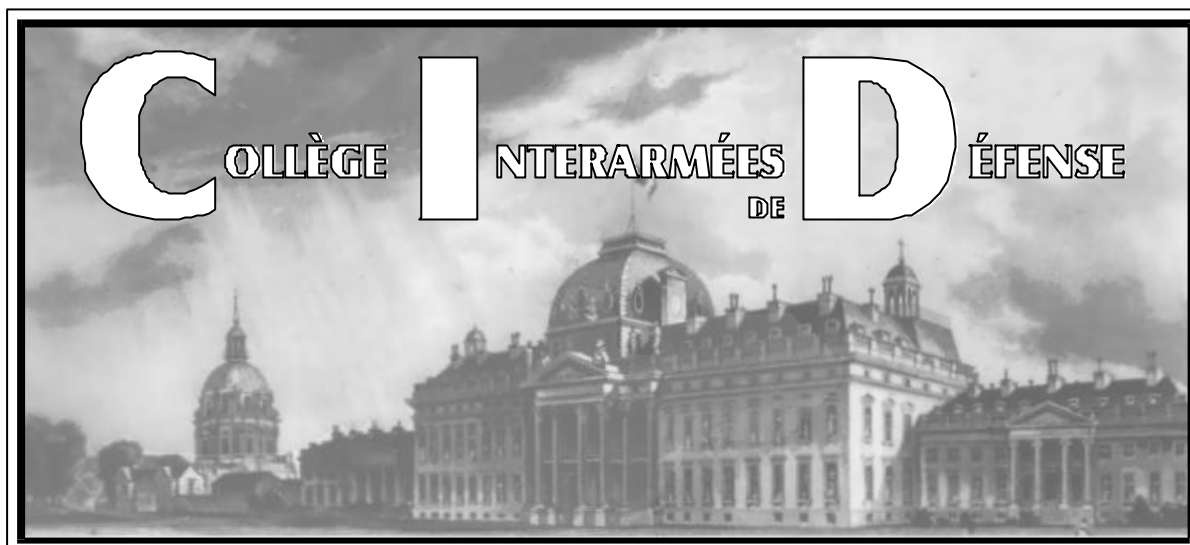




MEMOIRE DE STRATEGIE

Stratégies de guerre et nouvelles
technologies à la veille du troisième
millénaire

Officier rédacteur: CDT Jean-Claude GONTEK

FICHE DE PRESENTATION

1 I) OBJET

Stratégies de guerre et nouvelles technologies à la veille du 3^e millénaire.

II) Auteur

CDT Jean-Claude GONTEK (France)

III) Date de rédaction

15 Mars 2000

IV) Division

C - Groupe 3

V) Nature du travail

Mémoire de stratégie.

VI) Résumé de synthèse

Des changements majeurs dans l'art de la guerre sont en train de se produire, sous l'effet de nouvelles technologies, de la modification des doctrines militaires et de concepts opérationnels inédits.

L'objet de ce mémoire est donc d'identifier et de classer l'ensemble des nouvelles technologies puis de regarder dans quel contexte, elles peuvent être utilisées. Sont ici concernées les technologies de l'information, la guerre électronique et les armes non létales. Les stratégies d'introduction de ces moyens seront ensuite évoquées en mentionnant particulièrement les avantages mais aussi les faiblesses et parfois même les dangers que la technologie à l'outrance peut engendrer.

Cette nouveauté amène en fait à poser une série de questions délicates sur le bien-fondé ou non de cette approche révolutionnaire. L'analyse initiale se situe du côté des forts mais qu'en est-il des possibilités de l'adversaire face à ces nouveaux concepts de guerre ? La victoire n'est pas forcément acquise grâce à la numérisation du champ de bataille. La conduite des opérations de guerre sera-t-elle fondamentalement modifiée ou bien la prudence ne doit-elle pas finalement s'imposer face à la suprématie des nouvelles technologies ?

VII) Mots clés

Stratégie – Armes non létales – Guerre de l'information – Technologie spatiale – RMA – Guerre électronique offensive.

FICHE DE PRESENTATION

2 I) OBJET

Stratégies de guerre et nouvelles technologies à la veille du 3^e millénaire.

II) Auteur

CDT Jean-Claude GONTEK (France)

III) Date de rédaction

15 Mars 2000

IV) Division

C - Groupe 3

V) Nature du travail

Mémoire de stratégie.

VI) Résumé de synthèse

Des changements majeurs dans l'art de la guerre sont en train de se produire, sous l'effet de nouvelles technologies, de la modification des doctrines militaires et de concepts opérationnels inédits.

L'objet de ce mémoire est donc d'identifier et de classer l'ensemble des nouvelles technologies puis de regarder dans quel contexte, elles peuvent être utilisées. Sont ici concernées les technologies de l'information, la guerre électronique et les

armes non létales. Les stratégies d'introduction de ces moyens seront ensuite évoquées en mentionnant particulièrement les avantages mais aussi les faiblesses et parfois même les dangers que la technologie à l'outrance peut engendrer.

Cette nouveauté amène en fait à poser une série de questions délicates sur le bien-fondé ou non de cette approche révolutionnaire. L'analyse initiale se situe du côté des forts mais qu'en est-il des possibilités de l'adversaire face à ces nouveaux concepts de guerre ? La victoire n'est pas forcément acquise grâce à la numérisation du champ de bataille. La conduite des opérations de guerre sera-t-elle fondamentalement modifiée ou bien la prudence ne doit-elle pas finalement s'imposer face à la suprématie des nouvelles technologies ?

VII) Mots clés

Stratégie – Armes non létales – Guerre de l'information – Technologie spatiale – RMA – Guerre électronique offensive.

Table des matières

1	INTRODUCTION	7
2	LA SITUATION DU MONDE.....	8
2.1	LA FIN D'UN MONDE BIPOLAIRE	8
2.2	LES OPINIONS PUBLIQUES OCCIDENTALES	8
2.3	LES NOUVELLES MENACES MONDIALES	9
2.3.1	<i>La montée des nationalismes</i>	<i>9</i>
2.3.2	<i>Les risques liés au terrorisme, à la mafia, aux narco-trafiquants</i>	<i>10</i>
2.3.3	<i>L'intégrisme religieux</i>	<i>10</i>
2.3.4	<i>Le risque de la prolifération des armes de destruction massive.....</i>	<i>11</i>
2.4	UN MONDE DEvenu MULTIPOLAIRE.....	13
3	LES NOUVELLES TECHNOLOGIES AU SERVICE DE LA GUERRE.....	15
3.1	LA REMISE EN QUESTION DE L'ÈRE MÉCANISTE	15
3.2	L'AVÈNEMENT D'UNE NOUVELLE ÈRE TECHNOLOGIQUE	16
3.3	LES ARMES DITES NON LÉTALES	17
3.3.1	<i>Définition.....</i>	<i>17</i>
3.3.2	<i>Classification des armes non létales</i>	<i>17</i>
3.3.3	<i>Les moyens anti-personnels.....</i>	<i>18</i>
3.3.4	<i>Les armes capables de paralyser les systèmes économiques</i>	<i>19</i>
3.3.5	<i>Les armes capables de dégrader les performances des systèmes d'armes</i>	<i>20</i>
3.4	LA GUERRE ÉLECTRONIQUE.....	20
3.4.1	<i>La recherche de la suprématie aérienne</i>	<i>21</i>
3.4.2	<i>Les attaques informatiques</i>	<i>21</i>
3.5	LA MAÎTRISE DE L'INFORMATION ET DE L'ESPACE.....	22
3.5.1	<i>La guerre psychologique</i>	<i>22</i>
3.5.2	<i>Communication et systèmes d'information.....</i>	<i>23</i>
3.5.3	<i>La dimension spatiale.....</i>	<i>25</i>
3.6	LE CONCEPT AMÉRICAIN "RMA"	25
4	LA MISE EN OEUVRE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES.....	27
4.1	STRATÉGIE D'EMPLOI DES ARMES NON LÉTALES	27
4.1.1	<i>Quel emploi pour ces armes.....</i>	<i>27</i>
4.1.2	<i>Le concept ABM (Anti-Balistic Missile).....</i>	<i>28</i>
4.1.3	<i>Les armes non létales sont-elles inoffensives ?</i>	<i>29</i>
4.2	STRATÉGIE D'EMPLOI POUR LA MAÎTRISE DE L'INFORMATION	29
4.2.1	<i>La numérisation du champ de bataille</i>	<i>29</i>
4.2.2	<i>Du bon usage de l'information</i>	<i>30</i>
4.3	STRATÉGIE DES FAIBLES FACE AU MONDE TECHNOLOGIQUE.....	31
4.3.1	<i>Les systèmes d'information.....</i>	<i>31</i>
4.3.2	<i>Les opinions publiques occidentales</i>	<i>32</i>
4.3.3	<i>Les guerres innommables</i>	<i>32</i>
4.3.4	<i>Les guerres irrationnelles</i>	<i>33</i>
5	CONCLUSION	33
6	BIBLIOGRAPHIE.....	35

3 INTRODUCTION

Des changements majeurs dans l'art de la guerre sont en train de se produire, sous l'effet de nouvelles technologies, de la modification des doctrines militaires et de concepts opérationnels inédits. Ceux qui sauront comprendre et utiliser ces mutations auront un avantage décisif dans les conflits futurs. Il serait absurde de nier l'importance, à diverses périodes de l'histoire, des révolutions technologiques qui ont modifié l'art de la guerre. Mais celle dont il est à présent question aura, plus que jamais, de profondes conséquences sur les structures des armées, la connaissance du territoire sur lequel se déroule le conflit et la précision de la puissance de feu.

Les Etats-Unis d'Amérique en sont les précurseurs, après une démonstration éclatante lors de la guerre du Golfe. Le mode d'action stratégique mis en œuvre dans les opérations du Kosovo confirment ce changement dans la conduite d'un conflit. Ce grand pays est en train de mener un véritable "révolution des affaires militaires" qui pourrait donc demain devenir la référence dans les engagements multinationaux des conflits à venir.

Afin de mieux cerner ce domaine des nouvelles technologies et des concepts d'emploi d'armes nouvelles, il conviendra dans un premier temps d'établir la situation du monde après le bouleversement de la fin du monde bipolaire. Ceci permettra de mesurer les contextes d'engagements futurs. Les nouvelles technologies seront ensuite abordées et classées afin de pouvoir bien appréhender la grandeur de cette révolution scientifique. Sont ici concernés les technologies de l'information, la guerre électronique et les armes non létales.

Les stratégies d'introduction de ces moyens seront ensuite évoquées en mentionnant particulièrement les avantages mais aussi les faiblesses et parfois même les dangers que la technologie peut engendrer. Cette approche initiale se situe du côté des forts mais qu'en est-il des possibilités de l'adversaire face à ces nouveaux concepts de guerre ? La victoire n'est pas forcément acquise grâce à la numérisation du champ de bataille.

La conduite des opérations de guerre sera t-elle fondamentalement modifiée ou bien la prudence ne doit elle pas finalement s'imposer face à la suprématie apparente des nouvelles technologies ? C'est pour répondre à cette question très grave que ce mémoire s'efforce d'amener quelques éléments de réflexion.

4 LA SITUATION DU MONDE

4.1 La fin d'un monde bipolaire

La dissuasion nucléaire qui a régné pendant la guerre froide a permis d'avancer le concept qu'une guerre nucléaire ne pouvait être livrée et, en aucun cas, ne pourrait être gagnée. En effet, les systèmes de veille pour l'arme stratégique (silos, lanceurs automoteurs, sous-marins nucléaires lanceurs d'engins), étaient étudiés afin de permettre immédiatement une riposte aussi violente que l'attaque qui provoquait finalement la destruction totale des deux belligérants. Récemment, cette vérité a été vérifiée par l'incident officiellement local de Tchernobyl où l'ensemble des dirigeants mondiaux ont constaté que les retombées des déchets radioactifs du cœur nucléaire de la centrale ont concerné beaucoup plus de nations que l'on aurait pu le supposer. Cette prise de conscience n'était pas totalement partagée par l'ex-URSS qui gardait toujours des plans d'invasion de l'Europe mais, dans les faits, ce bras de fer permanent (missiles de Cuba...) n'a tout de même pas conduit au pire. Le monde était donc partagé en deux pôles de puissance, aux modes d'actions et état des forces parfaitement identifiés. De fait, les armes nucléaires ont permis d'écarter les guerres majeures entre grandes puissances, en créant cette étrange réalité stratégique que l'on a nommé "guerre froide".

Le président Reagan, en initiant le projet colossal et surréaliste de "Guerre des étoiles", a conduit indirectement à l'écroulement de l'économie soviétique. Le pacte de Varsovie s'est alors disloqué, mettant soudainement fin à quarante années de guerre froide. Les Russes ont notamment compris qu'ils ne pouvaient pas suivre le même rythme des Etats-Unis dans la course à l'innovation technologique. Le concept de "guerres des étoiles" a été abandonné mais a permis de traduire cette vérité que la primauté de la technologie et la croyance à l'invulnérabilité sont deux convictions profondément enracinées dans la nation américaine.

La conséquence de cette course à la technologie est, aujourd'hui, une situation mondiale très floue dans ce qui est l'identification des ennemis et dangers potentiels. On se retrouve donc dans une logique de guerre asymétrique où les menaces sont devenues diverses et diffuses. Il s'agira donc de ces situations étranges où la guerre et la paix se confondront et où il sera difficile de lutter car les guerres n'auront pas été déclarées.

4.2 Les opinions publiques occidentales

Les conflits de demain seront aussi traités à la dimension de la volonté des opinions publiques. Il s'agit d'une caractéristique des nations occidentales qui, de part leur appartenance au monde démocratique, et compte tenu du lourd passif européen au lendemain des derniers conflits mondiaux, sont peu enclin à accepter des pertes

sévères dans leur rang. Cet état de fait est accentué par deux facteurs : les engagements récents qu'ont été la guerre du Golfe ou celle en Bosnie mais aussi les opérations en Somalie et au Kosovo, correspondent à des opérations de "police" du monde où la sécurité nationale n'est pas directement menacée; la dimension médiatique et politique d'une nation engagée n'est pas négligeable car pour des soucis d'image de marque et de velléité électorale (Etats-Unis), les chefs militaires sont contraints d'optimiser leur dispositif pour éviter toute perte inutile. Les investissements sont parfois conséquents pour ramener aujourd'hui le combattant au centre des préoccupations.

On arrive donc à la notion de zéro mort avec l'obligation de déterminer un seuil minimal à partir duquel le choix d'un type d'action et de moyens doit être infléchi pour rendre acceptable la suite de l'opération à l'opinion publique. Cette vision n'est toutefois pas partagée par toutes les nations occidentales. La France n'occulte pas la possibilité de passer d'une posture de maintien de la paix, au plus bas niveau de violence, à des modes d'action plus durs avec des conséquences irréversibles et des pertes importantes. Le soldat doit fonder sa crédibilité à s'opposer à tous les niveaux de violence y compris en infligeant la mort. Ce choix sera gradué en fonction de la valeur de l'enjeu, du coût des combattants et des moyens associés.

Les opérations se mènent de plus en plus au sein même des populations civiles avec une présence marquée des médias et des organisations non gouvernementales à vocation humanitaire. L'absence d'un ennemi potentiel puissant, depuis la fin de la guerre froide, est un frein à l'utilisation d'armes par trop destructrices et meurtrières. Les troupes engagées devront plutôt réagir dans le contexte seul d'autodéfense. Cette sensibilité des populations occidentales impliquent donc la recherche absolue d'autres moyens et stratégies moins violentes que par le passé. Enfin, l'existence et le développement de tels moyens seraient probablement aussi, un facteur très favorable de l'action militaire au sein de l'institution omniprésente qui est l'Organisation des Nations Unies.

4.3 Les nouvelles menaces mondiales

4.3.1 La montée des nationalismes

Elle résulte des effets de la disparition de l'Union soviétique et ouvre un nouveau champ d'insécurité en Europe centrale et orientale.

Le retour des nationalismes est en effet la crainte la plus aiguë pour la stabilité de l'Europe. Les drames en Yougoslavie, en Tchétchénie et au Kosovo, les indices de conflit en Albanie, Moldavie, etc., représentent l'amorce d'une spirale infernale où la violence succédant à la violence risque d'entraîner le Sud-Est du continent européen dans un conflit majeur. Ce risque est d'autant plus élevé que les instances

internationales n'ont pas les moyens de faire respecter les engagements. L'insécurité diffuse grandit aux portes de l'Europe occidentale. On peut remarquer au passage que cette partie du continent est encore très ancrée dans la civilisation agraire et industrielle, de type soviétique, contrairement aux nations dites purement occidentales comme les Etats-Unis d'Amérique plus tournées vers les services.

4.3.2 Les risques liés au terrorisme, à la mafia, aux narco-trafiquants

Cette forme d'agressivité a pris depuis les années 1960 une ampleur extraordinaire, liée notamment au relais médiatique qui fait partager la peur, concernant :

- Le terrorisme qui est la forme non aboutie de la guérilla et qui constitue une des formes de combat la plus difficilement contrôlable,
- les narco-trafiquants en Amérique du Sud (Medellin, Cali-Barencuya),
- la mafia en Europe occidentale, notamment en Italie, avec *Cosa Nostra* en Sicile, la *Camorra* à Naples, la *Vendetta* en Calabre, etc., et également en Europe de l'Est où la désorganisation sociale a favorisé l'émergence de la mafia, notamment en Russie;
- en Extrême-Orient, les triades chinoises chassées de Chine par la révolution se retrouvent en Asie du Sud-Est, en Australie, en Amérique du Nord, voire à Paris; enfin au Japon, avec les Yakusa qui détiennent un quasi-monopole du crime.

L'ensemble de ces activités mafieuses et tyranniques liées à la drogue manipule des flux financiers de plusieurs milliers de milliards de dollars. Elles créent par là-même des instabilités économiques, renforcent des conflits locaux, déstabilisent politiquement un pays (Bolivie, Colombie, Afghanistan, Birmanie ...), vont jusqu'à gangrener la valeur de la vie.

4.3.3 L'intégrisme religieux

Enfin, le dernier grand risque que l'on trouve sur la planète est lié à l'intégrisme religieux, et plus particulièrement au fondamentalisme islamique. Sur le milliard d'hommes d'obédience musulmane près de 200 millions seraient sous l'influence du fondamentalisme islamique.

Les difficultés économiques et sociales, l'urbanisation et l'explosion démographique, le réflexe d'identité culturelle face aux manifestations des cultures occidentales constituent le terreau de l'intégrisme religieux. Les risques sont de nature différente selon les cas : déstabilisation des régimes politiques, guerre civile, montée

du racisme, perturbation des exportations d'hydrocarbures, blocage d'un règlement politique de conflits, etc.

4.3.4 Le risque de la prolifération des armes de destruction massive

La prolifération des armes de destruction massive est devenue irréversible malgré le traité de non-prolifération (TNP)¹ en vigueur depuis 1970. Les cinq membres permanents du Conseil de sécurité de l'ONU ayant acquis une certaine forme de “légitimité” dans la détention de l'arme nucléaire formaient jusqu'à présent un club restreint qui leur permettait de peser sur l'évolution politique du monde.

Aujourd'hui, cette rente de situation s'effrite par le processus de la prolifération clandestine des armes (nucléaires, chimiques et bactériologiques) et des vecteurs susceptibles de les porter (missiles balistiques compris) engagé depuis longtemps déjà en Asie de l'Est, du Sud, du Sud-Est, de l'Ouest, en Afrique septentrionale, etc. Ce processus prend un caractère plus préoccupant compte tenu de la disparition du monde bipolaire et de l'émergence d'une donne multipolaire.

Ce nouveau jeu cause localement des instabilités importantes du fait de la multiplication des divergences d'idées et d'intérêts. Or les instances internationales (ONU ou autres) n'ont pas les moyens techniques et financiers pour arbitrer ces différends et la machine infernale se construit.

La prolifération des armes de destruction massive est un problème extrêmement complexe². L'étude se limitera aux éléments stratégiques qui pourraient peser sur l'évolution du monde.

Depuis 1991, quatre pays ont officiellement renoncé à se doter de l'arme nucléaire: l'Afrique du Sud, l'Argentine, le Brésil et l'Algérie. 178 États ont signé le traité de non-prolifération nucléaire et 145 États la convention d'interdiction des armes chimiques.

Par ailleurs, un autre facteur préoccupe le monde, c'est le problème lié à la résorption des 40000 têtes nucléaires de l'héritage soviétique, en particulier celui du

¹ Le traité de non-prolifération vise à obtenir un engagement des pays qui y adhèrent de ne pas chercher à acquérir un armement atomique. Ce traité prévoit un contrôle de leurs installations nucléaires.

² Voir les livres ou articles *Le Nouveau Monde*, P. Lellouche, Grasset, 1992; *L'Économie de l'apocalypse*, J. Attali, Fayard, 1995; *La Prolifération nucléaire : qu'en est-il exactement?*, R. Baleras, Défense nationale, 1996.

contrôle de la dissémination des matières et des savoir-faire associés, illustré par les récentes saisies de plutonium en Allemagne. Lorsque l'on sait que pour réaliser des armes rudimentaires allant jusqu'à quelques dizaines de kilotonnes (l'équivalent de Hiroshima), il n'est pas nécessaire de procéder à des essais, il y a de quoi avoir quelques inquiétudes. On imagine mieux l'enfer que connurent les habitants d'Hiroshima et de Nagasaki en rappelant ce que représente l'effet d'une bombe atomique de 20 KT: c'est l'équivalent d'une force explosive correspondant à une salve de 4 millions de canons de 75. Si une bombe thermonucléaire de 1 MT devait exploser au-dessus de Paris, elle représenterait l'équivalent d'une salve de 200 millions de canons de 75 dirigée sur la capitale³.

Dans une situation où la prolifération se développait jusqu'alors au rythme d'un nouvel État nucléaire tous les cinq ans, on comprend la volonté de certains à vouloir engager les États à signer le TNP.

Mais la signature par un État du TNP n'est pas pour autant une assurance définitive sur la vie pour la communauté: un changement politique pourrait occasionner un retrait (exemple : la tentative de la Corée du Nord qui avait décidé le 13 mars 1993 de se retirer et qui réintégra le traité le 21 octobre 1994 après une longue crise avec les États-Unis).

En fait, on peut considérer que la détention d'armes nucléaires n'est stabilisante que lorsqu'elles sont détenues par des nations qui respectent le statu quo. Le risque demeure donc très grand avec des nations comme la Chine (malgré la signature du TNP), au niveau mondial, ou l'Irak, au niveau régional. L'entrée en lice d'acteurs récents comme l'Inde et le Pakistan permet de mettre l'accent sur cette réelle incertitude de l'emploi des armes nucléaires à l'avenir. C'est le problème que posait Raymond Aron en réponse au "délire logique" de certains théoriciens : "rien ne dit que toutes les puissances nucléaires aient la même façon de concevoir ce qui est rationnel et ce qui ne l'est pas".

La prolifération chimique est moins préoccupante que le nucléaire dans ses effets. Cependant, il est plus facile et moins coûteux de réaliser des armes chimiques. De la fabrication des pesticides on peut dériver facilement des produits à caractère militaire. Ces armes furent employées au plan tactique par les armées depuis la Première Guerre mondiale et dernièrement par l'Irak et l'Iran lors du conflit qui les concerna en 1987-1989. En 1997, sur 145 signataires, 87 États avaient ratifié la nouvelle convention interdisant l'emploi des armes chimiques. Mais c'est également l'arme des terroristes et des maîtres chanteurs! En deux ans, le Japon a connu sept attentats au gaz dont le dernier, le plus terrifiant, avec le sarin, dans le métro de Tokyo,

³ Dans le cas d'une explosion en haute altitude, la zone incendiée pourrait atteindre plusieurs dizaines de milliers de km².

le 20 mars 1995. Cet attentat fit 11 morts et dépassa les 3200 intoxiqués dont 1500 dans un état grave⁴.

Enfin, la prolifération biologique est, des trois armes de destruction massive, la plus facile à réaliser et la plus difficile à cerner dans ses conséquences et probabilités d'emploi. Elle représente un danger réel pour celui-là-même qui la met en œuvre.

C'est aussi l'arme du terrorisme et de la guerre ethnique par excellence. Insidieuse, aux effets pandémiques, cette arme pourrait être masquée, lorsque l'on sait, grâce à la manipulation du génie génétique, effectuer un clonage du virus de la grippe sur le venin du serpent à sonnette! Le malade soumis à ce virus présenterait les symptômes de la grippe mais mourrait empoisonné par le venin.

La puissance de destruction des armes biologiques est considérable. Il suffit de se rappeler l'écroulement total de la civilisation indienne de l'époque “ conquista ” où près de 70 millions d'habitants, soit 15 % de la population mondiale de l'époque, disparurent, victimes des virus de la variole et de la grippe apportés d'une façon involontaire par les Espagnols entre 1490 et 1570.

Plus proche de nous, au cours de la Seconde Guerre mondiale, le Japon utilisa l'arme biologique contre la Chine (région de Changde en 1941, région de Guangxin en 1942)⁵. Un autre exemple eut lieu au Zimbabwe, où l'épidémie d'anthrax toucha 10 000 personnes en 1979-1980 et laissa 82 morts.

Le traité de non-prolifération des armes biologiques signé en 1972 par près de 160 pays n'a jamais été appliqué par manque de moyens pour pouvoir contrôler la situation réelle au sein des pays signataires !

Pour lutter contre la prolifération, on peut donc craindre que les traités signés et les opérations de contrôle ne suffisent pas et qu'il faille envisager d'autres moyens pour peser sur la volonté des maîtres chanteurs.

4.4 Un monde devenu multipolaire

En conclusion les risques à venir sont multiples et par nature très divers. La donne multipolaire est un champ riche en incertitudes qui pourraient se transformer en certitude mortelle pour le monde si nous n'y prenons garde :

⁴ *Le Monde*, 22 mars 1995.

⁵ SIPRI Yearbook 1994.

- La fragmentation des peuples alimente la résurgence des nationalismes, notamment en Europe centrale et orientale;
- l'échec des réformes démocratiques en ex-Union soviétique pourrait déboucher sur une nouvelle dictature aux couleurs d'un nationalisme exacerbé dont la principale motivation serait de rétablir un ordre intérieur. Des revendications d'influences territoriales seraient également avancées. Mais, fondamentalement, cette nouvelle dictature aurait une vision antagoniste par nature différente du passé à l'égard du monde occidental. À la différence de l'époque précédente où l'Union soviétique pensait unifier tous les peuples de la terre dans l'utopie collectiviste, une nouvelle dictature chercherait plutôt à développer ses activités économiques selon l'économie de marché. Le communisme d'État est mort avec l'Union soviétique;
- l'accentuation des déséquilibres démo-économiques entre le Nord et le Sud est un facteur déstabilisant soumis aux aiguillons des intégrismes. Les difficultés économiques et sociales, l'urbanisation excessive liée à l'explosion démographique, l'immigration non contrôlée, le réflexe d'identité culturelle, constituent autant de signes alarmants et de tensions entre les peuples;
- sous le masque d'une démilitarisation du monde, la prolifération clandestine des armements de destruction massive représente également un facteur à très haut risque pour l'avenir;
- le développement du terrorisme avec son cortège de carnages et celui de la menace mafieuse sont des éléments qui rendent vulnérables les démocraties et l'idée même d'humanité;
- enfin, l'explosion de conflits anarchiques locaux pourrait représenter un risque majeur de déstabilisation régionale, sous la botte des nouveaux guerriers totalitaires qui se proclament héros d'un pouvoir destructeur. C'est ainsi des tchetniks en Bosnie, des tontons macoutes en Haïti, des “ gardes technicals ” en Somalie, etc., qui trouvent dans l'acte de tuer leur raison d'être.

Bref, les décideurs politiques semblent n'avoir pas encore pris suffisamment conscience que le monde d'aujourd'hui est fini et interdépendant. Il n'y a plus d'île à l'abri de l'invasion des périls.

5 LES NOUVELLES TECHNOLOGIES AU SERVICE DE LA GUERRE

5.1 La remise en question de l'ère mécaniste

L'utilisation de sources d'énergie non animales a permis à l'homme de l'ère industrielle d'échapper aux contraintes imposées par la biologie. A la fin du XVII^{ème} siècle, l'art de la guerre consista à vaincre par l'anéantissement total de l'armée ennemie, en alliant les mêmes principes stratégiques, opératifs et tactiques de l'ère précédente, mais avec une violence portée à l'extrême. Clausewitz (1780-1831), éminent théoricien de la guerre mécaniste, dans son livre *De la guerre*, tenta d'abord d'analyser l'essence, la nature même de la guerre, pour bâtir ensuite sa théorie. Et, lorsqu'il évoqua que “ la guerre est un acte de violence porté jusqu'à ses plus extrêmes limites ”, il exprima, en visionnaire, la symbiose entre l'art militaire de son époque et la puissance de destruction apportée par le développement industriel de l'ère mécaniste.

De la guerre de la ligue d'Augsbourg à la guerre du Golfe, les armes employées procédèrent toujours du même principe : dominer l'adversaire en le détruisant par l'exploitation de l'énergie cinétique à un niveau létal. Plus particulièrement, cette énergie était créée par l'utilisation d'explosifs (arme à feu portable, montée à cheval, puis motorisée : char, avion, etc.).

Ce fut le cas du mousquet de la fin du XVIII^{ème} siècle, qui tirait une balle de 45 grammes et délivrait une énergie cinétique létale de l'ordre de 3 000 joules à l'impact. Elle pouvait transpercer les cuirasses à 200 mètres.

Quelque trois cents ans plus tard, dans le cas de la guerre du Golfe, le tir d'un missile surface air contre un avion d'arme développait une énergie de 120 millions de joules, dont trois cent mille joules - voire moins - d'énergie cinétique suffisaient pour descendre, lors de l'impact des éclats, l'avion et son pilote en flammes.

De nouveau, la civilisation industrielle, comme les précédentes civilisations, lia son développement à la mise en œuvre de l'énergie cinétique, sous forme musculaire sur les chaînes de montage ou sous la forme des machines et la production de masse. Simultanément, pour faire la guerre, l'homme exploita la même forme d'énergie cinétique à un niveau létal jamais égalé dans l'histoire, pour traiter les situations conflictuelles.

Au temps de son apogée, le monde mécaniste exploita toute la puissance brutale et soudaine du moteur pour contrôler l'espace terrestre, maritime et, pour la première fois, l'espace stratégique aérien. Il plongea alors sous des orages d'acier les champs de bataille et broya des centaines de millions de victimes, allant même jusqu'à créer l'usine à exterminer.

L'explosion de la première bombe nucléaire, le 6 août 1945, sur Hiroshima, annonça la fin proche de l'ère industrielle et le commencement d'une nouvelle ère. Pour la première fois, par un effet global instantané (essentiellement sous forme de rayonnement), l'homme s'était donné le moyen de supprimer à l'échelle d'une grande ville toute trace de vie (près de 200 000 tués et blessés, le temps d'un millionième de seconde à Hiroshima). Ce fut ce que Gaston Bouthoul appela “un traumatisme de la conscience universelle”.

5.2 L'avènement d'une nouvelle ère technologique

Le facteur de puissance militaire dans le jeu du pouvoir connaît aujourd'hui une mutation importante avec l'introduction des nouvelles technologies dans l'ensemble des systèmes militaires. On passerait donc de la guerre meurtrière de l'ère mécaniste à la guerre de la communication et de l'informatique : le but devient donc la paralysie de l'autre en passant de l'anéantissement des forces ennemis à leur neutralisation sans les détruire physiquement.

L'examen rapide du monde a montré que les conflits de demain seront peu probablement des conflits de haute intensité mais plutôt de basse intensité et qu'ils s'inscriront dans la durée. L'exemple du Kosovo illustre bien cette approche. Pour répondre à un problème régional, il sera donc mis en œuvre des moyens de combats extrêmement précis comme les munitions aériennes de haute précision (guidage laser ou satellite en temps réel). Il s'agira donc de n'atteindre que des objectifs militaires majeurs tout en évitant les dommages collatéraux sur les populations, par exemple. Dans cette phase, nous sommes encore dans de la coercition de force mais à distance. C'est là qu'interviennent notamment la maîtrise de l'information et de l'espace ainsi que les moyens liés de la guerre psychologique. Aux armements conventionnels engagés, s'ajoutent aujourd'hui, de nouvelles armes qui répondent, en principe, exactement à ce souci occidental d'éviter les dommages collatéraux.

Il sera donc intéressant de passer au crible la panoplie de moyens nouveaux et révolutionnaires qui s'offrent aujourd'hui au monde guerrier occidental. Les technologies hautement poussées employées sur des matériels de combat comme les avions furtifs, les blindages réactifs, les munitions à uranium appauvri, etc. ne feront pas l'objet d'une étude car sont considérés comme marginaux par rapport au concept d'intégration de technologies nouvelles.

5.3 Les armes dites non létales

5.3.1 Définition

On parle d'armes non létales dès lors que dans leur mise en œuvre ou dans leur emploi, celles-ci n'engendrent pas de dommages tels qu'elles entraînent la mort des belligérants. Plus exactement, la définition du concept d'armes non létales et de leurs principales caractéristiques opérationnelles veut qu'elles soient de nature "à paralyser" les personnels et à neutraliser temporairement ou définitivement les équipements ou systèmes, sans porter atteinte à la vie, sans provoquer de blessures graves et sans occasionner de préjudices importants et définitifs à l'environnement. Il s'agit donc bien d'interdire la conduite des opérations et de placer les moyens de l'autre dans l'incapacité d'exécuter leur mission⁶.

Il faut néanmoins préciser ce qu'elles ne sont pas comme, par exemple, la guerre et l'action psychologiques. Elles appartiennent déjà en effet, à des domaines d'action spécifiques dans le cadre de la maîtrise de l'information. Les armes non létales concernent bien donc les capacités physiques et non psychologiques de l'homme. La guerre électronique ainsi que les dispositifs de protection n'appartiennent pas à cette famille car n'ont pas été conçus dans un esprit de non létalité. Enfin, un armement léthal conçu initialement pour l'être et utilisé de manière non létale, n'entrera pas non plus dans cette catégorie.

5.3.2 Classification des armes non létales

Elles peuvent se décliner en trois grandes familles :

- les armes anti-personnels;
- les armes capables de paralyser les transports, l'énergie soit les systèmes économiques;
- les armes capables de dégrader les performances des systèmes d'armes ou de les détruire ainsi que leurs composants.

Il sera intéressant d'examiner jusqu'où peut aller le génie humain dans sa réflexion de création de nouvelles armes et donc de regarder quelques exemples frappants d'armes en cours de développement ou finalisées. L'on ne rentrera pas ici

⁶ Clausewitz dans de la guerre écrivait : "La fin est d'imposer notre volonté à l'ennemi. Pour atteindre cet objectif en toute sûreté, il faut désarmer l'ennemi et ce désarmement est par définition, l'objectif proprement dit des opérations de guerre"

dans des détails de classification, le but étant de frapper les esprits avec des objets qui pourraient essaimer, à terme, les champs de bataille du futur.

5.3.3 Les moyens anti-personnels

Ils sont particulièrement diversifiés en la matière :

- les munitions aveuglantes : on trouvera dans cette catégorie un panel large de systèmes basés sur l'éblouissement. Tout d'abord, on trouve les systèmes utilisant des faisceaux lasers ou infrarouges. Ils sont censés n'avoir que des effets transitoires mais peuvent amener des liaisons irréversibles dès lors que les distances ou puissances minimales ne sont pas respectées. Ils peuvent s'avérer utile dans la lutte anti-sniper⁷. Toutefois, pour les raisons précédemment évoquées, leur emploi peut être en contradiction avec la convention de Genève 1980 modifiée 1995 pour le danger de lésions irréversibles. On peut aussi utiliser des flashes visuels à haute fréquence qui par les stimulus exercés sur le cerveau humain peuvent amener le combattant adverse à ressentir des vertiges, voire des vomissements avec à l'extrême des crises d'épilepsie. Les grenades éblouissantes complètent cette panoplie en étant tout à fait non létales et d'ores et déjà largement répandue dans les types d'opération de basse intensité comme le maintien de l'ordre, les opérations de paix et la lutte anti-terroriste;

- les moyens incapacitants physiques : il s'agit d'employer des colles ou des glus, des filets qui de manière peu violentes, permettraient de protéger des forces d'interposition contre des éléments non armés. On assiste aussi, aujourd'hui, au développement d'une nouvelle arme qu'est le pistolet électrique mais qui par rapport au concept du non léta, pourrait inciter de part sa ressemblance à un pistolet à une réaction violente et inappropriée des personnes à contrôler. Les projectiles mous, non explosifs et de gros calibre, sont couramment utilisés mais peuvent provoquer en conditions limites des lésions irréversibles;

- les moyens acoustiques : la génération d'infrasons peut désorienter, créer des spasmes intestinaux ce qui peut rendre totalement inopérant un combattant ou un groupe de manifestants en provoquant une dysenterie ou des nausées. On parle aussi d'étourdir au moyen de "boulets" acoustiques;

⁷ Les armes américaines dénommées PL Q4 sont bridées en puissance pour uniquement éblouir pendant quelques minutes. Cette arme laser portable, silencieuse, est dotée d'une capacité de localisation et peut utiliser le terrain (branches d'arbres, murs, etc.) par rétro diffusion de la lumière même si l'adversaire a le dos tourné !

- les gaz et incapacitants chimiques non létaux : on retrouve ici l'ensemble des moyens depuis les types lacrymogènes, combinés (grenade F4) jusqu'aux substances soporifiques. Parfaitement admis dans le cadre du maintien de l'ordre, ils sont totalement exclus des opérations de guerre, par la convention de 1993.

5.3.4 Les armes capables de paralyser les systèmes économiques

La panoplie des armes non létales pour neutraliser les infrastructures permettra d'éviter les explosions et les maisons éventrées.

L'imagination des chercheurs en la matière est très grande puisqu'on envisage même d'utiliser les biotechnologies. Celles-ci peuvent donc être à base de micro-organismes, de bactéries ou d'enzymes qui permettraient donc d'immobiliser les transports, les communications ainsi que le transport de l'énergie. Les moyens employés permettront de :

- dégrader les matières organiques des pneumatiques, des joints et tuyaux de refroidissement pour les rendre inopérants,
- d'employer des mousses et des produits glissants sur routes et pistes d'aérodromes,
- de gélifier les carburants dans les réservoir des véhicules, privant ainsi l'alimentation en énergie des moteurs,
- de dégrader les viscosités de l'huile qui amènera rapidement leur grippage,
- de créer des couloirs dégagés par l'utilisation de défoliants qui ne seraient pas dangereux pour l'homme et n'empêcheraient pas le retour de la végétation,
- enfin de perturber l'alimentation en énergie électrique par un lâcher de fibres de carbone ou de bobines de graphite sur les réseaux de distribution.

Ce dernier procédé a été utilisé pendant la phase initiale de bombardement au Kosovo, en début d'année 1999. Lors de la principale attaque, cette arme anti-énergie a court-circuité et gravement endommagé plusieurs centrales électriques serbes. Ceci a plongé dans le noir Belgrade et les deux tiers du pays.

Répandues sur des transformateurs et des lignes, ces fibres conductrices provoquent des dégâts qui vont d'une simple pollution des composants électriques sensibles jusqu'à leur destruction par combustion.

5.3.5 Les armes capables de dégrader les performances des systèmes d'armes

Les moyens non létaux feraient appel :

- aux armes à énergie dirigée dans le spectre optique⁸ (laser), hyperfréquences⁹ (micro-onde), ou radio-fréquence dont l'énergie électromagnétique délivrée peut être ajustée à l'effet recherché de manière à neutraliser le matériel sans mettre en péril le personnel de mise en œuvre; elles complètent efficacement les armes initialement utilisées dans le cadre de la guerre électronique offensive;
- des microcapsules de colle qui, disséminées dans une zone particulière, permettraient de bloquer les mécanismes des armes automatiques.

L'ensemble de ces moyens ne relève plus de l'utopie mais de la réalité scientifique et militaire. Il faut d'ailleurs préciser qu'il est envisagé d'utiliser des armes à énergies dirigées et de très forte puissance pour neutraliser définitivement certaines cibles porteuses de mort comme les missiles balistiques conventionnels voire nucléaires. Ces armes, embarquées sur de gros porteurs aériens et en liaison avec des satellites de renseignement ou de communication, pourraient lors de la phase de propulsion neutraliser ces missiles lorsqu'ils sont encore au-dessus du pays lanceur. Un missile balistique est effectivement très vulnérable car, lourdement chargé, il dégage beaucoup de chaleur pour s'arracher à la pesanteur terrestre. Ceci en fait donc une cible parfaite pour un système d'arme stratégique laser aéroporté qui, doté de senseurs infrarouges, reconnaîtrait alors la nature et la forme de cette cible voire le point d'impact. Cette arme reste bien dans le domaine non légal car le missile ne comporte aucun passager à bord...

5.4 La guerre électronique

Ce domaine correspond, en fait, à l'ensemble des moyens que l'on peut déployer pour brouiller l'ensemble des installations de l'adversaire. On parlera donc de guerre électronique offensive qui permet de neutraliser les moyens électroniques et les radars de l'adversaire.

⁸ Il s'agit d'opacifier partiellement les verrières des avions mais en imaginant toutefois les effets indirects et sans oublier que ce sont des moyens techniquement difficiles à mettre au point. Ils nécessitent notamment l'usage de systèmes adaptatifs contrôlés par des microprocesseurs.

⁹ La perturbation des équipements de la cible se fait par perturbation après claquage des composants électroniques jusqu'au cœur des systèmes. Ceci résulte de l'effet d'onde électromagnétique dont l'énergie serait transmise au travers des antennes ou des blindages défectueux.

5.4.1 La recherche de la suprématie aérienne

Elle couvre donc l'ensemble des systèmes qui permettent de mener une action offensive. Il s'agit donc de tout ce qui touche au renseignement, au brouillage jusqu'à la neutralisation des équipements de défense. Sont ainsi concernés tous les radars qu'ils soient de veille, d'acquisition ou optronique ainsi que les systèmes de communication entre les centres de commandement, centres de détection et avions d'interception. On obtient ainsi la maîtrise du ciel à peu de frais.

Elle procède selon trois modes d'action qui sont :

- l'écoute des émissions électromagnétiques de l'autre et analyse pour en déduire des informations concernant les capacités et les intentions;
- l'émission de rayonnements électromagnétiques pour provoquer la perturbation des systèmes électroniques adverses;
- la protection face aux écoutes et contre-mesures de l'autre.

5.4.2 Les attaques informatiques

L'importance croissante des systèmes d'information, qu'ils soient de nature civiles ou militaires, a permis d'élargir le champ de ce que pourrait être la guerre électronique de demain en nécessitant encore moins de moyens techniques et avec des effets beaucoup plus meurtriers.

On envisage effectivement l'emploi de virus informatiques qui pourraient à l'avenir neutraliser les centres civils ou militaires. Ces virus sont très divers et évoluent sans cesse ce qui en fait aujourd'hui un danger majeur pour tous systèmes et réseaux informatiques. De plus, les attaques sont nombreuses et concernent absolument tous les organismes depuis les fournisseurs d'accès à Internet (Yahoo, février 2000), les opérateurs nationaux (France Telecom...) ou les organismes officiels de l'Etat (CIA, FBI, DOD, etc.). Un inventaire permet de discerner :

- les "vers" qui migrent au sein des réseaux et des systèmes d'information sans causer de préjudices majeurs;
- les "vers" doués d'une capacité de reproduction à l'infini. Les dernières souches (~3000 connues) sont chiffrées pour ne pas permettre de déceler leurs caractéristiques. Elles sont polymorphes c'est-à-dire que leur taille et leur apparence changent automatiquement et dynamiquement. Enfin ces souches sont furtives car elles peuvent apparaître de façon épisodique et pendant seulement quelques secondes dans la mémoire des calculateurs ce qui les rend difficiles à détecter et à

éradiquer. Ils sont dangereux car peuvent contenir de courtes séquences de codes capables de détruire les données et les programmes;

- les "portes dérobées" qui permettent de pénétrer, de manière illicite, dans le système d'information complètement à l'insu des responsables et des exploitants du système. Elles réservent un accès sans contrôle à ceux qui les ont installés et en connaissent le mécanisme d'ouverture (Microsoft & NSA ?, etc.);

- les "bombes logicielles à retardement" sous-forme de programmes installés dans le système, dans l'attente d'une commande, d'un ordre, d'une combinaison de données, d'un signal qui déclenchera des mécanismes capables de neutraliser les moyens de secours du système et les données du système lui-même;

- les "chevaux de Troie" constitués de logiciels écrits pour réaliser des fonctions décisives. Cachées dans les programmes normaux, lorsqu'ils sont activés, ils altèrent, détruisent, voire maîtrisent le système qui les abrite au profit de celui qui l'a conçu et installé. Le développement, l'installation et l'activation du "cheval de Troie" ne nécessitent aucune présence humaine proche du système employé, même lorsque celui-ci n'est pas connecté sur des systèmes extérieurs.

On peut ainsi mesurer, au travers des exemples de virus évoqués, l'extrême fragilité des systèmes électroniques et informatiques de plus en plus prédominants dans les systèmes de défense. Ainsi, il devient nécessaire d'évaluer rapidement et de manière fiable chez l'adversaire les capacités qu'il possède à mettre en œuvre ces outils et qui, il faut s'en convaincre, ne sont pas l'apanage des nations technologiquement développées.

5.5 La maîtrise de l'information et de l'espace

Cette notion englobe trois grands domaines qui sont la guerre psychologique ou maîtrise du champ psychologique, la numérisation du champ de bataille qui passe par l'information et la communication, enfin l'influence des satellites dans les domaines du guidage et du renseignement. L'émergence des nouvelles technologies de communications permet aujourd'hui d'intégrer ces domaines dans la conduite des guerres tout en contribuant à créer un clivage entre pays technologiquement développés et ceux qui n'en ont pas les moyens.

5.5.1 La guerre psychologique

Dans ces nouvelles formes de conflits, il devient utile de convaincre les opposants que l'obéissance aveugle à un chef de guerre n'est pas la meilleure solution pour son avenir ou celui de sa nation. Il faut donc user de moyens qui permettent d'agir sur les opinions publiques ainsi que sur les dirigeants et leurs opposants. Ceux-ci

mettent en œuvre des technologies avancées comme des moyens accrus de diffusion (stations de télévision miroir, Internet, des techniques holographiques, etc.).

Ces méthodes ne sont pas nouvelles (propagande en 39-45, guerres d'Indochine et du Vietnam) mais sont plus efficaces. Un exemple percutant est celui de l'île de la Grenade, lors de l'intervention des Etats-Unis, où une station de télévision mise en œuvre par des soldats américains, d'apparence proche de celle des autochtones, a désinformé les habitants pour faire pression sur les chefs militaires et réduire ainsi la durée des combats.

L'emploi de ces méthodes est à analyser avec discernement pour éviter un glissement possible et dommageable vers la propagande et le terrorisme intellectuel. L'emploi de ces méthodes préventives reste indubitablement une voie qu'il ne faut surtout pas s'interdire compte tenu des types de conflits à venir.

5.5.2 Communication et systèmes d'information

L'intégration de nouvelles technologies de l'information dans les domaines d'action militaires répond à de multiples besoins devenus cruciaux dans les conflits enregistrés durant ces dix dernières années.

En complément des besoins strictement opérationnels, l'apparition de ces nouvelles technologies de communication pourrait permettre l'acquisition de nouvelles capacités opérationnelles pour le commandement des forces. Dans un contexte où les états-majors sont répartis sur un large territoire, il sera nécessaire de communiquer à un degré plus élevé par d'autres moyens que la simple phonie ou la messagerie. Ce même besoin existe au niveau des unités opérationnelles en ce qui concerne la tenue de leur situation géographique réelle et opérationnelle afin d'éviter les contacts fratricides.

Dans l'exercice du renseignement, la mise à disposition du commandement de photographies d'objectifs, de points de passage ou de franchissement serait une aide appréciable pour l'analyse préalable à la prise de décision. L'acquisition de ces données doit être immédiate, de même que leur transmission aux analystes. Ceci est sans commune mesure avec les modes d'obtention classiques et de transport de photographies actuels. La diminution des délais alliée à la qualité des prises de vues assureront la suprématie des forces sur le champ de bataille.

L'introduction de la vision mutuelle dans toute communication de commandement permettra un échange plus humain entre les différents interlocuteurs. De plus, cette capacité devra être étendue à plusieurs intervenants qui, décideurs de haut niveau, devront pouvoir échanger en commun des points de vue sur les situations à traiter en faisant abstraction des distances entre eux. Il s'agit donc d'introduire la

visiophonie mais aussi la possibilité de vidéoconférence à distance. Une autre facette du besoin est de rendre possible à plusieurs interlocuteurs éloignés le travail en commun sur une image accessible à tous, du type schéma ou fond de carte de la même façon que l'on utilisait un tableau blanc. L'intérêt opérationnel en est la possibilité du travail coopératif à distance comme par exemple au sein d'un PC fractionné ou d'un convoi constitué de véhicules blindés équipés pour le "commandement en roulant". Une autre option consiste à offrir à des décideurs politiques ou militaires situés à un niveau stratégique, une vision sans équivoque d'un problème grave sur un territoire afin de leur apporter la preuve directe par l'image au travers d'une caméra vidéo à l'imitation des reportages télévisuels en direct pour un événement international (Jeux olympiques, etc.).

Les avantages d'une tenue de situation tactique en temps réel en terme de capacité opérationnelle sont, d'une part l'aide à la manœuvre, d'autre part la capacité anti-fratricide. L'étalement des zones de combat, la rapidité d'évolution de la situation tactique imposent au commandement de disposer de tous les éléments de situation sur le terrain afin de préparer et de conduire la manœuvre dans les meilleures conditions. Ainsi le niveau haut (chef d'escadron, commandant de régiment ou de grandes unités) doit être capable d'analyser la situation amie, à tout instant, de manière automatique (sans aucune intervention des personnels c'est-à-dire ni phonie, ni clavier...). De même le niveau bas (chef de peloton, véhicule de combat, combattant isolé) doit pouvoir analyser les ordres reçus et mener son action en ayant une totale connaissance de son environnement.

La connaissance permanente de la situation amie, à tous les échelons, contribue à réduire considérablement les prises de décisions et donc à une amélioration importante de la synchronisation des mouvements sur le terrain. Les possibilités de désignation des secteurs de tir et d'observation, des cibles au sein d'un peloton de chars, seront alors grandement améliorées. Il est de fait que l'enchevêtrement prévisible des forces sur le champ de bataille augmente considérablement les risques de tirs fratricides. L'analyse des causes de ces tirs montre l'importance cruciale de fournir aux échelons au contact des informations précises sur la situation tactique dans leur zone d'intérêt. Pour faire face à ces risques, deux moyens complémentaires doivent leur être fournis : l'identification des cibles, au moyen d'un système d'identification ami ou ennemi, et la connaissance de leur localisation propre liée à la tenue de situation tactique. On peut souligner que cette approche correspond à un système d'information terminal.

Ainsi, les nouvelles technologies de l'information, introduites dans le contexte de l'emploi militaire depuis le niveau stratégique jusqu'au niveau tactique, répondent à une large gamme de nouveaux besoins opérationnels. Les armées qui veulent mener un combat dit moderne, à l'image des Etats-Unis, ne peuvent donc ignorer cette nouvelle approche : elles devront faire des choix cruciaux en ce qui concerne le degré d'importance accordé à l'intégration de ces techniques dans leurs us et coutumes ainsi que dans l'emploi face aux moyens conventionnels.

5.5.3 La dimension spatiale

La partie précédente a évoqué l'importance croissante du renseignement et notamment de son exploitation au sein des états-majors. Les systèmes d'information sont indispensables pour transmettre et traiter rapidement les flux divers et nombreux. La composante spatiale est donc primordiale à plusieurs titres dans cet ensemble de moyens modernes.

La première utilité des satellites réside dans ses capacités accrues pour le renseignement d'origine optique. Ils répondent à des préoccupations importantes qui sont, d'une part, l'alimentation d'une base de données sur des infrastructures dans des zones d'opérations¹⁰ et d'autre part, la conduite directe des opérations sur le terrain. Il s'agit donc de la localisation précise des cibles, avec une sélection judicieuse du type d'armement pour réussir la frappe sans dommages collatéraux. Les opérations récentes au Kosovo ont montré les limites de certains systèmes d'armes aéroportés qui contraints par les mauvaises visibilité n'avaient pas d'autre ressource que d'utiliser le guidage par positionnement satellite. Celui permet aujourd'hui à toute unité, bâtiment ou aéronef de connaître sa position avec une précision de quelques dizaines de mètres.

Les satellites de communication ne sont pas non plus à ignorer car l'évolution très rapide dans ce domaine a permis la mise au point de systèmes performants (mais coûteux) comme Globalstar ou Iridium. L'ubiquité est désormais à disposition des acteurs sur le théâtre car la communication en temps réel est une réalité éprouvée avec des débits binaires en croissance continue. Dans une stratégie qui consiste à déployer des forces plus réduites que par le passé sur des théâtres extérieurs, les besoins en capacités de transmission sont décuplés. La France travaille d'ailleurs très activement pour conserver son emplacement en orbite géostationnaire qui sera bientôt vacant (fin de vie de Télécom II) et qu'elle devrait céder en cas de non occupation.

Les enjeux spatiaux sont très importants et font l'objet de toutes les attentions de la part des nations qui souhaitent conserver une suprématie majeure dans les capacités d'observation, de guidage et de communication.

5.6 Le concept américain "RMA"

Un concept très intéressant qu'il ne faut pas omettre d'évoquer est ce que l'on appelle "la révolution dans les affaires militaires" ou RMA et qui a cours actuellement aux Etats-Unis. Il résulte assez logiquement de l'ensemble des révolutions technologiques, organisationnelles et opérationnelles qui ont transformé le monde civil.

¹⁰ Hélios IB et SPOT puis Hélios IIA, IIB et SPOT 5.

Au cœur de cette conception se trouve le principe suivant : "le pivot de la bataille consiste désormais à éclaircir le champ de bataille dans tous les sens du terme, pour les forces amies, et à l'opacifier pour les forces adverses. Cette révolution qui fait suite à l'IDS du président Reagan mais, en plus réaliste, a été initiée par l'amiral William Owens¹¹. Une approche nouvelle des nouvelles opérations de guerre permet de considérer qu'une grande partie de celles-ci seront menées à distance¹², sur de grandes profondeurs et avec une rapidité dans le rythme qui surpassera les possibilités de l'adversaire.

Cette "révolution dans les affaires militaires" tente donc d'éliminer toute incertitude sur le champ de bataille grâce à la mise en œuvre optimisée de moyens d'information tous azimuts, dans une "manœuvre supérieure" afin de concentrer les forces combinées dans des engagements précis. Le dispositif est déployé dans une ambiance de "protection intégrale" pour assurer une entière liberté d'action et prévenir les pertes. Enfin, la logistique intégrée permet une réaction rapide aux crises et un soutien à tous les niveaux grâce à une combinaison des techniques d'information, de ravitaillement et de transport.

On parle parfois d'un "discours de la RMA"¹³ dans le cadre d'une politique d'intimidation du monde en affichant la volonté technologique des Etats-Unis et en insistant sur leur supériorité sans rivalité compte tenu des moyens financiers colossaux engagés. Même si cette gesticulation existe et malgré quelques problèmes liés à l'incontournable facteur humain dans les derniers conflits du Kosovo ou du Golfe, il faut admettre que la prise en compte par les Etats-Unis et l'efficacité des nouvelles technologies ne sont pas une utopie. Il convient donc de s'interroger sur le moyen d'intégrer celles-ci, avec un dosage raisonnable, mais sans prendre de retard. Certains théoriciens russes et chinois semblent l'accepter et vouloir s'y conformer. D'autre part, dans un cadre futur où les opérations seront multinationales, il conviendrait donc de s'aligner quelque peu sous peine d'être exclu du rôle de nation cadre.

Cette "révolution des affaires militaires" des Etats-Unis est une restructuration en profondeur de leur machine de guerre avec une prise en compte majeure des nouvelles technologies précédemment évoquées. Cette démarche unilatérale a néanmoins des répercussions sur les autres nations en les forçant à s'aligner, à leur mesure, sur ce nouveau modèle fort coûteux.

¹¹ Vice-président du Comité des chefs d'états-majors, il intervient sous l'impulsion de Andrew W. Marshall, en 1990, directeur du Net Assessment Office du Pentagone.

¹² Mise en œuvre d'armes à longues portées.

¹³ Traité de stratégie, Hervé Coutau-Bégarie p 474

6 LA MISE EN OEUVRE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

6.1 Stratégie d'emploi des armes non létales

La perspective d'emploi des armes non létales est alléchante car, par ses effets principaux de préservation de l'humain, elle conduit finalement à des guerres propres. Plusieurs théories s'affrontent dans le domaine et il va donc être intéressant d'examiner les stratégies et politiques d'emploi du moment.

6.1.1 Quel emploi pour ces armes

Les Etats-Unis sont les précurseurs en la matière. Pays puissant possédant des moyens de recherche conséquent, il est le premier à subir des pressions publiques ou politiques pour une nouvelle guerre avec zéro mort et sans dommages collatéraux. Ainsi l'emploi des armes non létales répond à ce premier souci qu'est la diversité des conflits à venir tout en réduisant les pertes en vie humaines et les dégâts superflus tant à l'égard des biens d'autrui qu'à l'environnement.

Les armes non létales sont donc particulièrement adaptées aux opérations de maintien de la paix et autres opérations qui se situent en dessous du niveau de la guerre. Elles permettent donc au niveau le plus bas de la gradation d'un conflit, de décourager, de retarder ou d'empêcher les actes hostiles imaginés par des adversaires. De plus, l'emploi d'armes létales n'est pas toujours approprié dans ce type d'actions militaires afin de conserver des solutions de règlement par voie diplomatique tout en permettant aux forces amies de se protéger lorsqu'elles sont déployées sur le lieu de l'action.

Dans un cadre plus dur d'un conflit majeur régional, les armes non létales peuvent fournir un moyen efficace, réversible, moins inhumain pour empêcher un ennemi d'utiliser certains de ces moyens en personnel et matériel. Les coûts de l'après-guerre et de la reconstruction des infrastructures pourraient en être ainsi diminués. Cet arsenal ne se suffit pas malgré tout à lui-même et il ne faut occulter le fait qu'une supériorité écrasante peut en définitive être le meilleur moyen de limiter les pertes et dommages collatéraux. L'emploi des armes létales restent donc normal dès lors qu'il assure une issue rapide et incontestable du conflit ce qui concourt à la réussite de la mission et à la sauvegarde du potentiel humain.

Il s'agit là de l'approche américaine mais qui n'est pas complètement partagée du côté français. En effet, celui-ci considère que l'emploi de la force létale est et restera le fondement de la crédibilité de toute force en opération. Ainsi l'élargissement dans l'emploi et la recherche de ce type de matériel ne dépasse t'il pas le cadre du maintien

de l'ordre avec les munitions anti-émeutes ou les grenades à effets spécifiques. Le risque majeur envisagé est de considérer qu'une force armée équipée de ce type de moyens est plus à rapprocher d'une force avec des savoir-faire de police plutôt que d'une véritable force militaire prête pour le combat. Ceci pourrait être grave notamment pour les unités déployées qui courraient donc un risque en opération face à un perturbateur qui pourrait alors user de toutes les forces de violence dans un contexte où il aurait la garantie de sa survie. La supériorité opérationnelle ne peut donc être garantie que par les moyens classiques éventuellement complétés par des armes non létales.

Le débat est loin d'être clos et il convient donc en matière d'emploi de concilier ce qui est le propre des conceptions de chaque nation pour l'introduction graduée ou non de ce nouveau type d'armes. Une certitude demeure cependant : les armes non létales ne peuvent se suffire à elles-mêmes et il sera toujours nécessaire de disposer d'autres moyens plus larges.

6.1.2 Le concept ABM (Anti-Balistic Missile)

Ce programme américain qui a débuté dans les années 1995 comprend deux volets principaux. Tout d'abord, il concourt à la défense du territoire en comprenant quelques points stratégiques à préserver en priorité. D'autre part, il permet de protéger les forces déployées sur un théâtre d'opération.

Il est constitué à la base de systèmes d'armes mettant en œuvre des missiles. L'un d'eux est célèbre puisqu'il s'agit de la continuité du fameux "PATRIOT" qui s'est illustré dans la guerre du golfe dans la lutte contre les "SCUD" irakiens. Il existe d'autres systèmes (THAAD, AEGIS, etc.) mais c'est surtout le système de laser haute énergie embarqué qui est intéressant car il entre dans la catégorie des armes non létales. Couplé à des systèmes de renseignement par satellite, il permettrait d'atteindre un missile balistique éventuellement nucléaire et de le détruire après que celui-ci ait été acquis par sa source infrarouge causée par la puissance importante au décollage.

Cette stratégie de défense, assurément en bonne voie, pose pourtant un problème en remettant en cause le principe de dissuasion nucléaire et en créant un nouvel enjeu de course à l'armement ce qui n'est pas finalement complètement l'optique recherchée des nations occidentales d'aujourd'hui. En effet, si une dissuasion est efficace et considérée comme crédible, il n'est pas utile de disposer d'autres artifices en la matière ce qui est le cas de la France. A contrario, s'entourer d'autres moyens c'est ne pas faire confiance à l'outil qui a tout de même été garant d'une certaine stabilité mondiale pendant quarante-cinq ans. C'est là que Thérèse Delpech¹⁴ (lors

¹⁴ Responsable en prospective nucléaire au CEA

d'une conférence au CID le 02-02-2000) considère comme un grave danger que de ne pas avoir confiance en une démarche de défense stratégique établie et d'admettre que le recours absurde à l'emploi de cette arme subsiste.

Ainsi, le développement de certaines technologies tous azimuts peut ne pas contribuer forcément à l'amélioration d'une palette d'outils mais plutôt à semer le trouble dans le monde environnant.

6.1.3 Les armes non létales sont-elles inoffensives ?

Dans sa directive du 21 juillet 1994¹⁵, W.J. Perry¹⁶ n'hésite pas à déclarer que l'emploi des armes non létales contrairement à l'effet final recherché, peut malgré tout provoquer des pertes humaines car leur fonctionnement n'est pas encore entièrement maîtrisé. La garantie de ne causer aucun décès ne peut être assurée, ce qui ne constituerait pas d'ailleurs une exigence raisonnable.

Il n'en reste pas moins que, au delà de problèmes de mise en œuvre, il reste un certain risque sur le combattant compte tenu des effets indirects, de la toxicité induite et des accidents secondaires. Ainsi les gaz par définition sont interdits par les conventions dans un contexte de guerre car, s'ils ne sont que soporifiques, par exemple, ils entraîneront la mort par accident. Il en est de même pour les lasers opacifiants qui peuvent avoir les mêmes effets causant donc des accidents mortels.

Un bon exemple est illustré par les systèmes au graphite que l'on déverse en grandes quantités sur des installations électriques. Cet environnement est, en général, saturé d'électricité statique et d'ozone. Le graphite lui peut servir, à la fois d'arc électrique et de mèche lente. Ainsi, cette combinaison de phénomènes peut créer un effet carburant-comburant allant jusqu'à provoquer une destruction massive !

Il convient donc de rester prudent sur la réelle portée non létale des armes qui comportent cette appellation.

6.2 Stratégie d'emploi pour la maîtrise de l'information

6.2.1 La numérisation du champ de bataille

En 1943, les forces aériennes alliées ont cherché à atteindre une cinquantaine de cibles stratégiques. Pendant la guerre du Golfe, cent cinquante cibles ont été

¹⁵ Source Inside the Navy, 19/09/1994

¹⁶ Secrétaire d'Etat à la Défense des Etats-Unis

touchées dans les premières vingt-quatre heures. En 2020, pas moins de cinq cent cibles pourraient être détruites dans la première minute. Cette destruction incroyablement rapide du centre de gravité de l'ennemi permettrait donc la disparition de celui-ci sans le moindre mort et sans occupation du sol. Tout ceci serait possible grâce à la numérisation du champ de bataille et au contrôle de l'information qui confèreraient à son possesseur une rapidité fulgurante pour une défaite quasi instantanée de l'adversaire.

L'art de la guerre consiste donc désormais à l'emporter d'abord dans le domaine des ondes, des ordinateurs et des machines. Vient ensuite la nécessité de la suprématie aérienne et, en dernier lieu seulement, la supériorité sur le terrain.

Une ère faite de stratégies nouvelles est donc en train d'émerger avec l'ensemble des technologies de l'information. Celle-ci comprend donc les moyens les plus sophistiqués en matière d'écoute, d'observation, de guerre électronique et de conduite des opérations sur le théâtre. Les stratégies d'engagements prévoyant des élongations importantes vers les théâtres d'opérations comprennent donc désormais cette notion de pilotage à distance de systèmes évolués, complexes et autonomes. L'informatique fait donc partie intégrante de ces nouvelles stratégies mais pas seulement. Les drones, les véhicules sans chauffeur ou les sous-marins sans pilote seront désormais disponibles dans de nombreuses armées. Ces armes autonomes et intelligentes auront la responsabilité de tuer sans supervision humaine, économisant ainsi les forces amies et, dans le principe, en limitant les dommages collatéraux.

6.2.2 Du bon usage de l'information

L'information a toujours été un élément essentiel des combats et la connaissance des plans de l'ennemi, comme la désinformation, ne sont pas des méthodes inédites. En effet, la guerre de l'information a toujours eu deux visages : la connaissance aussi parfaite que possible des plans de l'adversaire et la dissimulation des siens derrière un rideau de leurres et de mensonges. La nouveauté contemporaine tient à la quantité des informations disponibles, à la vitesse de traitement et aux possibilités que les nouvelles techniques de simulation offrent à la désinformation. Il ne s'agit pas d'avoir plus d'informations que l'ennemi, car leur afflux peut être, bien au contraire, facteur de trouble supplémentaire pour les sociétés les plus développées. Il ne s'agit pas même d'être capable de tout analyser et de tout transformer en données réellement utilisables. L'information, on l'oublie trop souvent, n'est pas la connaissance, qui n'est pas non plus la compréhension. Les informations doivent être filtrées et intégrées dans une vision d'ensemble.

La maîtrise de l'information doit seulement permettre de prendre les bonnes décisions plus vite que l'adversaire mais aussi d'influencer sa perception de la réalité. Dans ces deux cas, l'utilisation des systèmes d'information est loin de suffir. La volonté, l'audace, la ruse et, surtout, la compréhension de l'adversaire seront des éléments déterminants. Les technologies de l'information pourront donc permettre de clarifier les

choix dans des circonstances complexes. Par contre, elles ne pourront rien changer à l'intelligence ou à l'absence de jugement des décideurs, à la détermination ou au manque de volonté des dirigeants.

6.3 Stratégie des faibles face au monde technologique

La lutte pour le contrôle de l'information sera au cœur des conflits du prochain siècle mais sans être l'apanage exclusif des grandes ou des moyennes puissances. Des pays qui n'auraient pas les moyens de réaliser des systèmes aussi performants que celui des Etats-Unis sont-ils condamnés à la défaite systématique ?

Un adversaire qui doit faire face à une supériorité technologique manifeste et qui refuse de se laisser intimider par elle peut adopter une stratégie indirecte lui permettant d'éviter l'affrontement et donc aussi la défaite. Parmi les possibilités offertes à de futurs adversaires des pays occidentaux il y a toute une gamme d'attaques sans signature, de guerres sans nom. Il deviendra donc difficile de déterminer quand une guerre de l'information aura débuté. S'agira-t'il d'un dysfonctionnement du réseau ou d'une attaque adverse ? Comment pourra-t-on faire la différence entre une épidémie et une attaque biologique ? Les révolutions technologiques entraînent des révolutions d'un autre ordre chez des adversaires de moindre développement. Ces derniers peuvent toujours contourner, avec des armes qui sont les leurs, les sociétés développées. Il suffit pour cela d'atteindre leurs centres de gravité.

6.3.1 Les systèmes d'information

Les pays les moins riches peuvent disposer de compétences en informatique. Quelques années de formation suffisent pour constituer des équipes capables de nuire même sur des systèmes d'information complexes. Les méthodes pour déstabiliser ceux-ci ont été énoncées précédemment dans le cadre de la guerre électronique offensive. La vulnérabilité des systèmes de contrôle, de commandement, de communication et de renseignement est un des principaux problèmes de la guerre de demain. Les pays dont toutes les activités essentielles sont informatisées sont les plus concernés. Il sera notamment très difficile d'identifier l'assaillant et l'importance de l'agression.

La guerre de l'information, qui porte sur toutes les richesses socio-économiques d'un pays développé, comporte tant d'ambiguïtés potentielles qu'il peut être délicat de déterminer l'état exact d'un système donné. Une attaque stratégique sur les systèmes de contrôle aérien, les réseaux financiers, les systèmes d'information des hôpitaux, le

téléphone mais aussi les systèmes de communication militaires¹⁷ suffirait à paralyser tout pays occidental dans vingt ans avec la panique des populations concernées.

Les nations les plus développées seront les plus fragiles car la complexité de ces systèmes sera telle que les individus capables de les maîtriser seront de moins en moins nombreux. La supériorité n'est donc pas complètement acquise par la technologie et qu'il s'agisse de systèmes militaires et civils, il faut étudier absolument le degré de dépendance qu'ils entraînent. C'est ce que l'Armée de Terre française appelle le progrès technologique différencié. Cette appréciation sera fondamentale pour le décideur qui ne saura plus en fin de compte si l'information qu'il possède est exacte.

6.3.2 Les opinions publiques occidentales

Un autre élément vital des pays occidentaux est son opinion publique. Par rapport à la présentation faite de guerre propre et de précision, des reportages ciblés peuvent entraîner des réactions de rejet de la part des citoyens. Pendant la durée des conflits, la télévision se prête mieux aux images spectaculaires qu'à des reportages minutieux. Même sans la moindre manipulation, la représentation de la guerre qui a tant d'importance pour le soutien que les populations accordent à leurs gouvernements, peut être largement faussée. Les images des boucliers humains irakiens relayés par CNN dans le monde entier en est un exemple frappant. Cela montre la fragilité, exploitable par l'adversaire, des sociétés démocratiques quand il s'agit de faire face aux guerres et à la puissance des images dans le monde.

6.3.3 Les guerres innommables

Le terrorisme chimique ou biologique est une des attaques potentielles les plus redoutables d'ennemis qui ne se déclarent pas. Cela constitue donc un vecteur de coercition de forces possibles pour un adversaire qui ne pourrait lutter à armes égales contre une nation possédant des moyens militaires de haute technologie. Pulvériser l'équivalent de 30 g de germes d'anthrax sur Paris pourrait occasionner plus de 200000 victimes c'est-à-dire largement plus que la bombe d'Hiroshima. Il faut aussi imaginer la perte de temps occasionnée dans ce type d'attaque pour faire la différence entre un refroidissement qui se transforme en pneumonie et une agression anonyme à l'anthrax. Le danger est suffisamment probable pour que toute l'armée des Etats-Unis ait été vaccinée contre ce fléau.

¹⁷ Exemple de l'attaque contre le Pentagone en février 98.

Quand la coalition s'est arrêtée à Basra en 1991, L'Irak possédait bien des capacités chimiques et biologiques. Certes, elles n'ont pas servi (la crainte d'une utilisation du nucléaire par les américains a, sans doute, joué un grand rôle dans cette décision), mais les recherches se sont poursuivies depuis. Malgré un embargo international, Saddam Hussein semble donc convaincu qu'il peut s'agir là d'armes efficaces. Il est aussi probable que l'armée russe continue clandestinement des recherches dans le domaine, mais pour quel type de conflit ?

6.3.4 Les guerres irrationnelles

Il existe une autre réponse possible à la supériorité technologique qui a souvent tendance à privilégier des plans unilatéraux. Cela consiste à rendre la planification inutile en fournissant des réponses imprévisibles aux attaques éventuelles. En effet, si l'ennemi change en permanence de stratégie ou s'il prend des initiatives "irrationnelles", le temps perdu à comprendre ses intentions peut être l'occasion de graves revers. Une des grandes difficultés des guerres futures pourrait consister à deviner les réactions d'un adversaire, surtout si elles ne répondent apparemment à aucun plan. C'est une vérité inquiétante qui peut, à l'extrême, conduire à une paralysie de l'organe de décision au moment même où des résolutions importantes devraient être prises.

7 CONCLUSION

L'introduction de nouvelles technologies dans l'art de la guerre représente une évolution majeure pour les nations capables de cette adaptation. Les conflits asymétriques qui se dessinent pour demain semblent se prêter à une mise en œuvre globale des technologies de l'information, des armes non létales et de la guerre électronique offensive. Il semble en effet peu probable, qu'un conflit généralisé, à l'image des deux dernières guerres mondiales, ne se reproduise à moyen terme. Il s'agira donc de traiter des guerres d'importance régionale pour lesquelles la rapidité et la précision seront de mise. Ces nouvelles technologies seront aussi mieux acceptées par les opinions publiques compte tenu de la préservation de l'aspect humanitaire de plus en plus présent dans les esprits occidentaux. Les dernières opérations du Golfe puis de la Bosnie et du Kosovo l'ont bien montré.

Les Etats-Unis ont, en particulier, témoigné d'un effort gigantesque et fort coûteux, en initiant leur "révolution dans les affaires militaires". Il s'agit bel et bien de l'intégration de la haute technologie dans leur forces armées mais à un niveau extrêmement élevé. Cela permet d'arriver à un degré de numérisation du champ de bataille où le déterminisme permettra d'emporter à coup sûr la victoire. Cette vision n'est pas partagée par d'autres nations comme la France. Le premier problème est l'investissement financier prohibitif que cela implique pour adhérer à cette conception américaine totalement unilatérale. D'autre part, la différence de culture ne permet pas forcément de faire converger les points de vue comme par exemple sur l'emploi des

armes non létales ou le niveau d'importance que l'on doit accorder à un système d'information.

La technologie a toujours été le fer de lance de la stratégie de guerre américaine. Il suffit pourtant de regarder le bilan de cette approche à la fin de la guerre du Vietnam qui n'a pas été une réussite dans le domaine. Ce renouveau témoigne t'il enfin d'une maturité technologique ou bien faut-il réellement prendre garde à ce nouvel excès de confiance ?

Les révolutions technologiques donnent rarement, à elles seules, une supériorité décisive. La technologie peut transformer la nature de la guerre mais seulement jusqu'à un certain point. L'excessive complexité qui en résulte conduit aussi à fragiliser un dispositif que l'on croit solide. Il existera toujours des moyens de contournement que les adversaires, plus faibles en première approche, pourront utiliser surtout s'ils disposent d'armes de terreur.

En conclusion, afin d'éviter toute foi excessive dans la technologie, toute réflexion sur la guerre devra accorder la première place à l'interaction de volontés opposées. Celles-ci obéiront toujours à des logiques plus complexes que les logiques binaires des ordinateurs.

8 BIBLIOGRAPHIE

Coutau-Bégarie	Traité de stratégie	Biblio. Stratégique 1999
Delpech	La guerre parfaite	Flammarion 1999
Francart	La maîtrise de l'information	Stratégique n°69
Grouard	La guerre en orbite	Biblio. Stratégique 1994
Lavarini	Vaincre sans tuer	Stock 1997
Murawiec	Guerre informationnelle et nouveaux médias	Stratégique n°69
Raufer	Dictionnaire technique des nouvelles menaces	Puf 1998

Les cahiers de Mars n° 159 et 161.