



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

**SUPREME ALLIED COMMANDER
TRANSFORMATION**

Intervention de SACT à la conférence Air et Cosmos

Paris, 24 mars 2017

Version prononcée

Général d'armée aérienne Denis MERCIER



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

Mes chers amis,

Je vous remercie pour cette invitation, et tout particulièrement Air et Cosmos, organisateur de cet événement.

Je suis aussi très heureux d'être à l'Aéroclub de France (le plus ancien au monde), qui est avant tout une association de pionniers et un berceau de l'innovation, comme en témoigne la médaille du club qui récompense les avancées de l'aéronautique. Vous savez que l'état-major d'ACT que je commande est à Norfolk, non loin de Kitty Hawk, en Caroline du Nord, ville d'origine des frères Wright. Et Wilbur Wright notamment, bien qu'Américain, fut accueilli à l'Aéroclub de France, où il fut l'un des premiers récipiendaires de la fameuse médaille.

C'était il y a plus de cent ans. Beaucoup de chemin a été parcouru depuis mais les défis sont toujours plus nombreux, et l'importance de l'innovation toujours intacte, même si elle a changé de physionomie.

L'innovation est donc un cycle perpétuel, et dans l'OTAN, c'est la raison d'être d'ACT, que je commande. Qu'en est-il aujourd'hui dans le monde de la défense ?

La complexité et l'évolution incessante du monde nous obligent à nous adapter en permanence, tout en conduisant simultanément nos opérations (*operate and adapt*).

Dans ce contexte d'adaptation permanente, le numérique n'est pas une fin en soi. Il constitue effectivement une révolution pour la défense, parce qu'il nous donne de nouveaux outils, à condition d'en saisir les opportunités pour



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

atteindre nos objectifs. Le numérique est donc l'un des éléments constitutifs de l'innovation.

==== *Caractéristiques de l'environnement* =====

Je veux avant tout souligner un premier point essentiel : la révolution numérique n'a pas changé l'objet premier de notre défense, qui est d'éviter les crises, à défaut de limiter leur escalade, et enfin, dans le haut du spectre, de vaincre l'adversaire.

Ce qui change, c'est l'environnement et les façons d'atteindre les effets recherchés.

Je vais d'abord insister sur l'environnement, parce que c'est essentiel pour bien poser le problème.

Notre contexte stratégique est un contexte de complexité. Nous vivions jusqu'alors dans un monde « compliqué » où les paramètres étaient nombreux, mais pouvaient néanmoins être analysés et mis en équation. Nous sommes désormais dans un monde « complexe, » c'est à dire que les paramètres sont si nombreux et imbriqués qu'il est impossible de prévoir avec exactitude leur évolution. Ce monde complexe est caractérisé par plusieurs phénomènes :

- L'interrelation des crises : chaque perturbation dans une crise régionale peut désormais rapidement s'étendre et avoir des conséquences dans d'autres régions (exemple : Russie en Syrie et en Ukraine). C'est une quatrième phase dans l'histoire de l'OTAN, après la période de la Guerre Froide, puis l'élargissement et l'ouverture à de



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

nouveaux partenaires, parmi lesquels la Russie, de 1991 à 2001, puis enfin la période de conflits expéditionnaires après le 11 septembre 2001, et avec notamment l'intervention en Afghanistan. Cette quatrième phase, débutée avec le conflit à l'est de l'Ukraine, en 2014, est donc celle de l'interrelation des crises.

- Nous sommes aussi confrontés à l'interrelation des acteurs, étatiques ou non, qui agissent dans plusieurs crises distinctes (exemple de la Russie, mais aussi des organisations terroristes) avec des enjeux et objectifs différents.
- Un autre phénomène est la variété des menaces, parfois cumulées dans une même région (exemple des Balkans, confrontés à la fois à la pression politique russe, à la montée de l'islam radical, aux flux migratoires, au crime organisé).
- L'apparition de nouveaux domaines d'affrontement, tels que l'espace, le cyber – reconnu officiellement par l'OTAN lors du Sommet de Varsovie – ou encore l'information.
- Enfin, un dernier point important est lié à l'évolution technologique. L'accès accru à la technologie augmente la dangerosité des menaces potentielles, qu'elles soient étatiques ou non.

La combinaison de ces différents facteurs nous a donc fait passer dans un environnement complexe. Et les réponses du vingtième siècle ne sont pas adaptées à ce contexte.

De plus, nous sommes également confrontés à l'accélération du temps médiatique, politique et décisionnel, qui influe sur la façon de conduire les



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

opérations, d'autant que celles-ci sont conduites simultanément dans les dimensions politiques, militaires et diplomatiques.

Le premier impératif est donc de bien comprendre cet environnement complexe pour poser le problème auquel nos défenses sont amenées à faire face, tout en gardant à l'esprit cette nécessité de s'adapter en permanence et de préparer l'avenir, simultanément à la conduite des opérations.

== *Quels principes d'adaptation à un environnement complexe ?* ==

J'ai visité la Silicon Valley il y a quelques semaines, et j'y ai rencontré beaucoup d'acteurs du monde civil lié à la technologie et au numérique, et j'y ai constaté plusieurs choses très intéressantes.

Le premier constat est que le secteur civil privé lié au numérique s'est adapté plus vite que le monde militaire, et investit davantage dans la préparation de l'avenir.

Il y a en particulier un réel dynamisme dans le monde de l'entreprise. Regardez l'exemple de compagnies comme Google, Amazon, Uber, Air BnB, ou encore Free, pour prendre un exemple français : elles redéfinissent les règles en s'adaptant à un environnement qui évolue.

Le secteur civil poursuit des objectifs différents des nôtres, évidemment. Nous n'avons pas la même raison d'être, et il est important de conserver cette distinction à l'esprit. Pour autant, il est confronté au même environnement complexe que le monde de la défense. Et dans ce contexte, certains principes essentiels à l'adaptation émergent clairement :



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

- 1) Aucune organisation ne dispose de toutes les clés pour répondre à un problème.
- 2) La veille stratégique et la compréhension de l'évolution de l'environnement sont essentielles.
- 3) Malgré cela, en raison de la complexité, la surprise est permanente et requiert résilience et adaptation.
- 4) Les organisations qui réussissent sont celles qui fédèrent autour d'elles un réseau étendu d'entités « partenaires, » en s'appuyant sur des architectures flexibles par construction et rapidement adaptables.
- 5) Les données sont devenues les ressources stratégiques. Par extension, la collection, le regroupement et la distribution de ces données sont au cœur de la révolution numérique, et constituent le squelette de ces nouvelles organisations.
- 6) Opérer et s'adapter simultanément sont les deux activités clés. Les organisations qui échouent sont celles qui délaissent l'adaptation.
- 7) A l'inverse, les organisations qui réussissent sont celles qui s'adaptent plus rapidement que les autres, et pas nécessairement celles qui disposent des meilleures capacités.
- 8) Dernier principe et non le moindre, dans cet environnement très centré sur la technologie, le capital humain est fondamental, et paradoxalement peut-être encore plus qu'auparavant.

==== *Application de ces principes au monde de la défense* ====

Enoncés de la sorte, ces principes sont effectivement adaptables au monde de la défense:



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

- Aucun pays, ni aucune organisation, ne dispose seul des outils pour résoudre une crise. C'était peut-être le cas il y a quelques années, mais ce n'est plus vrai aujourd'hui. Dans ce contexte, par exemple, parler d'UE sans aborder l'OTAN ou inversement, sans analyser les relations avec l'ONU ou d'autres, est une erreur majeure.
- La nécessité de fédérer de très nombreux acteurs autour de la mission : une vision centrée sur une organisation unique n'est pas une garantie de succès. C'est toute l'importance de créer une culture de partenariat, dans laquelle l'accès aux partenaires, à leurs capacités ou leur expertise, ne repose pas sur des « contrats » mais sur une dynamique de réseau. Et à ce titre, nous cherchons à faire évoluer l'OTAN non pas vers un grossissement de sa structure de commandement pour répondre aux défis, mais au contraire vers cette dynamique de réseau et de connexion à des partenaires toujours plus nombreux. Cette dynamique de réseau est au cœur des travaux que nous menons sur l'évolution de l'Alliance.
- La veille stratégique et la détection de l'évolution de l'environnement sont essentielles : dans le contexte stratégique actuel, les signes avant-coureurs d'une crise peuvent être détectés à l'autre bout du globe. Cette veille doit de plus être « multi domaines » à l'heure où une grande partie de l'information est disponible en source ouverte, il est très important de ne pas limiter la veille stratégique au seul monde du renseignement. D'ailleurs, certaines entreprises civiles du numérique disposent déjà d'outils de veille bien plus performants que ce qui existe dans la défense. Et ces outils sont déjà fonctionnels : regardez les capacités actuelles des moteurs de recherche, capables de trouver et



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

de traduire des informations colossales en une fraction de seconde. Plus directement en lien avec la défense, lorsque l'avion de ligne de la Malaysia Airlines a été abattu au-dessus de l'Ukraine, les premières informations réelles et solides qui nous sont parvenues, notamment sur la présence de missiles russes dans la région, sont venues de sources ouvertes.

- Les potentielles surprises stratégiques nous imposent effectivement de développer notre résilience et notre capacité d'adaptation sur court préavis. Cette résilience, d'ailleurs, n'est pas militaire ou civile, elle doit être globale.
- La valeur stratégique des données : ce principe est à rapprocher de l'émergence de nouvelles aires d'affrontement telles que le cyber. Cela fait partie des enjeux majeurs de l'adaptation de notre capacité militaire, en associant les organisations opérationnelles à la collecte, la centralisation, l'exploitation et la distribution des données. Ces fonctions d'organisation des données doivent être l'élément directeur des architectures de commandement de demain. Elles sont et seront la condition de notre agilité.
- Opérer et continuer à s'adapter. C'est probablement un point dur, particulièrement en période de « surengagement » opérationnel marquée par un temps politique court. Mais l'adaptation est d'autant plus nécessaire que le monde est en évolution constante. Et elle nécessite des moyens.
- Dans ce contexte, le capital humain est essentiel. La révolution numérique n'a pas altéré l'importance du soldat, qu'il soit marin, terrien ou aviateur, ni sa finalité. Elle a en revanche changé l'interaction de ce



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

soldat avec les outils digitaux, ainsi que sa formation, et son développement personnel. Je dirais même que le facteur humain est plus important qu'auparavant, parce que les machines ne remplacent pas les humains, mais les assistent.

Les enjeux pour le monde de la défense sont de prendre en compte ces principes à la fois dans la conduite de nos opérations, mais aussi dans la construction du futur, tout en gardant toujours à l'esprit, comme je l'ai déjà souligné, que le numérique n'est pas un but en soi, mais un outil. Et que cet outil conduit à des ruptures dans les concepts opérationnels, c'est à dire dans la manière de concevoir les opérations, le développement capacitaire au sens large, et les organisations.

==== *Conséquences sur les opérations militaires* ====

Ces principes étant posés, il faut maintenant analyser leurs conséquences sur la conduite des opérations dans le contexte actuel.

La première conséquence, majeure, est l'accroissement de la complexité dans les situations de crise et d'affrontement.

Pour répondre à cette complexité, des études sont en cours, notamment aux Etats-Unis, sur le développement conceptuel du combat « multi domaines. »

Le combat multi domaine consiste à fédérer les effets militaires dans les différents domaines d'affrontement – terre, air, mer, espace et cyber – pour atteindre un objectif déterminé. Nous sommes au-delà de l'interarmées qui consiste à coordonner des actions militaires indépendantes.



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

Il s'agit véritablement d'opérer une synthèse et de raisonner en termes d'effets à obtenir, en intégrant les contributions des différentes composantes militaires, mais aussi civiles.

Ce concept est encore en cours de développement et de maturation. Cependant, il est porteur des caractéristiques principales de ce que doit être notre nouveau mode de conception des opérations : raisonnement en termes d'effets, décentralisation et déconcentration, fédération des efforts.

Ces opérations raisonnées en termes d'effets ne sont pas une nouveauté en soi. Les Américains, il y a plusieurs années, avaient déjà tenté de développer le concept, les *Effects-Based Operations* ou EBO. Mais à l'époque, les outils, notamment numériques, permettant d'appliquer concrètement ce concept n'existaient pas encore. Ils existent aujourd'hui.

C'est parce que nous voulons raisonner en termes d'effets que la révolution numérique est importante. Logiquement, cette évolution a des conséquences importantes sur notre manière de concevoir les architectures de commandement et de contrôle, de captage et de partage du renseignement, et de maîtrise de l'information (fonctions que nous regroupons sous l'acronyme C4ISTAR – command, control, communications, computers, intelligence, surveillance, targeting, acquisition and reconnaissance).

Ces fonctions de commandement et de contrôle reposent sur des flux de données de plus en plus importants, notamment les données de source ouverte pour la veille stratégique. Cela implique de développer des réseaux suffisamment robustes et résilients pour supporter ces flux, suffisamment



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

flexibles pour pouvoir agréger des fonctions et des partenaires extérieurs, et suffisamment protégés dans le domaine cyber pour assurer la sécurité des opérations et des forces.

En parallèle, il faut définir des architectures permettant d'analyser et d'utiliser ces données. On ne peut plus, dans le combat multi domaines, se limiter un système centralisé dans lequel une autorité serait destinataire de l'ensemble de l'information.

Il y a trois grands aspects dans l'organisation des opérations militaires. Le commandement, le contrôle, et l'exécution tactique. Le commandement doit demeurer centralisé pour d'évidentes raisons de responsabilité, et l'exécution des opérations tactiques est déjà décentralisée. Le contrôle, en revanche, est encore très centralisé, voire fusionné avec le commandement, et c'est sur cette décentralisation du contrôle des opérations que nous devons progresser.

C'est d'ailleurs la grande force des groupes terroristes, au Sahel notamment : parce que le contrôle de leurs opérations est décentralisé, ils sont capables, à la demande, de regrouper des personnels qui souvent ne se connaissent pas et qui ne se recroiseront peut-être jamais plus, pour mener une action ponctuelle sur un point donné, avant de disperser à nouveau leurs moyens.

Il faut donc savoir décentraliser et déconcentrer le contrôle des opérations quand c'est nécessaire, ce que font déjà aujourd'hui les forces spéciales dans une certaine mesure, et donc accepter la distribution des responsabilités et la diffusion des données. J'irais même plus loin : parfois,



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

il faut pouvoir accepter le risque de compromission d'informations en raison d'une large diffusion, si cela permet une plus grande flexibilité opérationnelle.

C'est à mon sens la clé du combat dans un environnement complexe.

==== *Enjeux pour l'adaptation de l'outil de défense* =====

Derrière ces questions de commandement et de réseau, il y a des enjeux très concrets pour nos capacités de défense.

Le premier enjeu, c'est l'interopérabilité – la capacité à opérer ensemble. C'est fondamental dans le cadre d'organisations internationales telles que l'OTAN.

Nous l'avons bien vu en Afghanistan, lorsqu'il a fallu connecter entre elles des forces venant de différents pays et des systèmes de commandement et de communication nationaux. Malgré des années d'entraînement en commun et de travaux sur l'interopérabilité, nos forces ne pouvaient pas communiquer entre elles. Il a fallu l'intervention d'un général américain, le général McChrystal, pour développer dans l'urgence un réseau de travail et d'échange de données commun, l'*Afghan Mission Network*.

L'enjeu critique, ce sont les normes sur lesquelles établir nos réseaux. Prenez internet, par exemple : le réseau permet de connecter entre eux un smartphone dernier cri et un ordinateur qui a plus de dix ans, opérant sous des systèmes d'exploitation différents, ce qui serait impossible en prise directe.



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

En s'appuyant sur l'expérience de l'Afghanistan, et en considérant ces enjeux de norme, l'OTAN est en train de développer le *Federated Mission Networking*, ou FMN, dont l'un des objectifs est d'établir une norme universelle pour nos systèmes de commandement et de conduite. Le principe de base est de ne pas toucher aux systèmes existants qui conservent leur « souveraineté, » donc de ne pas avoir à les « ouvrir, » parce que cela coûterait trop cher, et n'aurait que peu de chances de fonctionner. Il s'agit en revanche de créer les « autoroutes » reliant ces systèmes, si possible en source ouverte, afin de faciliter le développement d'applications et de définir des langages communs pour les données à partager. Cela doit également permettre d'éviter la duplication des données.

Dans le cas de FMN, nous utilisons une approche incrémentale pour mettre en place ces « autoroutes » d'échange de données de façon progressive. Nous nous sommes d'abord concentrés sur les systèmes terrestres, et nous commençons à étudier l'intégration de systèmes maritimes, aérospatiaux, logistiques, et de renseignement.

Les outils existent pour permettre la création de ces systèmes. Et nous avons de bons exemples, notamment un que j'aime bien citer parce qu'il correspond à une vision d'ensemble pas si différente de la nôtre, celui de l'Estonie. Les Estoniens ont poussé très loin le concept de l'*e-administration* : chaque habitant dispose d'une carte unique, avec laquelle il s'identifie, vote, paie ses billets pour aller au musée ou sa consultation chez un médecin. Les Estoniens n'ont pas créé un système unique pour tout faire, ils ont relié entre eux des systèmes différents pour créer une interface unique.



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

Mais je le répète, il ne s'agit pas d'une fin en soi : tous ces travaux doivent être tirés par la finalité opérationnelle. Cependant, nous sommes toujours meilleurs dans le domaine cyber quand nous l'intégrons dès la conception initiale d'un projet.

Un deuxième enjeu est celui de l'entraînement et de la formation du capital humain.

Les décisions fondamentales resteront certainement prises par des humains, mais la complexité du champ de bataille va nécessiter un recours accru à l'intelligence artificielle et aux systèmes autonomes. Ce qui soulève plusieurs questions :

- Comment évoluer au côté de systèmes autonomes (comment l'homme s'adapte aux drones qui opèrent avec lui, ou, surtout, comment le drone s'adapte à l'homme au côté duquel il opère) ?
- Où placer l'homme dans les chaînes de décision, et surtout, comment développer la compréhension des décisions prises par l'intelligence artificielle, et la confiance en ces décisions ?
- Quels cadres légaux et éthiques appliquer aux systèmes autonomes ? Par exemple, peut-on imaginer que la décision d'ouvrir le feu soit un jour déléguée à un drone ? Et si oui, dans quelles circonstances ? Sur ces points, il est fondamental de ne pas refuser de poser les questions, parce que cela fera partie de notre environnement opérationnel demain. Nous devons absolument mener cet effort de réflexion et d'interrogation, sans préjuger des réponses que nous y apporterons.



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

- Une autre question essentielle, est comment adapter la formation du soldat, qui devra demain à la fois être capable de combattre, mais aussi de maîtriser des interfaces de plus en plus complexes ?
- Et enfin, comment former un leadership au sein de ces organisations flexibles ?

Un troisième chantier essentiel de cette adaptation est le développement capacitaire.

Les ruptures technologiques doivent être exploitées en tenant compte de l'évolution de l'environnement et des concepts opérationnels.

Si l'on prend un exemple du domaine aérien, les études sont en cours pour le remplacement de l'AWACS, dont l'OTAN possède une flotte intégrée, et qui arrivera en fin de vie opérationnelle à l'horizon 2030-2035. Mais plutôt que d'engager un programme remplaçant numériquement les appareils, nous avons choisi de réfléchir d'abord aux fonctions que devait accomplir le successeur de l'AWACS. Il y en a principalement deux : la surveillance et le contrôle.

Au commencement de ces études, nous avons donc annoncé aux nations de l'OTAN que nous allions nous concentrer sur ces deux fonctions, en nous plaçant dans le contexte temporel de 2030, pour essayer d'imaginer comment nous pourrions remplir ces fonctions à cette échéance. L'idée soumise aux nations était de ne pas forcément lier les fonctions de surveillance et de contrôle à un radar embarqué dans un avion.

Pour développer ces capacités futures, l'approche est la suivante :



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

- La première étape est de définir les besoins, non pas en termes de matériel, mais en termes de fonctions et d'effets.
- La deuxième étape est de construire les architectures, notamment numériques, permettant de soutenir l'exécution de ces effets. Et c'est une étape difficile, car il y a peu d'architectes du numérique dans le monde de la défense – à ne pas confondre avec les experts réseau.
- La troisième étape, c'est le *wargaming*, soit tester ces architectures en situation, pour voir ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas. Nous manquons d'ailleurs d'outils de *wargaming* dans l'OTAN aujourd'hui.
- Enfin, une fois que les besoins sont identifiés et que les architectures sont définies et testées, nous commençons seulement à développer les solutions techniques.

L'idée centrale est de ne pas raisonner en termes de plateformes (chars, avions, bateaux) mais en termes d'effets à obtenir et de fonctions à remplir. C'est difficile à accepter pour les nations, parce qu'une plateforme a un aspect « visuel » rassurant : tout le monde s' imagine bien à quoi ressemble un avion, par exemple. Et d'ailleurs, cette approche fonctionnelle n'a pas été un succès immédiat pour nos nations, qu'il a fallu convaincre.

Pourtant, cette approche est absolument fondamentale pour ne pas créer des solutions qui soient déjà périmées avant même leur entrée en service. Mais cela implique de changer notre mode de pensée, et de raisonner en termes de *design*.

Le *design thinking* est un mode de pensée qui consiste à apporter la réponse à un problème en posant l'environnement, en définissant une architecture,



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

un réseau, avant de concevoir une solution technique. C'est l'une des clés de l'innovation dans le monde militaire pour répondre à la complexité.

Pour l'illustrer, je pense à cette citation connue d'Albert Einstein, qui dit que s'il a une heure pour résoudre un problème, il passera cinquante-cinq minutes à comprendre le problème et à l'analyser sous tous les angles, et les cinq dernières minutes à déterminer la solution. Aujourd'hui, dans ces 55 minutes, il regarderait certainement avec qui il pourrait résoudre ce problème.

C'est véritablement une nouvelle manière de raisonner pour le monde de la défense. Mais cette méthode de pensée nécessite de sortir de nos murs et de travailler en étroite synergie avec de nombreux acteurs.

===== *Nécessité d'un partenariat accru avec le monde civil* =====

Le monde de la défense est donc à la croisée des chemins, et la révolution numérique n'est qu'un aspect des changements auxquels nous sommes confrontés. Il est néanmoins nécessaire d'en comprendre les opportunités et les conséquences.

Pour répondre à ces défis, je l'ai déjà souligné, il faut changer notre manière de penser.

Et l'une des pistes principales passe par la refonte de notre partenariat avec l'industrie et le secteur civil au sens large. Et quand je parle d'industrie, j'y inclus en particulier ce que j'appelle les industries non-traditionnelles de défense.



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

Celles-ci ne sont d'ailleurs généralement pas du tout intéressées pour travailler avec la défense. La raison principale est que nous sommes trop lents pour eux : il peut se passer cinq ans, dans le meilleur des cas, pour développer un projet, même simple, ce qui est une éternité dans le monde du numérique, notamment. Nos expressions de besoin sont beaucoup trop longues pour eux.

Le partage des innovations technologiques entre le monde civil et militaire est une constante dans l'histoire, mais actuellement, le monde de l'entreprise numérique innove plus rapidement que le secteur de la défense.

Il y a de nombreuses raisons à cela, notamment notre processus bureaucratique, les contraintes budgétaires, mais surtout une responsabilité accrue lorsque l'on engage la vie de soldats, ce qui amène une gestion du risque différente.

Une piste intéressante pour essayer de remédier à ce problème nous vient encore une fois des Américains, qui ont créé un programme innovant, le *Defense Innovation Unit Experimental*, DIUx. Il s'agit de « comptoirs » de défense, financés par le ministère, et créés dans trois endroits qui concentrent beaucoup d'acteurs du numérique et d'entreprises innovantes : à Boston, à Austin, et dans la région de San Francisco. Ces agences surveillent les idées et concepts qui émergent et disposent d'un petit budget pour pouvoir investir dans une idée qui leur semble prometteuse. L'idée est de développer un prototype très rapidement et de l'expérimenter tout de suite dans les forces. Si le concept est bon, le dialogue s'engage dans la durée pour développer et étendre le projet, et si le concept est mauvais, les pertes sont minimales. Cela leur permet d'être à l'affût des idées nouvelles et de



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

s'associer à leur développement, en prenant un risque mesuré à l'échelle de leurs moyens.

C'est une solution qui pourrait être adaptée à notre pays, qui dispose d'un tissu industriel complet et innovant, notamment dans le secteur du numérique.

Mais la refonte de notre partenariat passe aussi par une meilleure compréhension mutuelle, ce que nous faisons au sein de l'OTAN en multipliant les initiatives conjointes (NIF et événements liés, exercices Tide Sprint ou CWIX, centré sur l'innovation dans le domaine des communications, par exemple), et en associant ces fameuses entreprises non traditionnelles de défense.

D'ailleurs, des entreprises telles qu'Amazon, pour les questions logistiques et de données, IBM pour le cloud, ou Google pour l'intelligence artificielle, ont déjà été conviées à des événements que nous organisons.

Il est enfin également essentiel d'établir des relations suivies avec les *think tanks*, les chercheurs, le monde académique en général, et des juristes ou même des philosophes. Le centre de recherche des opérations spéciales américaines travaille par exemple avec des artistes, capables de concevoir immédiatement de nouveaux objets en 3D. Le développement de ces partenariats était une autre des principales raisons de ma visite en Silicon Valley.

L'avenir, je pense, est de conserver un processus d'acquisition des capacités « lourdes » (chars, navires, avions...), mais de mener en parallèle un processus très flexible et plus rapide d'adaptation aux capacités



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

SUPREME ALLIED COMMANDER TRANSFORMATION

numériques. Le but est d'arriver à définir des prototypes pouvant être utilisés rapidement dans les forces, sans passer par le long processus d'expression de besoin préalable.

==== *Conclusion* ====

Le contexte stratégique actuel, couplé à la révolution numérique que nous sommes en train de vivre, pose des questions importantes.

Il s'agit d'une période charnière pour le monde de la défense, qui doit impérativement saisir les opportunités qui se présentent.

Parmi ces opportunités, coopérer étroitement avec le monde civil nous permettra de demeurer innovants et d'avancer ensemble afin d'inscrire la transformation de notre capacité militaire dans le tempo du 21^e siècle.

C'est essentiel, parce que quand bien même nos objectifs sont différents, nous vivons dans le même monde et sommes donc soumis aux mêmes bouleversements.

Il ne faut toutefois jamais perdre de vue deux choses : la finalité opérationnelle qui doit guider nos développements, et le facteur humain qui demeure au centre de nos organisations.

J'ajoute pour finir que l'innovation, ce n'est pas l'idée, mais la mise en œuvre de l'idée. Il faut commencer maintenant !

Je vous invite donc à utiliser les travaux et études que nous menons dans l'OTAN, et à vous y intéresser.

Je vous remercie pour votre attention et répondrai volontiers à vos questions.