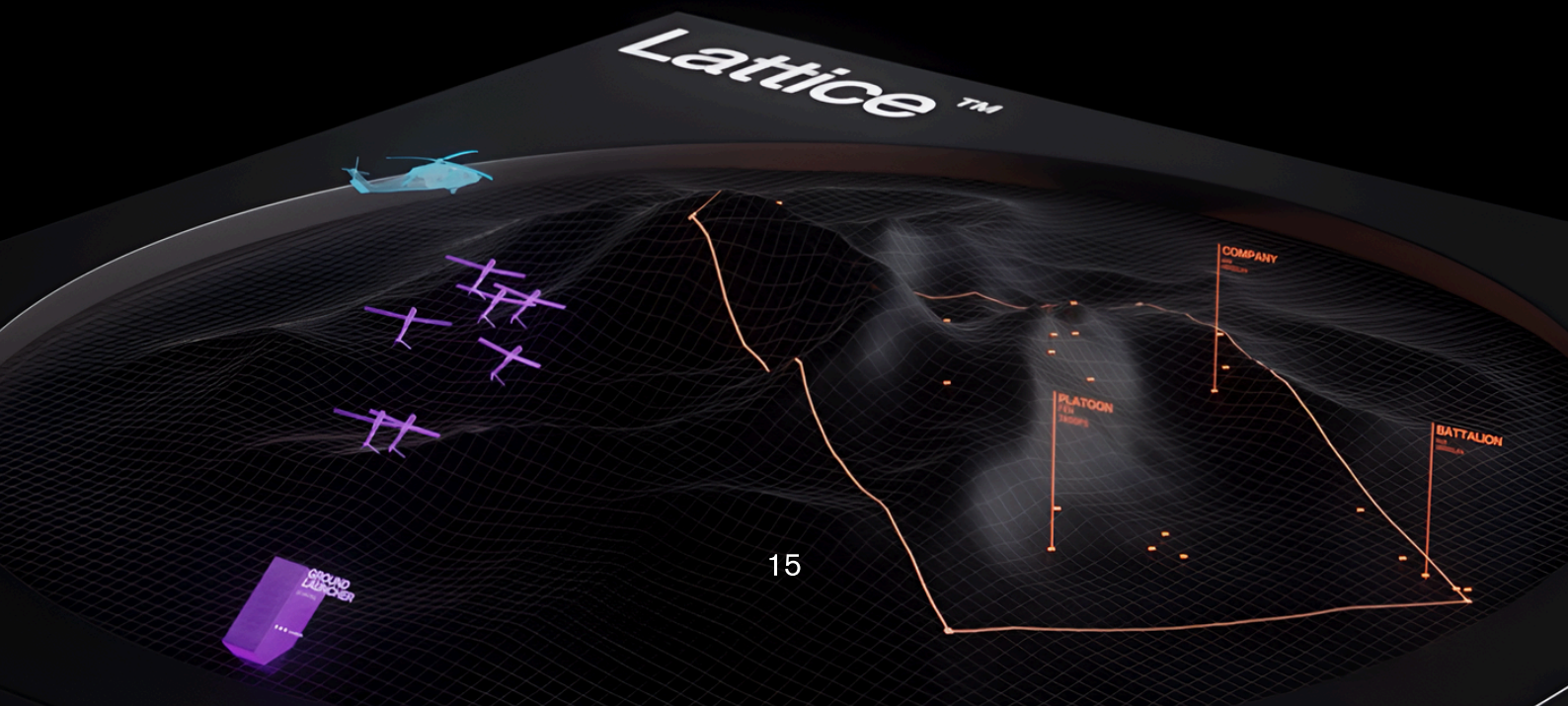
# L'essor du logiciel

Le Département de la Défense possédait autrefois toutes les technologies nécessaires pour dissuader de manière crédible et, si nécessaire, remporter la prochaine grande guerre. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.

Non pas parce que nos navires ne sont pas assez grands, nos avions pas assez rapides, ou nos chars pas assez robustes. Les domaines dans lesquels les États-Unis et leurs alliés accusent du retard ne sont pas ces grands systèmes matériels qui nous ont permis de dominer le XXe siècle, mais les logiciels sophistiqués. La majorité des priorités d'innovation du Département de la Défense, notamment l'intelligence artificielle, les armes en réseau, la cybersécurité et plus encore, reposent, en partie ou en totalité, sur le logiciel. Les composants matériels des munitions en essaim, des drones autonomes ou des systèmes anti-missiles de croisière ne sont que la moitié de l'équation. Le logiciel sophistiqué est la véritable force motrice de ces innovations.

Le logiciel va transformer la manière dont la guerre est menée. Le champ de bataille de l'avenir fourmillera de systèmes autonomes dotés d'intelligence artificielle, qui combattront, collecteront des données de reconnaissance et communiqueront à des vitesses vertigineuses. La commission bipartisane du Congrès sur l'avenir de la défense, s'appuyant sur le concept de « Mosaic Warfare » de la DARPA, décrit un futur « où des plateformes aériennes et terrestres sans pilote, omniprésentes et abordables, identifient des cibles sur un champ de bataille contesté et transmettent l'information à un décideur capable d'ordonner instantanément à une autre partie du même système de frapper l'ennemi depuis un emplacement sûr ». La division traditionnelle entre les domaines terrestre, aérien, maritime et spatial deviendra de plus en plus anachronique, à mesure que les États-nations se disputeront une supériorité totale, tous domaines confondus.

Il existe parfois, parmi les responsables gouvernementaux, une idée reçue selon laquelle le logiciel est plus facile à construire que le matériel, ou qu'il faudrait un capital humain de plus haute qualité pour produire du matériel que des logiciels. C'est totalement faux : concevoir les logiciels qui rendent ces concepts possibles est une tâche d'ingénierie d'une ampleur comparable à la construction d'un avion de chasse. Cela exigera le travail des ingénieurs les plus brillants des démocraties alliées.



## La Silicon Valley détient un quasi-monopole sur ces talents

Presque tous les ingénieurs logiciels de premier rang dans le monde démocratique travaillent dans des entreprises technologiques, qu'il s'agisse de startups ou des géants du numérique. John von Neumann, dont les talents étaient si précieux que la corporation RAND le payait pour griffonner ses réflexions matinales pendant qu'il se rasait, travaillerait aujourd'hui chez Google ou Facebook. Tout le mode de fonctionnement de ces entreprises a été façonné pour attirer ces ingénieurs : la liberté créative et professionnelle, la rapidité et l'absence de bureaucratie jusqu'au code vestimentaire décontracté. Ces ingénieurs ont également une motivation économique à travailler dans des entreprises technologiques, dont les marges sont supérieures à celles de la plupart des autres secteurs et peuvent se permettre de rémunérer leurs meilleurs talents en conséquence.

La partie la plus irréaliste des gadgets de James Bond n'est pas la technologie elle-même, c'est que le gouvernement en soit propriétaire. En effet, les entreprises qui développent des technologies logicielles de rupture travaillent rarement sur les questions de sécurité nationale. Parfois, c'est pour des raisons culturelles : après que des employés de Google eurent protesté contre la participation de l'entreprise au projet Maven, le programme phare d'IA du Département de la Défense, Google annula son contrat. À la décharge de ces employés, ils n'avaient pas signé pour travailler dans la défense, et rien, dans une démocratie libérale, ne devrait contraindre quiconque à travailler sur des sujets qu'il trouve répréhensibles. Mais pour les ingénieurs qui souhaitent effectivement œuvrer pour la sécurité nationale, les options se font rares. Les grandes entreprises technologiques évitent le travail de défense ou le relèguent au rang de priorité secondaire. De surcroît, les technologies de défense qu'elles développent sont rarement conçues spécifiquement à cet effet ; il s'agit le plus souvent de logiciels commerciaux adaptés à un usage militaire.

Ces entreprises méritent notre reconnaissance pour leur collaboration avec le gouvernement, mais les technologies duales ne suffiront pas à maintenir notre avance technologique.

Au-delà du manque de talents en ingénierie logicielle, les maîtres d'œuvre traditionnels de la défense peinent à développer des logiciels parce que cela va à l'encontre des principes qui régissent leur fonctionnement. Les grands groupes historiques sont habitués à développer lentement de grands systèmes matériels complexes, des cuirassés qui passent des années en usine avant d'être enfin achevés. Une fois livrés, ils sont pour l'essentiel figés, hormis une maintenance occasionnelle. Le logiciel est fondamentalement différent. Il se développe en livrant un produit minimum viable aussi vite que possible, puis en observant là où il échoue. Les entreprises logicielles réagissent rapidement et en continu aux performances de leurs produits sur le terrain, au point que le déploiement et l'itération font partie intégrante du processus de développement lui-même. À mesure que la technologie logicielle progresse, les développeurs ajoutent de nouvelles fonctionnalités et maintiennent le produit à jour. C'est à cela que devraient ressembler les systèmes militaires et les entreprises de défense d'aujourd'hui : plus Tesla que Ford, plus Apple que Nokia.

# Un nouveau modèle

Le plus grand mensonge du débat politique autour des dépenses de défense est que nous serions enfermés dans une dichotomie entre faire « plus avec plus » ou « moins avec moins ». C'est un faux choix, la technologie, c'est faire plus avec moins. La stagnation de l'industrie de la défense n'est pas une fatalité, et nous n'avons pas à l'accepter. Anduril est l'une des nombreuses entreprises de défense innovantes qui ouvrent la voie à un nouveau modèle, fondé sur les principes suivants :

## I. Devancer la menace

Les menaces sécuritaires évoluent plus vite que nous. En 2018, le sous-secrétaire à la Recherche et à l'Ingénierie Mike Griffin relevait qu'il faut en moyenne seize ans aux États-Unis pour transformer une idée en capacité opérationnelle, contre moins de sept ans pour la Chine. Ce type d'avantage se compose à une vitesse prodigieuse : un adversaire qui ne dispose au départ que d'une fraction de nos capacités, mais qui progresse deux fois plus vite, finira rapidement par nous dépasser. Et ce n'est pas seulement les grandes puissances qui avancent plus vite que nous, au Moyen-Orient, des organisations terroristes et des milices bien financées font évoluer leurs drones armés au rythme mensuel. Dans le domaine cyber, un nombre croissant d'acteurs étatiques et non étatiques sont devenus capables de mener des attaques sophistiquées.

Nous avons besoin d'entreprises de défense qui soient **\*\*rapides\*\***. Cela ne se produira pas par la seule force du vœu : cela n'arrivera que si les entreprises sont incitées à avancer.

Heureusement, un modèle facilement accessible existe déjà : tous les autres secteurs de la planète. Qu'elles vendent des voitures, des téléphones, des meubles ou du café, la plupart des entreprises ne sont payées qu'une fois le produit fini livré. Il peut et doit en aller de même dans l'industrie de la défense : les entreprises doivent financer elles-mêmes leur recherche et développement, concevoir de nouveaux produits rapidement et efficacement, puis les vendre « sur étagère » à leurs partenaires gouvernementaux.

Le gouvernement, en retour, doit rémunérer à leur juste valeur les entreprises qui assument les risques et les coûts de développement des technologies qu'elles construisent.

Il existe un précédent récent et convaincant : SpaceX. Bien qu'évoluant sur des produits à forte intensité capitalistique et d'une grande complexité, SpaceX a investi des milliards de dollars de capitaux privés en recherche et développement. L'analyse de la NASA elle-même a conclu que SpaceX était trois fois moins coûteuse que l'agence spatiale elle-même. Si des fusées peuvent être construites rapidement et vendues « sur étagère », il en va de même pour bien d'autres postes du budget de la défense.

Mais la menace ne cesse d'évoluer une fois qu'un système est livré, et notre technologie ne doit pas s'arrêter de l'être non plus. Il est proprement stupéfiant que nos soldats reçoivent des mises à jour sur leur téléphone dès que la technologie progresse, mais doivent attendre des années pour que soient mis à jour les outils qui pourraient leur sauver la vie. Le logiciel est une arme à double tranchant : les mises à jour peuvent être déployées dans les théâtres d'opération à travers le monde d'un simple clic, ce qui signifie que les technologies reposant sur le logiciel peuvent rester à la pointe presque indéfiniment. En revanche, si un logiciel n'est pas régulièrement mis à jour, il devient rapidement obsolète. Le gouvernement doit exiger le déploiement continu des dernières technologies logicielles jusqu'aux avant-postes les plus avancés.

## II. Construire pour la mission, pas pour les spécifications

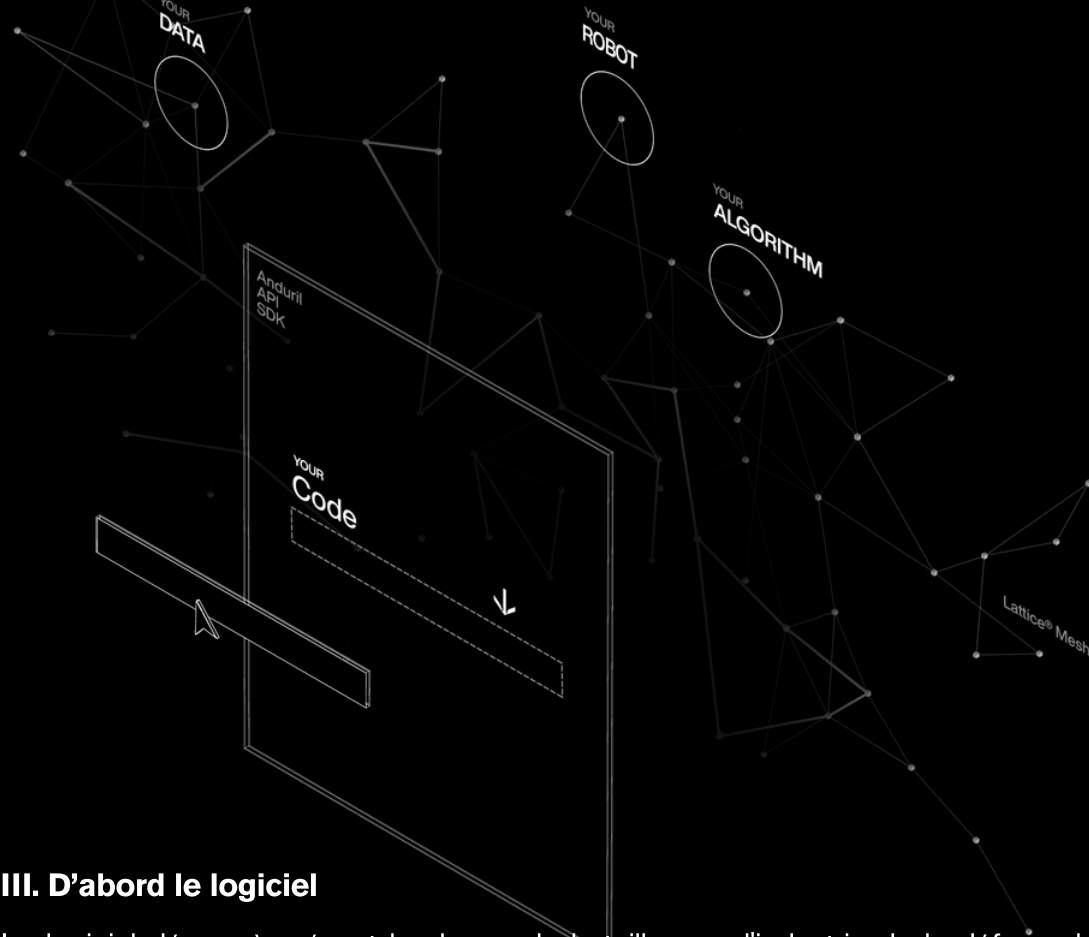
La caractéristique déterminante des entreprises technologiques les plus remarquables de l'Histoire est la vision produit. Jeff Bezos, Steve Jobs, Elon Musk et d'autres grands entrepreneurs technologiques avaient tous une image distincte de l'avenir et de la manière dont leurs produits allaient le façonner. Ces visions étaient indépendantes des opinions de ceux qui les entouraient, et les contredisaient souvent frontalement. Leur succès tient au moins en partie au fait qu'ils ont travaillé sur des choses que leurs clients et leurs concurrents ne croyaient pas possibles ou ne comprenaient pas encore. S'ils avaient développé de nouveaux produits à partir de spécifications minutieuses dictées par leurs clients, l'histoire de la technologie moderne aurait un visage bien différent.

Les prochains grands groupes de défense auront eux aussi une vision de l'avenir : ils concevront pour la mission, pas pour les spécifications. Cela signifie concevoir des produits pour résoudre des problèmes à partir de principes fondamentaux. Les acquisitions de défense ont historiquement été dominées par une emphase sur les plateformes exquises, la Marine a besoin d'une flotte de X navires, ou l'Armée de l'air a besoin d'un avion doté de telles capacités, plutôt que par une emphase sur la résolution de problèmes. Les entreprises de défense reçoivent des instructions sur ce qu'elles doivent construire à travers un processus d'exigences touffu. Ce processus répond à la question de ce que devrait être le prochain cuirassé, mais jamais à celle de savoir si un nouveau cuirassé est nécessaire du tout.

Le modèle actuel raisonne à l'envers. Les problèmes que nous cherchons à résoudre devraient être au premier plan des préoccupations, non seulement du gouvernement, mais aussi des entreprises qui développent les solutions à ces problèmes.

Personne ne comprend mieux les menaces opérationnelles auxquelles le gouvernement est confronté que le gouvernement lui-même ; mais en retour, personne ne comprend mieux les solutions techniques mobilisables que l'industrie. La vision produit de chaque entreprise ne correspondra pas nécessairement aux besoins opérationnels de ses partenaires gouvernementaux, mais ce n'est pas grave : la plupart des entreprises dans un système capitaliste échouent. La concurrence fera émerger les meilleures solutions et résoudra des problèmes d'une manière que le gouvernement n'avait pas prévue ni cru possible.





### III. D'abord le logiciel

Le logiciel dévore à présent le champ de bataille, que l'industrie de la défense le veuille ou non. Qu'il s'agisse d'essaims de drones pilotés par intelligence artificielle, de systèmes d'armes en réseau, d'une conscience situationnelle en temps réel générée par la fusion de capteurs, ou de la guerre cyber, le logiciel est au cœur des systèmes d'armes de demain. Concevoir des plateformes logicielles de classe mondiale est un défi d'ingénierie comparable à la construction d'un chasseur : la prochaine génération d'entreprises de défense devra y investir en conséquence.

Un logiciel pur peut étendre radicalement les capacités d'une force armée, mais il devient encore plus puissant lorsqu'il est intégré à des systèmes matériels. Prenons l'exemple des systèmes aériens sans pilote. Des drones comme les Reapers et les Predators de General Atomics sont des piliers des arsenaux américain et britannique depuis des décennies, mais parce que ces appareils sont pilotés et surveillés manuellement, ils nécessitent un équipage d'une douzaine de personnes pour être opérés. L'intelligence artificielle et l'autonomie de pointe peuvent inverser cette équation.

Ce n'est là qu'un exemple parmi d'autres. L'idée plus large est que les entreprises technologiques modernes ne considèrent pas la tôle extérieure d'un système comme son élément le plus précieux : elles construisent au contraire le matériel autour des nouvelles capacités qu'offre le logiciel. Prenez presque n'importe quelle grande technologie commerciale de la dernière décennie, nouveaux téléphones, voitures, assistants vocaux, drones de loisir : tout, de la sélection des capteurs aux surfaces de contrôle, est optimisé pour le logiciel. Les produits de défense ne devraient pas faire exception.

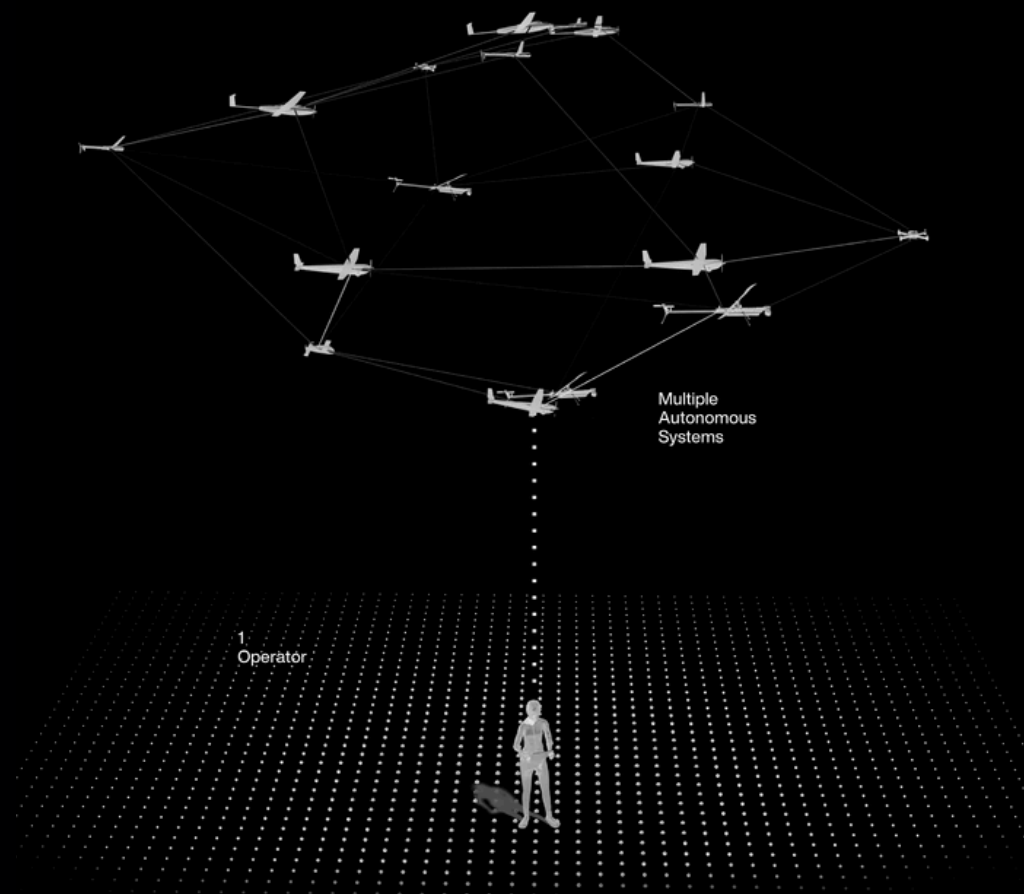
#### IV. Maîtriser les budgets de la défense

La défense de la nation est la condition préalable à sa prospérité, mais les entreprises de défense ont le devoir, comme toute entité bénéficiant de fonds publics, de fournir des services au gouvernement en pesant le moins possible sur le contribuable.

C'est une question particulièrement sensible dans l'industrie de la défense. Les gouvernements du monde entier se plaignent régulièrement (et à juste titre) d'être escroqués par les grands maîtres d'œuvre. S'il existe certes des exemples historiques de fraude et d'abus de la part de contractants, le problème de fond est structurel. Les coûts élevés sont le mal endémique d'une industrie de la défense qui fonctionne sous le régime des contrats à coût remboursable.

D'un autre côté, la vérité qui dérange est qu'il est impossible de bâtir et de développer une entreprise prospère sans récompenser les investisseurs et les employés qui ont pris le risque de s'y engager. Si les entreprises qui défient les grands groupes de défense établis ne sont pas rentables, elles n'iront nulle part, et notre technologie de défense continuera de prendre du retard sur les technologies grand public.

Il n'existe pas de solution miracle pour faire baisser les coûts, mais une bonne dose de libre marché nous permettrait d'y parvenir en grande partie. Plus nous intégrons de nouvelles entreprises dans la base industrielle de défense, plus celles-ci devront se faire concurrence sur les prix. Plus les entreprises investissent sur leurs propres deniers plutôt que de s'appuyer sur des contrats à coût remboursable, plus elles réduiront leurs coûts. Et plus nous tirons parti de nouvelles technologies comme l'intelligence artificielle, plus nous pourrons réaliser des économies sur les coûts humains liés aux tâches ingrates, dangereuses et dégradantes du métier des armes.



## V. La réponse du gouvernement

Forts des principes exposés ci-dessus, nous pouvons constituer un archipel d'entreprises de défense modernes et agiles, capables de transformer nos soldats en surhommes. Ces entreprises résoudront des problèmes de leur propre initiative, mais stimuleront aussi ce que les maîtres d'œuvre de défense établis ont de meilleur, eux qui n'ont pas senti de concurrence les talonner depuis des décennies. Mais les entreprises qui suivent ces principes, aussi bien intentionnées soient-elles, échoueront pour la plupart sans une réponse à la hauteur de la part de nos dirigeants politiques. Les grands groupes de défense fonctionnent comme ils le font parce que nos lois et réglementations les y incitent. Les gouvernements du monde démocratique ont devant eux une tâche monumentale : remodeler les incitations de l'industrie de la défense et permettre à un modèle plus dynamique et plus innovant de prospérer. Ces dernières années, nous avons publié et défendu une série d'analyses et de recommandations de politique publique visant à moderniser notre système d'acquisition d'armements obsolète, généralement adaptées au gouvernement américain mais souvent applicables à d'autres nations. Ces recommandations ne sont que la partie émergée de l'iceberg, et nous exhortons nos dirigeants à identifier les problèmes et à développer des solutions pour les surmonter.

Parmi les domaines où nous avons identifié des victoires à portée de main :

### 1. Adopter une approche centrée sur le logiciel

Cette exigence ne s'adresse pas seulement aux entreprises : les pouvoirs publics doivent eux aussi embrasser une mentalité centrée sur le logiciel. En pratique, cela impliquerait une longue série de changements, notamment :

#### a. Lancer de grands programmes structurants autour des priorités logicielles.

En termes simples, le gouvernement n'accorde pas au logiciel la même valeur qu'au matériel. Aux États-Unis, moins de 10 % des grands programmes d'acquisition de défense (MDAPs) sont des systèmes logiciels. Plus accablant encore, les plus grands programmes logiciels militaires sont pour la plupart des outils informatiques de gestion interne et de fonctions administratives, dont la plupart pourrait être assurée plus efficacement par des technologies disponibles dans le commerce. La première étape vers l'exploitation des dernières avancées technologiques consiste à \*les exiger\* à travers de grands programmes ambitieux.

#### b. Attribuer des contrats de maîtrise d'œuvre à des entreprises logicielles.

Les décisions de conception fondamentales pour les nouveaux systèmes militaires sont généralement prises avant même que les entreprises logicielles soient consultées, ce qui signifie que le matériel n'est pas optimisé pour accueillir des logiciels de pointe, et en est souvent totalement incapable.

c. Aligner la politique d'acquisition sur les meilleures pratiques de l'industrie.

Cela implique notamment de s'éloigner des contrats à forte composante de recherche-développement-test-et-évaluation et à coûts remboursables, au profit de contrats à prix ferme qui encouragent le prototypage rapide, le déploiement et l'expérimentation de nouvelles capacités. Pour aller plus loin encore, les gouvernements devraient expérimenter des modèles de facturation standards dans l'industrie, tels que les abonnements et les offres « en tant que service », qui réduisent les coûts de transition et les coûts irrécupérables, stimulent la concurrence et imposent une mise à jour permanente des technologies.

## 2. Organiser des compétitions méritocratiques pour les nouveaux systèmes

La plupart des contrats publics sont attribués sur la base de dossiers de candidature volumineux, sans référence ou presque aux performances réelles de la technologie en question. Pour encourager les entreprises et les ingénieurs les plus innovants à travailler sur les technologies de défense, le gouvernement devrait plutôt :

a. Passer d'une compétition fondée sur les dossiers à une compétition fondée sur la performance.

Au lieu de privilégier les propositions, les acquisitions devraient être structurées comme une série de défis et de projets bien délimités visant à tester la capacité d'un fournisseur à résoudre un problème par la technologie et à la déployer opérationnellement.

b. Garantir systématiquement un contrat substantiel à l'issue de chaque compétition, et l'attribuer rapidement.

Les subventions à l'innovation et les contrats pilotes n'ont qu'une portée limitée, en contrepartie du temps et des ressources investis pour démontrer une nouvelle capacité, les entreprises qui parviennent à résoudre des problèmes pour le gouvernement doivent être récompensées en temps et en heure.

c. Continuer à récompenser de nouveaux lauréats en remettant régulièrement en compétition les grands programmes.

Les gouvernements attribuent régulièrement des contrats de plusieurs milliards de dollars sur plusieurs décennies à des fournisseurs uniques. Cela ne pourrait pas être plus différent du monde commercial, où les consommateurs sont généralement libres de changer de fournisseur à un coût minimal.

d. Mesurer les résultats, pas les moyens.

Les gouvernements devraient se tenir responsables : au lieu de se demander combien de compétitions ils ont organisées, ils devraient se demander combien de ces compétitions ont débouché sur un contrat substantiel pour une entreprise de défense non traditionnelle.

<p>3. Réviser les pratiques obsolètes en matière de droits sur les données</p> <p>Le gouvernement exige généralement des « droits sur les données », c'est-à-dire les informations techniques permettant de reproduire une technologie donnée, de manière exhaustive et uniforme, vestige d'un monde centré sur le matériel. Cette approche décourage malheureusement presque toutes les entreprises logicielles modernes, qui considèrent que céder leur précieux code source au gouvernement constitue une menace existentielle pour leur activité. Un nouveau modèle d'accords sur les droits relatifs aux données devrait :</p>		<p>4. Aider les entreprises à traverser la « Vallée de la mort » en assouplissant les délais de contractualisation</p> <p>Aux États-Unis, il est plus facile que jamais de remporter un petit contrat pilote ou prototype auprès du gouvernement grâce à une multitude de nouvelles entités d'innovation comme la Defense Innovation Unit, AFWERX, NavalX, et plus encore. À l'inverse, il n'a jamais été aussi difficile de passer à un grand programme officiel, laissant les entreprises en difficulté pendant des années entre le financement initial et les déploiements à grande échelle. Cela acculait souvent les entreprises à la faillite ou, plus fréquemment, les dissuadait tout bonnement de travailler avec le gouvernement. Cette année, le Congrès des États-Unis a abordé ce problème avec un « Agile Procurement Transition Pilot », pour accélérer le déploiement à grande échelle des nouvelles technologies et aider les entreprises à traverser la vallée de la mort. C'est un début précieux, mais loin d'être une solution complète à la vallée de la mort. Les gouvernements du monde démocratique doivent trouver des moyens d'accélérer leurs processus d'acquisition et de mettre rapidement les nouvelles technologies entre les mains de leurs hommes et femmes en uniforme.</p>
<p>a. Tenir compte de l'envergure du programme concerné, en permettant aux fournisseurs de conserver davantage de droits pour les petits programmes, tout en accordant au gouvernement un contrôle accru pour les plus grands.</p> <p>b. Définir précisément le périmètre d'utilisation du logiciel acquis.</p>		
<p>c. Prévenir la dépendance technologique en exigeant le respect de normes d'interopérabilité technique, telles que les interfaces de programmation (API) et les protocoles ouverts définis par le gouvernement ou par l'industrie.</p> <p>d. Autoriser les fournisseurs à proposer des structures contractuelles alternatives, y compris des contrats sous forme d'abonnement.</p> <p>e. Peser les coûts, et pas seulement les bénéfices, d'une exigence accrue en matière de droits sur les données.</p>		

## 5. Tirer parti des programmes existants

Souvent, le gouvernement met en place des programmes pour accéder et développer de nouvelles innovations. Cependant, en raison de la complexité byzantine des processus d'acquisition de nouvelles technologies, les responsables des acquisitions sont souvent mal informés ou sous-éduqués sur les outils d'acquisition à leur disposition. Dans la mesure du possible, les gouvernements devraient informer et éduquer les responsables des acquisitions et des contrats sur les outils qu'ils possèdent déjà pour minimiser la bureaucratie et accéder à de nouvelles technologies.

Depuis la fondation d'Anduril, nous avons été profondément encouragés par le volume et l'intensité du soutien que ces idées ont reçu de la part des acteurs du gouvernement. Un nombre croissant de responsables publics, dans des administrations du monde entier, reconnaissent que le statu quo n'est tout simplement plus tenable. Le défi qui nous attend est immense, mais les fruits du succès le sont tout autant : la paix et la prospérité durables du monde démocratique.

## VI. Appel à l'action

Il n'existe aucune réserve gouvernementale secrète de technologies avancées pour nous sauver si la guerre éclate, c'est à vous de les bâtir.

Si vous avez lu jusqu'ici, vous vous souciez profondément de l'avenir de notre défense collective.

**Aidez-nous à relancer l'arsenal de la démocratie et à bâtir un avenir sûr, prospère et libre.**



Traduction et mise en page graphique : Anthony  
Relecture : Dr\_Manhattan  
X : @Ant\_Radioactif  
youtube : @radioactif1357