

CID – MARS – FORUM DU FUTUR

COMPTE RENDU DU COLLOQUE

**« NOUVELLES TECHNOLOGIES ET
ART DE LA GUERRE »**

LES ENSEIGNEMENTS DES CONFLITS RECENTS

Ecole Militaire – 28 avril 2004

Ouverture

Vice-amiral Pierre TOUBON, Directeur du CID

Pour ceux qui n'auraient pas le plaisir d'être stagiaires au Collège interarmées de défense cette année, je suis le directeur du CID. C'est avec beaucoup de plaisir que, cette année encore, je prends la parole pour ouvrir les débats du colloque CID – Mars – Forum du Futur, consacré cette année au thème : « Nouvelles technologies et implications dans l'art de la guerre. » La relation entre technologie et arts de la guerre est aussi vieille que l'histoire militaire. Nier les rapports qui existent entre l'une et l'autre serait à mon avis se tromper assez lourdement, même si lorsqu'on approfondit le sujet, on reste convaincu que dans l'issue de la guerre, c'est bien le caractère et l'intelligence de l'homme qui gardent toutes leurs chances.

Aussi loin que remontent les connaissances que nous avons de l'histoire, les nouvelles techniques, les nouveaux matériels qui en sont issus, ont effectivement influé sur la manière dont les hommes ont planifié et conduit la guerre. On peut dire que ce fut déjà vrai dès l'Antiquité et jusqu'aux temps les plus récents. L'art de la guerre est réputé pour avoir cheminé de rupture technique en rupture technique, permettant de compenser un rapport de force défavorable ou insuffisant, ou au contraire d'acquérir un rapport de force favorable. C'est bien en effet la science de l'organisation du terrain, des fortifications de campagne, et l'articulation quasi scientifique de ses légions qui ont permis à Rome de conquérir puis de garder son Empire cinq siècles durant face à la masse des Barbares. On vit aussi Cortés sidérer littéralement l'Empire Inca au milliers de guerriers, en s'appuyant sur quarante chevaux et quatre cents hommes armés de mousquets. De même, au xv^e siècle, l'invention de l'artillerie va-t-elle jeter bas trois millénaires d'art du siège et de la défense des places fortes, et forcer les architectes militaires à recourir, pour près de quatre cents ans, à la fortification bastionnée, puis aux constructions rasantes couronnées de terre, en attendant le béton spécial, seul capable de résister à l'obus torpille des années 1890. Ainsi, on sait maintenant que l'une des raisons qui poussèrent l'Allemagne à passer par la Belgique en 1914 était qu'elle savait pouvoir écraser, sous un déluge d'artillerie lourde, les forts de Liège et de Lille qui n'avaient pas été revalorisés.

Que dire des progrès dans le domaine maritime, où la construction de navires à coque métallique, propulsés par la vapeur et armés d'artillerie puissante, changea en quelques années le visage de toutes les grandes marines de guerre qui, s'appuyant sur des transmissions désormais fiables, pouvaient enfin se regrouper sur ordre pour des actions inenvisageables alors. Quant à l'irruption de l'aéronautique navale embarquée, chacun a en mémoire qu'elle rendit inopérants les grands cuirassés japonais dans le Pacifique, après que les porte-avions nippons eurent été coulés. Ces mêmes types de bateaux permirent également de sauver une situation compromise en Atlantique, entre 1941 et 1942, lorsque les meutes de sous-marins de l'amiral Dönitz décimaient, voire anéantissaient les convois vers l'Angleterre et Mourmansk. Dans les airs, les progrès furent foudroyants, au point que, un peu vite d'ailleurs, des théoriciens crurent que la victoire ne pouvait venir que du ciel, tant le facteur aérien pouvait paraître primordial quand il n'était qu'indispensable.

Cela nous ramène à la tentation, toujours prégnante, de l'esprit de système. Celui qui nous incite à tout ramener à un facteur clé unique, qui fait oublier d'observer et de prendre en compte les autres évolutions en cours. Le char d'assaut fut inventé pour traverser les terrains bouleversés par l'artillerie de la Première Guerre mondiale. Rapidement, des penseurs eurent l'idée de les employer en masse. Ce fut fait en 1918, et cela participa à la victoire alliée. Mais le bond technologique et stratégique réel n'eut cependant lieu dans ce domaine que lorsque le général Guderian comprit que le char seul n'était rien s'il n'était pas appuyé par l'infanterie portée et l'avion d'assaut, guidé par radio, au plus près de la vague d'attaque. L'art de la guerre classique en fut bouleversé. Ce fut le blitzkrieg, mais sans que l'on ait porté outre mesure attention aux nouvelles formes de guerre qui surgissaient dans le même temps, et que l'on voit aujourd'hui présentes partout – partisans sur les arrières allemandes en Russie et dans les Balkans, ou sur les arrières japonaises en Birmanie. Je rappellerai les actions du colonel Wingate, qui put anéantir plusieurs divisions nippones avec trois mille supplétifs hautement entraînés et encadrés, agissant à partir des jungles sous domination britannique. Simultanément, rappelons-nous que Mao élaborait dès cette époque la guerre révolutionnaire en Chine, après avoir lu Lénine et Trotsky.

Car il faut savoir rester modeste dans les conclusions que l'on peut tirer de la force séduisante des nouvelles technologies. Des armées à la technique incomparablement supérieure peuvent devoir abandonner le terrain à l'adversaire car celui-ci aura su se montrer plus tenace, plus déterminé, plus soutenu par la population. Pensons à l'armée napoléonienne d'Espagne, défaite en 1809, ou aux divisions américaines du Vietnam, invaincues sur le terrain, mais incapables d'anéantir l'organisation politico-militaire communiste dans le Sud. Comment également, bien plus près de nous, ne pas penser aux résultats militaires modestes obtenus au Kosovo par une aviation à la pointe de la technologie ? Mais comment ne pas penser aussi aux vecteurs d'une sophistication militaire bien moindre qui s'attaquèrent à la plus grande puissance du monde, en jetant à bas les tours de New York voici deux ans, ce que personne n'a su empêcher, malgré les satellites d'écoute électroniques qui ceinturent le globe, et une masse d'informations peut-être jamais rassemblée.

Je souhaiterais qu'au cours de cette journée de réflexion autour des nouvelles technologies et de l'art de la guerre, nous sachions garder à l'esprit que les ruptures, les supériorités que la technique peut engendrer, ne sont que momentanées. L'art de la guerre s'est toujours révélé fruit du compromis entre un déséquilibre des forces matérielles et un différentiel des intelligences et des volontés. Rappelons-nous que souvent, c'est ce différentiel des intelligences et des volontés qui fait les victoires durables, les seules qui comptent.

Les enseignements des conflits récents

*Président : Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUSICQ, chef du groupement
« Enseignement général de défense »*

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUSICQ

Monsieur le Président, Amiral, Mesdames, Messieurs, il nous revient donc l'honneur « d'ouvrir le feu » pour ces quatre tables rondes sur les nouvelles technologies et l'art de la guerre. Nous avons pensé opportun de partir d'un état de lieux, car il faut savoir partir de quelque chose de sérieux et de daté. Comme on vient de nous le dire, dès que l'homme a commencé à faire la guerre il y a eu des ruptures technologiques, et interaction entre les deux. Il fallait choisir une date, et nous avons choisi d'analyser quatre conflits, à partir de 1991. Pourquoi cette date ? Tout d'abord, parce qu'il fallait en fallait une ; ensuite, parce que 1991 est l'année de la guerre dite du Golfe, et aussi celle de l'effondrement politique du bloc soviétique. Il s'agit donc d'une rupture non pas technologique mais historique qui est un bon point de départ.

Nous allons donc étudier d'abord le conflit du Golfe, de 1991, et ensuite le Kosovo, de 1999. Nous n'avons pas cru devoir étudier la Bosnie, car les deux conflits, d'un point de vue technologique, sont trop proches pour qu'il faille y voir de différence. Nous passerons ensuite à l'Afghanistan, mais d'un point de vue purement militaire, c'est-à-dire le conflit allant jusqu'à la chute de Kaboul, le renversement du pouvoir dit Taliban. Enfin, nous aborderons l'Irak, mais là aussi dans sa phase de bataille active, « classique », aboutissant à la chute de Bagdad.

Avant que les stagiaires procèdent à ces analyses, je voudrais que vous gardiez quelques points forts en mémoire. En fait d'art de la guerre, il s'agira plutôt d'étudier ici l'art de la bataille. En effet, lorsqu'on examine les quatre conflits dont il est question, aucun n'a de solution politique durable actuellement en vue. Or, la guerre, consiste à obtenir une solution politique durable, comme vient de le souligner l'amiral. Il s'agira également de ne parler que de la destruction des forces militaires. Autrement dit, nous aborderons l'art de la guerre au sens clausewitzien du terme, ou jominien. On ne parlera pas de la guerre en tant que polémologie générale, mais dans le sens de la destruction des forces de l'adversaire. Enfin, il faudrait garder à l'esprit l'échelle des conflits. L'Irak fait 450 000 km², soit les quatre-cinquièmes de la France, et compte vingt et un millions d'habitants. L'Afghanistan fait 650 000 km² et vingt et un millions d'habitants également. Et le Kosovo fait 10 000 km² donc le tiers de la Belgique ou le département français de l'Aude. Il n'abrite qu'un million quatre cent mille habitants.

Nous allons examiner ces quatre conflits rapidement, en les étudiant sous le rapport qui existe entre les nouvelles technologies apparues ou employées au cours du conflit et les implications qu'elles ont pu engendrer ou peuvent avoir sur l'art de la conduite de la guerre, au sens de la bataille. Je cède la parole au commandant Pougheon, qui va nous parler de la guerre du Golfe.

La guerre du Golfe

Commandant Pougheon, stagiaire CID

Après avoir rappelé en introduction le contexte général de ce conflit, je développerai les révélations qui ont marqué cette période au niveau de la conduite des opérations, mais également sur le plan des équipements. Dans une dernière partie, je présenterai les axes de progrès et les enjeux technologiques identifiés dès 1991.

✓ Le contexte

Cette guerre, menée en milieu désertique, a favorisé l'emploi des armes de masse, tant en volume qu'en diversité. Le combat était pratiqué selon les principes de la *airland battle*, à savoir par recours à la concentration et à la combinaison de grands volumes de forces s'affrontant sur des espaces ouverts. Au cours de ce conflit, cinq cent mille hommes, deux mille chars, mille huit cents avions, mille sept cents hélicoptères ont été engagés du côté allié. Les tactiques étaient inspirées des doctrines de l'OTAN, mais appliquées à un théâtre d'opérations particulier marqué principalement par l'absence d'obstacles géographiques de zones urbanisées et par le faible impact des conditions météorologiques sur l'emploi des matériels. Ces caractéristiques géographiques ont été très favorables aux opérations militaires. Elles ont surtout favorisé la coordination et la manœuvre des forces coalisées. Enfin, on peut souligner que ce conflit a débuté par une large opération logistique permettant à la coalition de commencer les opérations dans des conditions optimales. Cette stratégie initiale avait pour objectif majeur l'exploitation de la supériorité technologique dans les premières heures du conflit en vue de prendre l'ascendant sur un ennemi supérieur en nombre et fortement protégé.

✓ Les confirmations et les révélations

Au niveau de la conduite, la guerre du Golfe s'est tenue à un niveau interarmées en coalition (*jointness* et *combined*), qui a permis de coordonner les actions militaires et de tirer le meilleur de chaque armée. Cette efficacité a pu être atteinte grâce à l'avènement des hautes technologies de l'information dans les systèmes de commandement. En effet, les informations pouvaient être véhiculées plus rapidement, de manière formatée, et donc exploitable par tous, dans des délais réduits. Certains systèmes d'armes, dits de quatrième génération, programmables au niveau de l'unité, ont permis de raccourcir les délais de préparation de mission et d'engager de manière coordonnée de nombreux moyens pourtant fortement dispersés sur l'étendue du théâtre. Je rappelle à ce titre que l'*Air task order*, le document qui régit et qui organise la planification de la manœuvre aérienne, était adressé plusieurs fois par jour à onze nations différentes et permettait de coordonner des avions, des mobiles, de Turquie, d'Arabie Saoudite, du Qatar, des EAU, mais également du Royaume-Uni.

Le rythme des opérations a pu être maintenu grâce à la maîtrise de la boucle senseur – opérateur – décideur – tireur. Ces premiers enseignements vont contribuer à l'émergence de nouveaux concepts. Le premier est celui de la maîtrise du temps, qui est devenue la pierre angulaire de toute opération militaire. Le concept du *tempo* d'une opération a été développé par le colonel Warden. Combiné à celui des réseaux et à celui des informations, il permet de maintenir l'initiative sur les opérations et d'imposer son rythme de bataille en vue d'obtenir *in fine* la paralysie de l'ennemi. Le

deuxième concept est celui de l'étude systémique de l'adversaire et des opérations de ciblage qui, combiné à la capacité de numérisation du champ de bataille, permet d'obtenir des effets militaires mieux maîtrisés en termes d'efficacité et de violence. Enfin, le troisième concept concerne la fusion des informations qui permet d'élaborer la situation tactique du champ de bataille en temps restreint et de renforcer la capacité d'initiative du commandement des opérations.

✓ **Les équipements**

Au niveau des équipements, il est faux d'affirmer que la guerre du Golfe fut un champ d'expérimentation de nouvelles technologies. La plupart étaient déjà acquises, et ce conflit n'a fait que révéler leur maîtrise par les forces coalisées. Les armes à guidage électro-optique et les systèmes de guerre électronique firent leurs premières apparitions pendant la guerre du Vietnam, ou lors des conflits opposant Israël à ses proches voisins. En 1965, lors des raids américains sur le pont Tanh Hoa, quatre-vingts bombardiers et deux cents tonnes de bombes n'étaient pas parvenues à neutraliser l'ouvrage. Sept ans plus tard, en 1972, les premiers raids de Phantom F4 équipés d'armes à guidées de laser permettent avec trente tonnes d'armement de venir à bout de l'objectif. Quant aux drones, dès 1982, les Israéliens y eurent recours pour participer à la neutralisation des sites sol-air syriens. Enfin, l'intervention des Etats-Unis au Panama en 1989, au cours de l'opération « Juste Cause », a servi de laboratoire opérationnel à l'ensemble des forces en leur permettant de valider les modes d'emploi des nouveaux équipements, avions furtifs F-117, mais également – et non des moindres – les communications et la géo-localisation de l'espace.

✓ **Axes de progrès et enjeux technologiques**

Quelles furent alors les véritables percées technologiques susceptibles de modifier la conduite des conflits futurs ? On peut en dénombrer six :

- Le missile de croisière tactique : cet armement permet de combiner à l'extrême la puissance de feu et la précision, tout en assurant la sécurité du combattant. C'est une arme qui place l'action à un niveau plus stratégique que tactique et qui permet, grâce à la maîtrise des effets et à la flexibilité de son emploi, de contrôler la réversibilité de l'opération.

- La précision et l'allonge des armes : elles permettent d'augmenter le rendement militaire des armements. On fait mieux avec moins, en optimisant les effets mécaniques et thermiques des armes. Seulement 20 % des munitions étaient « guidées laser » pendant la guerre du Golfe, mais il faut rappeler les progrès qui avaient été réalisés dans les conduites de tir prédictives embarquées.

- La furtivité : c'est une capacité qui accroît l'efficacité des vecteurs et qui contribue à leur sécurité. Elle permet également d'augmenter le rendement de la force par l'engagement d'un nombre plus faible de vecteurs.

- La vision nocturne : la guerre du Golfe a débuté en pleine nuit, et s'est gagnée dans les premières heures grâce à la capacité de pouvoir combattre sans pause. L'ennemi a dû céder le combat en subissant les assauts nocturnes qu'il ne pouvait pas contrer et il n'a jamais été en mesure de reprendre l'initiative.

- La détection : Parmi les révélations de la guerre du Golfe, on compte le système *Joint-star*, qui constitue la clé de voûte de l'architecture du réseau et de la conduite des opérations. Il permet d'articuler la force en temps réel et d'adapter le rythme des opérations grâce au maillage des informations, des ordres et des vecteurs.

- L'espace : la guerre du Golfe fut la première guerre spatiale. L'usage des satellites a permis de communiquer, de naviguer, d'observer et de planifier. C'est grâce à l'espace que tout fut possible et que la cohérence d'ensemble a pu être atteinte. Cette guerre révèle l'importance de la maîtrise de ce milieu mais également sa vulnérabilité et ses faiblesses. La militarisation de l'espace devient une réalité. Les Etats-Unis en tirent un enseignement majeur et décident de créer une véritable composante militaire spatiale à l'issue du conflit.

Quels ont été les axes de progrès identifiés ? Ces progrès, majoritairement propriété des forces américaines, ont montré les faiblesses des membres de la coalition, à savoir l'interopérabilité, les capacités tous temps et les outils de conduite pour la gestion en temps réel du conflit. Pour rester un allié efficace sur le terrain des opérations, des progrès majeurs vont devoir être recherchés. De nouveaux défis se présentent dans les domaines de la détection, de la navigation, des communications. La militarisation de l'espace devient un fait, l'autonomie stratégique d'une puissance va dépendre de sa capacité à pouvoir utiliser l'espace et à maîtriser ses satellites, qui deviennent de véritables outils de souveraineté. Enfin, l'interopérabilité des forces est devenue également un enjeu majeur des coalitions. Elle se décline en deux niveaux : l'interopérabilité des techniques, qui s'applique aux équipements, et l'interopérabilité opérationnelle, qui concerne les procédures. L'interopérabilité vise l'intégration globale des forces selon un processus piloté du niveau stratégique, afin que les différentes armées puissent définir leur besoin à partir d'un point de vue commun et normalisé. L'évolution technologique a transformé l'art de la guerre sans en altérer le genre.

En conclusion, les principaux enseignements de cette guerre se résument à l'étude des relations qui peuvent exister entre les progrès technologiques et la conduite des opérations. Cette période a connu une véritable rupture stratégique, car dans un laps de temps restreint est apparue une discontinuité dans l'art de conduire des guerres. En 1992, l'amiral Owens déclarait qu'à l'horizon 2005, les Etats-Unis seraient capables de détecter sur un théâtre donné à peu près 90 % de tout ce qui aurait une importance militaire par combinaison de la détection, de l'identification et du traitement des données. Le tout doit contribuer à la connaissance dominante de l'aire de bataille. C'est donc une nouvelle conception de la guerre qui prend forme, et dont l'enjeu réside dans la maîtrise globale du temps, combinée à celle des milieux terrestre, maritime, aérien et spatial.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Merci pour ce point de situation très complet. Nous allons voir que les autres conflits que nous étudions se positionnent par rapport à celui-ci, et qu'un certain nombre des voies de progrès identifiées ont été suivies, en général avec succès.

La guerre du Kosovo

Commandant ACHIARY, stagiaire CID

Après la guerre du Golfe, je me propose brièvement de vous présenter le conflit du Kosovo, qui bénéficie des enseignements de la guerre précédente, mais dont la nature va également permettre de nouveaux enseignements. Avant de pratiquer l'analyse de ce conflit, je voudrais revenir sur ce qui a été dit en introduction et replacer le conflit dans son contexte général.

Ce conflit se situe dans la continuité du conflit en Bosnie. Les enseignements propres de ce conflit ne sont pas totalement exploités au moment du déploiement au Kosovo. Surtout, ce conflit se situe sur un territoire de la taille d'un département français, sans commune mesure avec le conflit précédent, et ne permettant pas l'engagement massif de divisions comme il avait été question dans le conflit du Golfe. Pour caractériser ce conflit, je dirais que de par la dimension du théâtre, le relief et le cloisonnement du terrain, et peut-être également de par la qualité du dispositif ennemi, un engagement terrestre d'envergure n'était pas envisageable. C'est donc une guerre aérienne qui a été conduite, que nous pouvons distinguer en deux opérations totalement distinctes sur le plan géographique et des objectifs.

Tout d'abord, on distingue une opération « au Kosovo », qui se situe dans la province du même nom, et dont l'objectif est le retrait des troupes serbes afin de préparer le déploiement des forces terrestres de la KFOR. Simultanément, on observe une opération « pour le Kosovo », sur le territoire serbe, avec des objectifs civils tels que des centrales électriques ou des points d'infrastructure, et qui visent à atteindre le gouvernement serbe et à le pousser à la capitulation. Les faiblesses qui avaient été relevées pendant la guerre du Golfe sont gommées, la coalition bénéficie d'un véritable niveau opératif, et d'une réelle interopérabilité, notamment en termes de doctrine. D'un point de vue technologique, en revanche, il n'y a pas de rupture significative. Un pas a été franchi dans le domaine de la capacité tous temps, avec l'utilisation du drone Predator qui permet d'avoir en permanence du renseignement et la mise en œuvre de la bombe de précision JDAM, qui combine la technologie du GPS et une centrale inertielle, et qui offre une précision de l'ordre de dix mètres. Cette bombe a toutefois été utilisée dans des proportions modestes au Kosovo, à hauteur d'environ 30 % des frappes.

Les enseignements du Golfe étant exploités et la capacité tous temps étant acquise, le bilan de cette campagne aérienne est assez mitigé. Le succès est total en ce qui concerne la guerre « pour le Kosovo », puisque la capitulation du pouvoir serbe a été obtenue. En revanche, en ce qui concerne la guerre « au Kosovo », les conclusions sont plus réservées. La supériorité technologique n'a pas eu les effets escomptés vis-à-vis de l'armée serbe. On peut l'expliquer par la bonne adaptation des Serbes face à la menace, avec une utilisation de la météo, une dissémination, un mélange avec la population civile, et un recours massif à des leurres et à la déception. De ce fait, les structures de défense anti-aérienne serbes n'ont pas pu être atteintes et les campagnes aériennes ont dû être menées à haute altitude et dans des conditions météo souvent défavorables, ce qui n'a pas permis d'obtenir la précision escomptée.

C'est donc un bilan très mitigé sur le plan tactique et opératif, puisque très peu de frappes se sont révélées efficaces. En revanche, d'un point de vue stratégique, c'est un succès total, avec la mise à genoux du pouvoir serbe. Il est à noter également que l'utilisation de bombardiers B2 pendant la campagne « pour le Kosovo », décollant du territoire des Etats-Unis, allant traiter leur cible et revenant aux Etats-Unis peut prélude à une projection de puissance dont nous pourrions parler dans les conflits à venir.

En conclusion, le conflit du Kosovo se pose comme un paradoxe, opposant le succès incontestable de l'opération « pour le Kosovo » à celui plus mitigé de l'opération « au Kosovo ». Cette dernière n'a pas tiré le bénéfice escompté de la supériorité technologique. Ce conflit ressemble à la négation de la victoire par la technologie. Il est le prélude d'un nouveau type d'affrontements, les Serbes ayant changé un conflit initialement dissymétrique en un conflit asymétrique. Il est à noter que le but ultime a cependant été atteint, avec le minimum de pertes. N'est-ce pas là la quintessence de l'art de la guerre ?

Certaines faiblesses sont apparues et des principes ont été confirmés à l'occasion de ce conflit. Tout d'abord, l'arsenal de la coalition s'est avéré insuffisant pour pallier les aléas de la météo. Mais surtout, la haute technologie, si elle a offert un avantage certain, ne doit pas faire oublier la capacité de réaction et d'adaptation de l'ennemi. Enfin, l'information doit être manipulée avec précaution et doit être recoupée, exploitée et traitée au plus vite. Sur le plan national, l'intervention « au Kosovo » pose une nouvelle fois le problème de la dépendance stratégique européenne. Dans ce domaine, Galileo pourrait être un élément de réponse.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Merci. On voit bien que la technologie a ses limites, y compris dans un conflit que l'on nous avait présenté comme extrêmement facile. Lorsqu'on examine le bilan dans la guerre « au Kosovo », le nombre d'engins blindés de la troisième armée serbe détruits est de l'ordre d'une dizaine de chars et d'une douzaine de transports de troupes en tout et pour tout. C'est donc extrêmement modeste. En revanche, comme cela a été dit, on a observé un effondrement psychologique du pouvoir politique qui est beaucoup plus dû à la guerre « pour le Kosovo », sur Belgrade et sur les infrastructures, qu'à la guerre « au Kosovo ». On voit donc apparaître certaines limites de la haute technologie.

Voyons maintenant ce qui concerne l'Afghanistan.

La guerre en Afghanistan

Capitaine de frégate VERAN

Pour ce qui est de l'Afghanistan, je vais parler de la première phase de l'opération *Enduring Freedom*, qui est toujours en cours. Cette opération oppose les Etats-Unis à un certain nombre de nations coalisées, aux Talibans, et l'organisation Al-Qaeda. Elle met donc aux prises des nations à haut niveau technologique à un groupe bien moins équipé. D'entrée de jeu, si un round décisif a été joué grâce aux armes de précision, au bombardement massif et aux nouvelles technologies, qui ont affaibli l'ennemi avant qu'il n'entre en contact avec les forces terrestres, de nombreux combats rapprochés ont tout de même eu lieu, et nous verrons que la victoire n'a pas été simplement obtenue par des affrontements menés à distance.

Après le rappel du cadre global et des modalités d'intervention, nous verrons les enseignements capacitaires de ce conflit avant de conclure sur les modifications prévisibles dans l'art de la guerre induites par cette campagne.

✓ Cadre global et modalités d'intervention

Il s'agit d'abord d'un conflit particulier. Il convient de rappeler dans un premier temps certaines conclusions du conflit au Kosovo. D'abord, souvenons-nous que les USA avaient subi un certain nombre de contraintes, notamment européennes, pour la planification et le ciblage. D'autre part, les armes de frappes précises et en profondeur ont fait leurs preuves (Tomahawk et JDAM, guidage GPS). Enfin, on constate l'avènement du drone et notamment du Predator. La préparation du conflit a été relativement spécifique pour un contexte et un terrain particuliers. En particulier, une sensibilité politique des acteurs frontaliers de l'Afghanistan va pousser les nations à privilégier l'emploi des moyens à partir de la mer, dans le cadre d'une projection de puissance. Le milieu, le terrain, les traditions claniques vont augmenter la vulnérabilité des troupes au sol. On est donc encore poussé à une projection de puissance depuis la mer, ce qui va confirmer l'intérêt de disposer de porte-avions qui vont garantir l'invulnérabilité des centres de commandement et donner l'allonge suffisante au groupe aérien. Enfin, des opérations psychologiques et spéciales devront être conduites. Tout cela est observé dès la phase de planification.

L'un des traits particuliers de cette opération, en prenant en compte le retour d'expérience, est qu'elle est décidée, planifiée et conduite par les Etats-Unis, face à une menace asymétrique. Cependant, il faut considérer que les Talibans ne sont pas les « primates » armés de cutters complètement démunis, comme a voulu le croire. Ils disposaient de transmissions, d'ordinateurs et même de postes de transmissions tactiques identiques à ceux des forces spéciales américaines (TRC-117). Une autre caractéristique est l'éclatement des forces terrestres pour les forces spéciales, mais aussi sur mer, et la diversité des techniques de combat employées, qui seront complémentaires face à cet ennemi très mobile et fugace. Enfin, je vous rappelle la participation française, dans le cadre de la *task-force* 473 déployée en mer d'Arabie, et pour des missions aériennes défensives et de reconnaissance.

Comment la complémentarité des moyens des nations coalisées est-elle entrée en jeu dans ce conflit ? Tout d'abord, pour la projection de puissance, c'est l'aviation et les bombardements de haute précision qui ont primé. Il se dégage la confirmation

que les munitions guidée laser, à guidage GPS, ont permis de couvrir tout le spectre d'emploi (beau temps, mauvais temps, jour et nuit). On s'est donc affranchi de la notion de *carpet-bombing*, aveugle, et donc imprécise. A titre d'exemple, 85 % des munitions étaient guidées en Afghanistan contre 10 % lors de la première guerre du Golfe et 35 % au Kosovo. La France avait largué une soixantaine de bombes. Par ailleurs, on remarque également l'utilisation massive de l'U.S. Navy et de la Marine nationale française pour cette projection de puissance et le recours à l'aviation de bombardements de l'U.S. Air Force pour s'affranchir d'une part de contraintes de ravitaillement et d'autre part d'autorisations de survols. Cet emploi de la puissance aérienne a été complété par celui des forces spéciales, notamment pour la reconnaissance des cibles et des objectifs d'intérêts stratégiques, qui étaient équipées de transmissions satellites et d'illuminateurs laser. Enfin, un certain nombre d'opérations psychologiques ont été conduites par ces forces spéciales, conformément à ce qui avait été planifié. L'implication des acteurs indigènes est également à souligner en tant que force terrestre, notamment les troupes de Dostum et de Mohamed Atta, qui sont venues non pas dans les premiers temps du combat, dans le cadre de la projection de puissance, mais bien après, pour conduire des opérations de ratissage, n'ayant pas été conduites par les forces occidentales.

Un dernier point, qui a rendu possible cette complémentarité des moyens, consiste en la très forte intégration des moyens pour la maîtrise du cycle de décision et d'action. On rejoint dans ce sens le concept de *network centric warfare* des Américains, dans lequel cette stratégie repose sur la maîtrise de l'information. L'objectif est de chercher l'information pertinente au milieu d'une foule de données, de la traiter, de la partager et de l'associer à un certain nombre de directives pour que les acteurs et les vecteurs d'armes sur le terrain aient le bon objectif au bon moment. A titre d'exemple, le cycle information – traitement – distribution en Afghanistan ne nécessitait qu'une vingtaine de minutes, alors qu'au Kosovo c'était de l'ordre de plusieurs heures.

Cette dimension de système de transmission et d'échanges de données est fondamentale au moins à deux moments : lors de la remontée des informations vers les organes de décision, et ensuite lors du partage vers les vecteurs d'armes. On soulève là une question fondamentale. En effet, pour ce faire il faut disposer de tuyaux importants, le système doit être parfaitement compatible et – on revient sur le poncif habituel –, interopérable. Logiquement, un risque va exister, qui est celui de l'exclusion probable de nations qui seraient en deçà de ce niveau d'interopérabilité. On pense bien sûr à nous, car aujourd'hui, les Américains sont dans le concept de *network centric warfare* et demain ils seront dans celui de *knowledge centric warfare* dans lequel on imagine une énorme base de données où les informations seraient données en fonction des besoins, donc de la mission, aux unités sur le terrain. Si nous ne sommes pas compatibles et interopérables avec cette base de données, nous nous verrons *de facto* exclus des actions déterminantes. On voit là que la technologie va prendre le pas sur le politique ou le stratégique. On peut estimer que cela est toujours contournable, certes, mais en l'occurrence il convient de le souligner.

✓ **Enseignements capacitaires majeurs de ce conflit**

Nous pouvons tout d'abord citer la maîtrise de l'information. On va, comme ce sera confirmé avec l'Irak, vers une numérisation du champ de bataille. Cela permet de

pallier l'éclatement géographique des centres de commandement. Pour l'Afghanistan, je vous rappelle qu'il y avait un centre à Tampa en Floride, un en Arabie Saoudite, le groupe aéronautique à Koweït, un à Manas, un à Kaboul, un à Douchanbe et un à Paris. Il convient de fédérer ces informations. Cela nécessite des réseaux tactiques, stratégiques, opératifs haut débit parfaitement interoperables, même au sein d'une nation. Au sein de la France, il convient que le système SICA soit compatible entre l'Armée de terre, l'Armée de l'air et la Marine. Il convient également de mettre des capteurs en réseau afin d'avoir une boucle de décision en temps réel très rapide. Il ne faut pas oublier que malgré une flotte de satellites importante, le Département de Défense américain a racheté en 2001 toute la constellation IRIDIUM et avait loué des services civils pour ce conflit en Afghanistan. En effet, même avec 480 milliards de dollars par an pour leur défense ils ne pouvaient pas faire face à tous les problèmes. Si l'on va vers cette numérisation de l'espace des batailles, n'oublions pas aussi qu'en matière d'enseignements, il est fondamental de renforcer le renseignement humain sur place, sur le terrain, et de faire un effort vers les troupes indigènes locales.

Pour ce qui concerne la projection de puissance, l'efficacité des bombardements de précision a été avérée avec les JDAM (guidage GPS), mais retenons également qu'il faut une unicité du référentiel. Avec Galileo, nous allons vers un référentiel européen. On voit tout de suite dans ce domaine le point bloquant. On a vu également le développement d'un certain nombre de *crash programmes* pour des bombes capables de détruire des réseaux souterrains, notamment la GBU-38 barométrique. Enfin, il convient de signaler l'emploi de drones, en mission d'appui feu, avec la coordination Predator et missiles Hellfire de façon très ponctuelle.

✓ *Les constantes et les modifications possibles dans l'art de la guerre induites par ces nouvelles technologies*

En ce qui concerne les constantes, on a vu que le but de la guerre était encore une fois l'écrasement de l'ennemi, avec l'idée d'une bataille décisive permettant d'écraser les Talibans. On peut citer le respect du principe militaire de l'économie des forces, la projection de puissance pour les Occidentaux, les opérations de ratissage étant effectuées sur le terrain pour minimiser les pertes matérielles et humaines par les troupes indigènes. La puissance de feu et la maîtrise de l'information sont une bonne chose, mais ne suffisent pas. On ne s'affranchit pas des combats au sol pour gagner la guerre. Enfin, il convient de signaler la reconnaissance des avantages apportés par la maîtrise de la mer, et le succès des groupes aéronavals et des sous-marins, qui ont apporté leur contribution.

Les changements sont de deux ordres, mineurs et majeurs. Pour ce qui concerne les changements mineurs, nous avons vu l'apparition possible de nouveaux concepts d'emploi du drone Predator, qui préfigurerait une action directe, puisque le Predator avec les missiles Hellfire peut remettre en question la hiérarchisation des niveaux stratégiques, opératifs et tactiques. On peut imaginer que le chef d'état-major des armées depuis son bureau puisse détruire un objectif en appuyant directement sur le bouton qui commanderait un drone d'attaque. On peut également signaler l'apparition d'une nouvelle configuration des composantes, qui fait intervenir plus massivement, face à des ennemis très dispersés comme les Talibans, les forces spéciales pour illuminer et pointer des objectifs particuliers, notamment les forces talibanes.

Le changement majeur est que la guerre a pris une autre dimension, avec la numérisation de l'espace de bataille, qui va faciliter la coordination des différents acteurs, coordonner l'action des plates-formes et surtout, améliorer la précision des tirs et la réactivité grâce à une vision instantanée commune du champ de bataille. L'intérêt est toujours de savoir où se trouve l'ennemi, mais aussi nos forces, afin d'éviter les tirs fratricides. Cette vision commune va permettre de réduire le volume des troupes au sol, et la technologie va donc viser à la disparition de l'espace de bataille, ce qui remet également en question l'organisation du commandement.

Des risques apparaissent alors, parmi lesquels d'abord le retard technologique. Nous ne sommes pas capables aujourd'hui en France d'assumer et de mettre en œuvre le concept de *sensor to shooter* avec une boucle de décision très rapide, du fait d'un déficit évident en satellites pour ce qui nous concerne, ce qui va limiter forcément le volume des actions échangées, et enfin, l'exclusion possible des actions déterminantes, que j'ai évoquées. Un autre point concerne le développement prévisible de l'asymétrie, en raison du niveau technologique élevé des nations coalisées.

En conclusion, il ressort de cette campagne d'Afghanistan que si l'art de la guerre a été respecté dans sa chronologie globale (obtention de la supériorité aérienne, ce qui n'a pas été difficile face aux Talibans, destruction de leur capacité militaire et réduction finale de leur liberté d'action), la technique a donné une nouvelle dimension à cette guerre, qui fait mentir Paul Valéry lorsqu'il déclarait que tout événement de l'histoire dans lequel la technique avait joué le moindre rôle ne pouvait plus servir d'exemple. Cette dimension est caractérisée par une projection de puissance très importante qui va précipiter la chute de l'ennemi (précision et caractère létal supérieur) et une première étape vers la numérisation du champ de bataille, accélérateur de la boucle de décision qui va permettre de bénéficier à tout moment de l'image la plus vraie de la situation tactique et des forces sur le terrain. Cela passe par la disponibilité des SIC (Systèmes d'information et de commandement) et donc de la ressource en satellites.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Merci de ce point de situation très complet, qui sera un bon départ pour les débats ultérieurs. Nous allons voir que les deux conflits, celui de l'Afghanistan et celui de l'Irak, bien que sur des terrains très différents et dans une situation générale peu comparable, se ressemblent cependant à beaucoup d'égards. Il est vrai que quelques mois seulement les séparent.

La guerre d'Irak

CB FRANÇOIS, stagiaire au CID

Après l'intervention sur l'Afghanistan, je vous propose de tirer quelques enseignements du premier mois de l'opération *Iraki Freedom*. On retrouvera quelques redondances avec l'exposé précédent, dans la mesure où l'acteur principal demeure les Etats-Unis.

✓ **Le contexte**

Avec cette opération, nous étions initialement dans le cadre d'un conflit dissymétrique. Les forces en présence étaient sur le papier quantitativement équivalentes, mais cela ne reflétait pas l'avantage technologique et psychologique de la coalition. En effet, l'armée irakienne était affaiblie par dix ans d'embargo, de contrôles en tous genres et de purges. De plus, elle savait à quoi s'attendre en termes de bombardement et de puissance de feu.

Je passe rapidement sur la zone d'action qui est globalement la même que celle de la guerre du Golfe. Il s'agit d'une zone ouverte désertique ou semi-désertique, et donc propice à l'emploi de moyens d'observation modernes et à une manœuvre aéroterrestre blindée. Avant d'aborder les technologies utilisées et leurs limites, je souhaiterais rappeler que ce conflit a commencé voici moins d'un an (le président Bush a annoncé le 1^{er} mai la fin des opérations militaires) et que nous avons relativement peu de recul par rapport à cet événement. De plus, il est toujours en cours.

✓ **Les nouvelles technologies**

La supériorité technologique de la coalition est totale, mais elle repose moins sur l'utilisation des armements sophistiqués que sur l'emploi de nouvelles technologies de l'information, qui ont permis une véritable synergie des actions des différentes armées. L'emploi massif de munitions de précision est certes indéniable, de l'obus *Copperhead* aux diverses bombes à guidage laser, il y a eu pour cette opération 65 % de frappes aériennes de précision contre 10 % lors de la guerre du Golfe. Cependant, ce sont les progrès en matière de guerre de l'information, c'est-à-dire d'échange en temps quasi réel, voire réel, des informations au niveau interarmées, qui ont permis aux Anglo-Américains et à leurs coalisés de dominer leur adversaire dans toutes les dimensions de l'espace de bataille. Cette capacité a permis notamment de réduire les boucles de la détection – frappe, qui se compte maintenant en minutes (elle était de l'ordre de l'heure en 1991). Ainsi, lors de la détection d'un bâtiment dans lequel était censé résider Saddam Hussein, entre le moment de la détection et le moment où quatre bombes à guidée laser sont tombées dessus, il s'est écoulé quarante-cinq minutes. Ce n'est pas l'exemple le plus rapide, mais c'est assez symptomatique.

La véritable nouveauté repose toutefois dans l'emploi d'un système américain de localisation, Force 21, *blue force tracker* (BFT), diffusé jusqu'au niveau des unités élémentaires. Ce système, qui repose sur des communications satellites, a permis le suivi instantané des forces alliées par le commandement et la réduction des pertes dues aux tirs fratricides. L'emploi massif des liaisons satellites a permis également avec des moyens SIC puissants d'avoir des PC géographiquement très éloignés.

Ainsi, le PC stratégique était-il à Tampa, en Floride (Etats-Unis), et le PC opératif au Qatar. Cela a permis également d'utiliser la technique dite du *bridge-back*. Il s'agit, au moyen de liaisons de données de vidéo, de fournir un soutien spécialisé et momentanée entre les unités sur le terrain et les spécialistes restés à l'arrière ou sur le territoire national avec leurs moyens d'analyse complémentaires. Cela a été notamment utilisé dans le cadre du génie lorsqu'il s'agissait de réparer des infrastructures. Les sapeurs locaux du génie déterminaient des difficultés et envoyaient leurs questions à ceux qui étaient restés aux Etats-Unis.

Une autre technique utilisée est celle du *swarming*, qui privilégie des raids concentriques en direction de l'objectif, opératifs ou tactiques, appuyés par une puissance de feu dispersée mais convergente. Par ailleurs, la coalition, comme l'a signalé Véran pour un autre conflit, a massivement utilisé les drones de reconnaissance, mais aussi d'attaque, armés de missiles air-sol ou air-air. Ils ont permis le recueil de renseignements mais aussi de contrôler les vastes zones de l'ouest irakien, vide de troupes et peu peuplé. Enfin, dans une moindre mesure en termes de technologie mais avec un impact pour le moral des troupes très important, il convient de signaler la protection balistique des hommes et des matériels. Cela a joué un rôle également prépondérant, du fait notamment de la dissémination des armes anti-char et de la profusion de l'armement de petit calibre. On peut donner l'exemple d'un char Abrams américain qui a été touché par sept missiles anti-char, certes d'ancienne génération, mais l'équipage était sans doute heureux de se retrouver dans un bon état.

Toutefois, cette courte campagne ne doit pas masquer les limites de ces nouvelles technologies. Ainsi, ces systèmes d'information et de transmission de données sont-ils particulièrement gourmands en moyens de liaison et ses réseaux ont été parfois saturés, malgré l'emploi d'une cinquantaine de satellites par les Américains. Il existe deux types de saturation, celle technique, du fait du flux important des transmissions, mais aussi du flux d'informations distribuées au plus bas niveau. Le plus important problème est de transmettre trop d'information sans discernement aux plus bas échelons – les échelons subordonnés étaient noyés d'informations. La multiplication de ces réseaux et moyens de communication a constitué également une difficulté complémentaire et supplémentaire pour les chefs tactiques. Ainsi, un bataillon mécanisé renforcé a-t-il eu besoin de douze réseaux distincts au lieu des quatre habituels.

Enfin, se pose clairement le problème de l'interopérabilité technique, qui est un véritable frein à la constitution de coalitions. Le cas a été résolu dans cette opération par une attribution zonale par pays, mais il est clair que l'avance technologique des Américains va être un problème à surmonter ou à contourner. L'adversaire s'adapte également et cherche à contrer ces avantages à moindre coût. Ainsi, les armées irakiennes ont tenté des brouillages du GPS, en vain, et on a constaté la création de rideaux de fumée en brûlant des hydrocarbures afin de masquer leurs mouvements ou leur position. Il convient de souligner également l'évaluation des dommages dus aux frappes. Si les frappes deviennent de plus en plus précises, leur évaluation reste très difficile à obtenir. Elles nécessitent des moyens importants de reconnaissance et donc une planification et une coordination poussées, ce qui n'est pas encore le cas aujourd'hui.

Pour conclure, ce conflit a montré que la composante terrestre restait indispensable pour le contrôle du milieu et il a rappelé l'importance décisive du facteur humain dans les opérations, et ce quel que soit le niveau de la technicité et des forces en présence. Toutefois, la technologie lui apporte les moyens de voir par tous les temps, de tirer plus loin, de manière plus précise et plus vite. Elle lui permet également d'être mieux protégée et de disposer de systèmes d'armes réduisant sa vulnérabilité, sa survie n'étant pas pour autant garantie. La discipline et l'expérience des troupes engagées constituent toujours une condition déterminante du succès, le char lourd et l'artillerie ne sont toujours pas dépassés dans des opérations de ce type. Il reste à montrer ou à trouver l'efficacité de ces nouvelles technologies pour les opérations de basses intensités.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Merci. Nous allons maintenant synthétiser rapidement l'ensemble des conclusions de ces quatre conflits, et nous serons ensuite prêts à répondre à vos questions.

Commandant MORAND, stagiaire CID

Mesdames, Messieurs, je vous propose de conduire une courte synthèse à travers quatre idées fortes, qui seront suivies de quelques questions générales qui trouveront peut-être des éléments de réponse à travers les tables rondes qui suivent.

La première des idées fortes qui ressort des quatre interventions est celle qui consiste à dire que, effectivement, au lieu d'une révolution technologique, on assiste depuis une dizaine d'années, à travers les conflits récents, à une maîtrise parfaite des technologies et des moyens armés existants. Je vais dresser un petit catalogue, qui sera un peu redondant peut-être, mais cela permettra de fixer les idées.

En matière de détection, de vision nocturne et guerre électronique, j'illustrerais cette catégorie par l'apparition en 1991 de l'aéronef américain GSTAR, de détection et de maîtrise de l'information terrestre des champs de bataille, pendant de l'AWACS en matière de lutte anti-aérienne. La furtivité est également un élément à signaler, à travers le F117, qui est apparu officiellement pendant cette même guerre du Golfe et qui a fait ses preuves à travers tous les conflits qui ont suivi. En matière d'armes et de guidage de très haute précision, il convient effectivement de retenir cet événement majeur des quinze dernières années : le bombardier B-2, qui a déjà été évoqué, est capable de larguer seize bombes sur seize objectifs différents avec une précision de dix mètres (bombes JDAM), et en matière de guidage à haute précision, il convient de retenir que l'on est passé de 20 à 30 % d'armes délivrées voici dix ans à près de 70 % lors de l'opération *Iraki Freedom* voici un an. Un troisième élément, en matière de guidage à très haute précision, est le guidage au sol par les troupes spéciales des aéronefs bombardiers. Cela faisait dire à l'un de mes anciens camarades à travers un de ses mémoires de géopolitique que désormais le *control assist strike* remplaçait le CAS (*close air support*). Rappelons encore la performance et l'intérêt capital des missiles de croisière, en l'occurrence les Tomahawk, dont trois cents ont été tirés en 1991 sur l'Irak, et dont mille ont été tirés sur le même territoire en 2003. L'importance capitale des drones d'attaque et d'observation est également à signaler, qui sont le complément des satellites et qui préfigurent le concept évoqué par le capitaine de frégate Véran de *sensor to shooter* à travers l'illustration parfaite

que peut en donner le Predator Hellfire qui a été tiré sur un véhicule au Yémen, à l'intérieur duquel se trouvaient quatre présumés terroristes du réseau Al-Qaeda. Enfin, on peut signaler la maîtrise de la gestion de l'espace, toujours plus performante, à travers le satellite. Même si le chiffre n'est pas très significatif, nous évoquerons le fait que cinquante satellites au moins ont été exploités pendant la guerre d'Irak, bien que la moitié d'entre eux était exploitée par le réseau GPS qui reste malgré tout le nœud de l'information actuelle des troupes coalisées, en l'occurrence américaines.

Si toutes ces armes nouvelles sont parfaitement maîtrisées, il existe certainement un bond technologique en matière d'information qui, plus que l'utilisation de ces armes, a permis les succès des forces coalisées, notamment lors de la dernière guerre en Irak. Il s'agit donc la maîtrise de l'information, de ses techniques dites de communication et des nouvelles techniques de l'information. J'illustrerai cette maîtrise de l'information à travers deux thèmes dans les conflits récents. Le premier, qui a été évoqué, est celui de la maîtrise de la valeur du temps. La boucle OODA (observation, orientation, décision, action), est passée en dix ans de vingt-quatre heures à environ quinze minutes. L'objectif est bien d'imposer à l'adversaire son rythme de la bataille, conformément à la théorie des colonels Boyd et Warden, afin de le paralyser. Je ne résiste pas à ma citation personnelle, de Mac Arthur, qui disait : « Toute l'histoire de la guerre tient en deux mots : trop tard. » Le deuxième aspect de cette maîtrise de l'information est celui de la numérisation du champ de bataille, qui a déjà été évoqué à travers le système *blue force tracker* qui permet de localiser les forces alliées sur le champ de bataille, et qui préfigure le concept beaucoup plus vaste du NCW (*network centric warfare*) qui vise à délivrer à tous les échelons de l'espace du conflit une vision numérique de la situation.

La troisième idée force est que même si en dix ou quinze ans, on constate une maîtrise sans cesse croissante de la haute technologie, on ne peut pas pour autant en déduire l'obsolescence des systèmes et des armes dites classiques ou anciennes. On peut citer parmi beaucoup d'autres exemples le char d'assaut, qui est incontestablement le fer de lance des opérations terrestres, comme cela a été démontré en Irak. Cela peut faire dire à certains officiers américains, au-delà de toute polémique, que les nouveaux programmes d'armement de l'U.S. Army seraient peut-être ambitieux, notamment ceux qui visent à la construction de véhicules blindés beaucoup plus légers qu'auparavant. L'hélicoptère aussi a fait ses preuves, même les plus anciens, notamment dans les missions de soutien et d'évacuation sanitaire. De même qu'il est prétentieux de déclarer l'obsolescence du matériel ancien, il serait encore plus imprudent de dénier au soldat le rôle central qu'il a, peut-être plus qu'hier, sur le champ de bataille. Comme l'a rappelé mon camarade, la victoire ne s'obtient aujourd'hui que par l'occupation durable du terrain, et les conflits récents, notamment le dernier, ont confirmé l'avènement de la manœuvre aéroterrestre, *Airland battle*, et son corollaire au Kosovo, et en Afghanistan éventuellement, sur les limites du tout aérien.

Je conclus par quelques questions générales. La première est de savoir quelle est la véritable pertinence et l'efficacité de la haute technologie à travers les conflits qui s'annoncent, dits asymétriques. Des éléments de réponse seront peut-être donnés dans la journée. Une deuxième question tout aussi fondamentale concerne le décalage technologique entre les armées américaines et les armées des coalitions

actuelles et futures. La répartition géographique des zones de responsabilité américaine et des forces coalisées en Irak n'est-elle pas simplement due à un défaut d'interopérabilité qui ne pourra se concrétiser qu'au fil des conflits futurs ? La troisième question est de savoir si l'on assiste à une véritable révolution dans l'art de la guerre. A priori, on n'observe pas nécessairement d'importantes évolutions mais des bonds technologiques. Si l'on peut parler de révolution, ce serait peut-être dans un avenir proche à propos de la structure de commandement sur le champ de bataille. Le fait que chaque acteur de la guerre dispose d'une image numérique commune, ne va-t-il pas faire sanctionner une transition entre une hiérarchie verticale du commandement vers une organisation beaucoup plus horizontale ? Ce serait une véritable révolution. Enfin, quel sera demain le poids qui pèsera sur les épaules du combattant ? Il ne s'agit pas d'accoutumance au combat, mais de la responsabilité du soldat de demain, technique tactique et juridique éventuellement. Celui-ci est-il préparé psychologiquement aux responsabilités qui l'attendent ?

(Applaudissements.)

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Nous sommes prêts à répondre aux questions que vous voudriez poser sur cet état des lieux.

Amiral GIRARD, revue *Défense nationale*

Les conflits que vous avez observés ont tout de même quelques caractéristiques. Ce sont d'abord des conflits conduits par les Américains, qui n'avaient pas d'adversaire, ou qui étaient largement surestimés. Je pense que ce sont les enseignements de la guerre américaine que vous tirez. Par ailleurs, vous n'avez pas du tout évoqué les coûts financiers, logistiques, et en particulier les problèmes de munition et d'effondrement des stocks. Vous avez à peine évoqué ce sujet avec les *crash programmes*, puisque l'on manquait de munitions adaptées à la tactique que l'on voulait mettre en œuvre.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Il est vrai que nous avons parlé des guerres américaines. En effet, ce sont eux qui ont la meilleure maîtrise technologique dans le monde. Eu égard au thème dont nous débattons aujourd'hui, c'était évidemment d'eux que nous devions parler. Comme l'a souligné le capitaine de frégate Véran, un fossé est en train de se creuser entre « nous », les nations européennes de l'OTAN, et eux, leaders en la matière. Pour ce qui concerne les coûts, nous ne les avons pas évoqués car ce n'était pas véritablement l'objet de notre débat, mais c'est en effet un autre problème dans le problème. Le caractère extraordinaire de la progression des budgets militaires américains prouve qu'il existe dans ce domaine une réelle question à résoudre, à laquelle nous n'échapperons pas, ou alors il faudra qu'en Europe nous « changions de portage » en matière d'ambitions militaires.

Enfin, si nous parlons des Américains par rapport aux autres, il convient de considérer aussi les Américains par rapport à eux-mêmes. Nous n'avons pas voulu entrer dans le détail de la campagne d'Irak, mais chacun sait que cela ne s'est pas bien passé entre le corps qui progressait à l'ouest de l'Euphrate et la première force expéditionnaire des Marines qui progressait à l'est, car ils n'avaient pas du tout le

même équipement, les mêmes hélicoptères, les mêmes réseaux, et l'on a assisté à des tirs fratricides. On peut également évoquer la désorganisation de la prise de Bagdad, qui a été assez spectaculaire. Une réflexion est donc aussi à conduire à l'intérieur des très grandes puissances, qui ont elles-mêmes des différentiels d'équipement et de technologie. Une chose est d'engager une division entièrement numérisée, comme la troisième division d'infanterie, et une autre chose aurait été d'engager la même division portant un numéro voisin, de l'autre côté de l'Euphrate, et il se serait probablement passé la même chose. Tout cela est donc très ouvert.

Capitaine de frégate VERAN

J'apporterai un complément, puisque vous demandez des enseignements pour la France et pour ce qui est relatif à l'Afghanistan. Manifestement, je ne les ai pas suffisamment traités. Je vais donc y revenir et je vais les lister, en essayant d'échapper à une liste « à la Prévert ». Lorsqu'on constate que le cœur du dispositif aérien était bien le Mirage 2000, puisque les Super-Etendard n'ont pas dans les standards actuels la capacité de bombardement de nuit (ils l'auront a priori à la fin de l'année). Par ailleurs, à part le Mirage 4 et le F1-CR, nous n'avions pas de capacité de *battle damage assessment*, pour vérifier l'effet d'un bombardement après le passage. On peut penser aux drones, mais ces derniers ne le faisaient pas à l'époque de la guerre en Afghanistan. En ce qui concerne la compatibilité des transmissions, on pouvait constater quelques soucis, puisque certains de nos bâtiments n'arrivaient pas à transmettre des données aux bâtiments américains, et il a fallu recourir à des emprunts de matériels. Encore une fois, quant aux capacités satellites, il y avait quelquefois des visioconférences, où le porte-avion devait communiquer avec l'état-major à Paris, et cela ne se passait pas toujours bien. Tous ces éléments constituent des enseignements en Afghanistan, mais l'on ne peut pas dire que les enseignements concernant la France aient été tirés de la guerre en Irak, pour la raison simple que nous n'y étions pas. Encore une fois, il s'agissait de projection de puissance, qui était réalisée par l'Armée de l'air. En effet, cette projection de puissance était une guerre américaine, et cela consistait à intégrer nos moyens dans un dispositif américain à partir du porte-avion et des Mirages qui étaient situés à Manas.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Y a-t-il d'autres questions ?

Commandant MAYEUL, stagiaire au CID

Je voulais revenir sur les leçons que vous tirez du conflit du Kosovo. Vous mettiez notamment en doute le bond technologique face aux maigres résultats et des dix chars d'assaut de l'armée serbe qui avaient été tirés. Pour élargir, si l'on se place du point de vue de Warden et de l'analyse systémique, le bond technologique n'a-t-il pas permis de s'affranchir du cercle extérieur de Warden, que sont les forces militaires, pour pouvoir frapper dans les autres cercles que sont l'infrastructure, le pouvoir et les réseaux ? C'est ce qui a permis, comme vous l'avez signalé, l'effondrement stratégique de tout le système politique. C'est donc grâce à ce bond technologique, consistant à pouvoir analyser finement de façon systémique son ennemi, que cette guerre a été gagnée.

Colonel LALANNE BERDOUICQ

Je crois en effet que vous avez raison sur ce point.

(Applaudissements.)

Intervenant n°1

Personne n'a remis en cause le bond technologique, mais force est d'admettre que les réactions des armées serbes au Kosovo n'avaient pas été prévues. Je crois que sur les trois cents aéronefs initialement prévus de la coalition, on est passé à mille deux mois plus tard compte tenu des besoins.

Intervenant n°2

Nous n'avons pas abordé ce sujet volontairement, car il n'est pas dans les thèmes que nous débattons aujourd'hui.

Intervenant n°3

Cela est à ramener sur le poids qui pèse sur les épaules du combattant futur. Cette remarque m'avait été faite par un camarade pilote de l'aéronautique navale, qui me signalait que chaque fois qu'il décolle il a malgré tout en tête, entre autres critères, le dommage collatéral.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Ce problème est réel, mais pourrait être l'objet d'un autre débat.

Ingénieur général de Saint-Germain

J'ai deux questions à vous poser. On a beaucoup parlé du rôle de l'information, et c'est un bon enseignement. Je note que le terme « système de système » n'a pas été prononcé. Est-ce volontaire ou estimez-vous que ce n'est pas un enseignement qui résulte des conflits ? Par ailleurs, on n'a pas non plus évoqué le rôle des petits missiles anti-aériens qui, sauf erreur de ma part, ont joué un rôle très important dans la guerre du Kosovo, et qui ont expliqué largement l'échec de la guerre aérienne. Quel enseignement tirez-vous de la présence de ces petits missiles anti-aériens ?

Intervenant n°4

S'agissant de la première question relative au « système de système », on a cité parmi les enseignements majeurs du Kosovo et de manière plus générale en Afghanistan le concept de *network centric warfare*, qui est le système de système, et qui consiste en l'intégration globale des systèmes d'information et des systèmes de renseignement pour amener au niveau opératif et stratégique la fusion des données afin de permettre au commandant des opérations de prendre l'initiative sur le combat et maîtriser le rythme de la bataille. Le terme n'a pas été cité, mais c'est un système de système. On aurait pu évoquer le système français SCCOA (Système de commandement et de conduite des opérations aériennes), qui se met en place progressivement et qui a fonctionné de manière partielle pendant la guerre du Kosovo.

S'agissant de la question relative aux petits missiles anti-aériens, il s'agit des systèmes solaires SA-6 et SA-14 utilisés par les Serbes, la panoplie des systèmes solaires utilisés dans l'infrarouge électromagnétique, qui aurait selon vous provoqué l'échec de la campagne aérienne, qui a été une victoire. Elle se décline en deux niveaux. Le premier concerne la supériorité aérienne. Il s'agit de s'approprier de l'espace aérien de l'ennemi et de lui interdire la liberté de son emploi. Dans les

premières heures du conflit, l'espace aérien au-dessus du Kosovo était neutralisé par les forces de l'alliance. Ce sont des sources difficiles à interpréter car ce sont des guerres qui ne se voient pas. Elles se déroulent à haute altitude, avec des mobiles qui vont très vite, et seuls les états-majors, les centres de commandement des opérations aériennes, en ont la vision concrète. Cette supériorité a été obtenue très rapidement. Tous les mobiles de l'alliance étaient capables de rejoindre n'importe quel point de survol du Kosovo. Le second niveau est celui de la possibilité d'agir en tous points du territoire. Sur ce plan, en effet, la défense aérienne serbe s'est redéployée avec ses systèmes de missiles et batteries solaires et infrarouges, et a posé quelques soucis. Ces systèmes ont été brouillés par les avions de la coalition, certains ont été engagés, mais ils ont eu recours à des méthodes de combat symétriques en les déplaçant et en utilisant des méthodes d'emploi que l'on n'avait pas imaginées, en tir à l'aveugle. Ils connaissaient les corridors de pénétration des raids aériens, et ils tiraient à l'aveugle, avec des missiles ayant, pour les systèmes infrarouges, des autodirecteurs quasi autonomes. Pour les systèmes électromagnétiques, une fois qu'ils étaient partis et à quelques secondes de l'impact, ils allumaient leurs radars pour rafraîchir le système de navigation et d'interception des missiles. Cela nous a causé des soucis et a obligé la coalition à mener ses raids aériens à haute altitude, à ne pas pouvoir descendre et identifier les cibles de manière pertinente. Cela a fait beaucoup d'écho dans la presse, mais ces méthodes étaient néanmoins assez ponctuelles. Finalement, peu d'avions ont été soumis à ce type d'actions de la part de la défense aérienne serbe. Cependant, la victoire aérienne militaire est incontestable.

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

A notre connaissance, le seul avion très moderne abattu était un F-117, qui a été abattu avec un ZSU-23-4, un canon mitrailleur de 23 millimètres, et non par un missile. De plus, il volait très bas. Cela tendrait à prouver que les petits missiles ou les missiles moyens ont eu un rôle plus dissuasif qu'actif.

Y aurait-il une dernière question ?

Colonel BOUKASSA, stagiaire au CID

Lors de la guerre de l'Irak, nous avons constaté que dans un premier temps les milices ont posé plus de problèmes aux troupes anglaises, et que la Garde républicaine, qui a été présentée comme force de frappe, a « décroché ». Lorsqu'on examine les arrestations des responsables militaires, on n'en trouve pas. On peut donc s'imaginer que cette orientation qui conduit vers la guérilla a été programmée. Du côté de la coalition, malgré les moyens sophistiqués, peut-on planifier une telle programmation faite pour conduire à une guérilla ? Peut-on planifier contre la guérilla, contre les moyens terroristes qui sont utilisés aujourd'hui par la Garde républicaine ?

Colonel Alexandre LALANNE-BERDOUICQ

Nous ne parlerons pas du terrorisme, car c'est en dehors de notre propos. Pour ce qui concerne la très faible résistance ou l'absence de la Garde républicaine, c'est une des conséquences indirectes des nouvelles technologiques. On sait qu'un certain nombre de spécialistes américains possédaient les numéros de téléphone portables personnels d'officiers irakiens de haut rang. Ils les ont appelés, et soit ils leur ont proposé une importante somme en dollars, à laquelle ils ne sont pas restés

indifférents, soit ils les ont découragés de se battre. Il y a eu un effondrement littéral des troupes d'élite de Saddam Hussein, qui se prouve d'ailleurs par le fait qu'il n'y avait nulle part d'organisation du terrain. La défense de Bagdad par exemple n'a même pas été prévue et aucun pont d'infrastructure n'a été détruit pour entraver la progression des Américains. Ce fait est l'une des conséquences éloignées de l'utilisation des écoutes électromagnétiques, et c'est l'une des raisons pour lesquelles on se demandait pourquoi les Américains n'avaient pas brouillé les réseaux de téléphones portables, alors qu'ils l'avaient fait pour les réseaux de téléphones d'infrastructures. Ils voulaient parler directement à certains responsables.

En ce qui concerne la guérilla, nous n'en parlerons pas car c'est en dehors de ce que nous traitons aujourd'hui.

Vice-amiral Pierre TOUBON

Je voudrais ajouter quelques mots à l'attention de tous les auditeurs. Je rappelle que le thème de ce colloque est bien l'interaction et l'influence de l'irruption des nouvelles technologies dans l'art de la guerre, dans sa planification, dans sa conception et dans sa conduite. N'oubliez pas cela tout au long de la journée, afin que des questions, extrêmement intéressantes, mais qui sont à mon sens à la limite de notre thème, ne soient pas posées. Il est évident que dans les différents enseignements des conflits qui vous ont été présentés, la technologie n'est pas le seul élément qui les ait marqués. En particulier, comme vient de le souligner le colonel LALANNE, et comme la question vient de le souligner, le succès en Irak est certainement dû à la maîtrise d'une technologie par les armées américaines, mais aussi aux actions autres, qui ont permis à cette technologie d'éclater. Je souhaite que dans le débat – et peut-être les trois autres tables rondes nous y amèneront plus facilement –, que l'on reste bien sur ce thème des technologies et l'art de la guerre, ou comment l'irruption des nouvelles technologies peut conduire à faire évoluer les arts de la guerre.