Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 169 (2003)

Heft: 6

Artikel: Network-Centric Warfare : les forces armées à l'âge de l'information

Autor: Bühlmann, Christian

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-68684

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Network-Centric Warfare: Les forces armées à l'âge de l'information

Network-Centric Warfare (NCW): influencé par la Révolution dans les Affaires Militaires (RMA), ce concept novateur gouverne la transformation du Département américain de la Défense. Il vise à dissiper le «brouillard de la guerre», à accélérer la cadence des opérations, tout en augmentant la précision des armes.

Christian Bühlmann

Les bases de la Network-Centric Warfare

La *Network-Centric Warfare (NCW)* ou *conduite de la guerre réseaucentrique* découle de réflexions et d'expériences menées par l'US Navy dans les années quatre-vingt-dix.

L'Admiral Owens, auteur de *«Lifting the Fog of War»*, en est un des initiateurs. Le concept suppose l'emploi systématique de la technologie de l'information pour réaliser une métamorphose des forces.

Ces notions s'inscrivent dans le cadre de la modernisation du Département américain de la Défense (DoD).

Les développements modernes des techniques de l'armement permettent ainsi de forger des forces armées dominantes dans tout le spectre des opérations. Les facteurs fondamentaux sont la mobilité, la rapidité, la furtivité, la précision et l'endurance.

Les transformations survenues dans l'économie par l'utilisation de l'informatique sont généralisables aux forces armées, relève le Vice-Admiral Cebrowski dans son article fondamental *Network-Centric Warfare: Its Origin and Future,* paru en 1998.

Lors de sa candidature déjà, George W. Bush supporte ces projets: *"[A] tremendous opportunity [...] to extend the current peace into the far realm of the future [...] is created by revolution in the technology of war."* Comme président, il réaffirme que *"we must build forces [...] that relie more heavily on stealth, precision weaponry and information technologies".*

La *Network-Centric Warfare* est donc intimement liée au rôle mutateur de la technologie de l'information dans les armées modernes, précise le Département américain de la Défense: *«[...] 'network-centric warfare' [is] used to describe various types of military operations in the same way that the terms 'e-business' and 'e-commerce' are used to describe a broad class of business activities that are enabled by the Internet".*

L'information comme facteur opératif

De manière à comprendre le rôle précurseur de la NCW, il convient de mettre en exergue le rôle de **l'information** dans le cadre stratégique et opératif. Elle permet de coordonner l'emploi de la force dans **l'espace** et le **temps:** Le processus de commandement part d'observations (positions et statut des propres troupes, position et statut des forces adverses, état du milieu) aidant à la décision, d'où découle l'action. Il y a de ce fait création d'une valeur ajoutée à l'information, généralement modélisé par la «boucle OODA» ou «boucle de Boyd».

A l'engagement, cependant, les données, entachées d'incertitude, sont communément noyées dans le «brouillard de la guerre»: Les renseignements ne parviennent pas assez vite à l'instance qui en a besoin, n'ont pas la qualité requise, sont contradictoires ou mal interprétés:

La boucle OODA gagne en efficacité lorsqu'elle est informatisée: la préparation et la transmission des ordres sont accélérées. D'autre part, le traitement des données permet de fusionner des renseignements issus de sources multiples, en leur donnant un sens bien plus rapidement que ne le feraient des opérateurs humains. On limite de ce fait le «brouillard de la guerre».

Une meilleure maîtrise de l'information que celle de l'adversaire conduit à la **supériorité de l'information,** préalable pour disposer sur lui d'un avantage de taille.

Fondements

Comment la technologie de l'information peut-elle transformer l'art de la guerre?

A l'instar des lacis de liaisons internes et externes des entreprises modernes (Internet, Extranet, Intranet), la NCW suppose la mise en réseau des moyens militaires. Elle intervient dans trois domaines:

– le **domaine physique,** qui correspond au facteur de l'espace,
– le **domaine de l'information,** dans lequel l'information est créée, manipulée et consolidée,
– le **domaine cognitif** qui représente l'esprit des protagonistes. C'est là que les guerres sont gagnées ou perdues.

Dans le domaine physique, les forces armées sont reliées par un réseau informatique sûr, sans faille et ubiquiste. Les données, collectées et traitées, génèrent la supériorité dans le domaine de l'information. Enfin, dans le domaine cognitif, les forces interconnectées disposent d'une connaissance partagée de la situation et de l'intention du commandant. Partant, la NCW aspire aux buts suivants:

■ **Accélérer le tempo du commandement** (ou de la boucle OODA) en disposant d'une meilleure appréciation de l'adversaire et du milieu, en agissant rapidement pour concentrer les effets (au lieu des moyens), en désorganisant l'adversaire et en commandant plus vite que lui.

■ **Organiser les forces du bas vers le haut** *(bottom-up)* pour obtenir une *auto-synchronisation,* synonyme de simplicité et de rapidité, autour de l'intention du commandant et de la connaissance de la situation. La concentration des effets est facilitée dans l'espace et surtout dans le temps.

■ **Augmenter la finesse du renseignement** par la fusion subtile de données issues de senseurs et par une image du champ de bataille plus précise que celle de l'adversaire. Les engagements des armes de précision peuvent être mieux ciblés.

Modèle logique

Dans le domaine physique, les réseaux de la NCW relient les acteurs (senseurs, tireurs et commandants) par l'intermédiaire d'un réseau informatique à grande capacité: le treillis d'information global *(Global Information Grid).* Il comprend trois niveaux:

– Le réseau d'information
– Les réseaux de senseurs
– Les réseaux d'engagement.

Le **réseau d'information** relie les réseaux de senseurs et d'engagement par des systèmes d'information (données) et de communication (voix et image), en une forme d'Internet du champ de bataille. Sa sécurité informatique est de première importance.

Les **réseaux de senseurs** engendrent une **intelligence du champ de bataille** *(battlefield awareness)* dans l'espace physique (cosmos, air, terre, mer) et cybernétique: Ils communiquent en temps réel à tous les échelons des informations sur le milieu, les forces adverses et l'état de ses propres forces.

Les **réseaux d'engagement** ou **réseaux de tireurs** *(Shooter Grids),* en reliant les armes en réseau, permettent aux commandants interarmées de mettre en action les concepts d'engagement de précision, de manœuvre dominante et de protection totale.

Perspectives

Eviter la surprise, mieux commander et créer la confusion chez l'adversaire: à travers l'histoire, ces buts ont été atteints par des organisations et des procédures militaires particulières dépendant des avancées technologiques du moment. L'utilisation de réseaux d'ordinateurs pour acquérir la supériorité de l'information entraîne en conséquence un bouleversement des structures et de la culture des forces armées.

Au-delà des aspects purement technologiques, trois domaines sont concernés:

– **Les organisations:** Les organisations militaires actuelles sont encore basées sur un système centralisé et fortement hiérarchisé, issu des guerres napoléoniennes.

Le champ de bataille, limité dans l'espace, permettait alors un contrôle direct et un face-à-face du commandant et de ses subordonnés. L'étendue des secteurs d'engagements modernes ne l'autorise plus. La NCW, en distribuant l'information en temps réel à tous les échelons, pallie ce fait et annonce des organisations flexibles, matricielles et modulaires.

– **Le commandement:** La mutation technique implique de nouvelles règles du jeu. On ne peut pas appliquer les processus actuels à la nouvelle technologie sous peine de perdre en efficacité. Actuellement, la collaboration interarmées *(Jointness)* attribue à chacune des forces une zone d'engagement fixe pour éviter des mesures de coordination. Ce n'est pas efficient. La *jointness* réalisée par la NCW assigne des buts uniquement en fonction des capacités de tir: les limites de secteur disparaissent.

– **L'acquisition:** L'achat de nouveaux matériels se conçoit dans le cadre global d'un système de systèmes. La connectivité crée des synergies: On acquiert davantage de systèmes moins complexes, donc moins coûteux. Des matériels anciens peuvent être laissés en service: reliés au réseau, ils deviennent aptes à remplir des missions qui excèdent leurs capacités autonomes.

– **La doctrine:** La NCW aide à optimiser l'emploi des moyens, mais elle ne montre pas quand et comment les employer. Selon les termes de Cebrowski, *"Whatever the question, NCW is neither the answer nor the plan to obtain the answer."* Cette réponse doit être fournie par la doctrine. Le concept d'*Effects based Operations,* décrit ci-dessous, représente une réplique possible.

Critique

Si les protagonistes défendent et justifient la NCW, on en note aussi un certain nombre de critiques:

– La futilité de chercher à maîtriser toutes les informations avec, à la clé, le piège du déluge de l'information *(information overload).* Plus le chef reçoit des informations non corrélées provenant de la base, plus il est en danger d'être submergé par les données et de se concentrer sur le court terme. Il risque d'autre part de se laisser influencer par des aspects «émotionnels» dus à la sordide réalité du champ de bataille.

– La supériorité de l'information doit être avant tout une suprématie du savoir. La transformation de la connaissance en savoir ne peut être faite que par l'homme.

– La problématique de l'interopérabilité prendra toujours davantage d'acuité: A quoi bon un réseau s'il ne peut pas communiquer avec ses partenaires?

– Si les échelons supérieurs connaissent en tout temps le détail des données et des actions des subordonnés, ils risquent de s'adonner au micro-management, s'opposant à la conduite par mission *(Auftragstaktik).*

– La dépendance vis-à-vis de la technologie amènera un adversaire asymétrique ou dissymétrique à attaquer le réseau, centre de gravité des forces en opération. Avec un réseau diminué, la capacité des forces *high-tech* peut devenir inférieure à celle de ses adversaires *low-tech.*

– Le danger de disparition de l'échelon opératif: Si chaque senseur est autorisé à tirer chaque fois qu'une cible est détectée, il y a risque que le NCW ne serve qu'à mener un combat d'attrition par le feu, certes efficace, mais sans finalité stratégique. La NCW devient alors un but au lieu de n'être qu'un moyen.

Retour à l'art opératif: Effects based Operations

Définir les finalités sur la base d'un objectif stratégique (à long terme) et non sur des données transitoires fournies par les senseurs: Pour atteindre ce but, un groupe d'étude de l'US Navy, a défini *«a results-oriented process centered on the relationship between our actions and specific desired enemy reactions»:* les **opérations basées sur les effets** *(Effects based Operations, EbO).* Elles représentent, selon leur concepteur, le Dr Edward A. Smith, *«a coordinated sets of actions directed at shaping the behavior of friends, foes, and neutrals in peace, crisis, and war».* En engageant la force sur des objectifs déterminés, les EbO créent des répercussions jusque dans le domaine cognitif et influencent l'esprit de l'adversaire pour qu'il agisse dans notre sens. Dans ce cadre, la NCW redevient ce qu'elle doit être, un moyen à disposition d'une doctrine. Sur la base d'un modèle systémique appréhendant l'adversaire, les neutres et les alliés, les opérations basées sur les effets conduisent à concentrer la force sur les points sensibles du système ennemi. Cette approche s'oppose à l'attrition, qui applique la force à l'entier du système adverse. La modélisation dépasse ce que les senseurs militaires peuvent mesurer et nécessite un service de renseignement capable de comprendre les structures et la culture d'un antagoniste.

Network Based Defense: le concept suédois

L'intérêt porté aux concepts de la NCW n'est pas limité aux Etats-Unis. D'autres pays, le Royaume-Uni *(Network Enabled Capability)* et l'Australie, notamment, prévoient de transformer leurs forces armées dans cette optique. La Suède s'engage également dans cette voie avec la défense en réseau *(Network-Based Defense).* Bien qu'influencée par le modèle des Etats-Unis, le projet nordique, itératif, semble plus pragmatique. Il sert même de démonstrateur aux forces armées américaines!

Les transformations nécessaires feront l'objet de bancs d'essai prévus en 05 et 06, où les aspects techniques, structurels et organisationnels seront évalués.

Conclusion

Historiquement, l'espace a pu être considéré comme le facteur opératif clé, mais les progrès de la technologie ont tendance à en diminuer l'importance. La capacité de conduire une opération plus rapidement que l'adversaire, le contrôle de l'asymétrie ou de la dissymétrie du tempo deviennent dès lors un facteur de succès.

Jusqu'à présent, dans le domaine militaire, on a surtout recherché à informatiser les processus existants, ce qui n'amène qu'un gain d'efficience limité. Ce n'est que lorsque les procédures de travail sont transformées par et pour l'ordinateur, comme, par exemple, au travers des concepts de la *Network Centric Warfare,* que l'on peut compter sur un rendement accru. Devenu plus efficace, l'emploi de la force requiert d'autant plus une vision stratégique et opérative, une adaptation des structures et des organisations et une transformation de la doctrine.

Si l'armée suisse veut gagner en efficacité et passer de l'âge industriel à celui de l'information, il lui faudra, à moyen terme, de s'infléchir en direction du réseau pour tirer pleinement parti de la modularité.

Actuellement, seules les Forces aériennes sont en train d'acquérir un système de commandement réseaucentrique à la base.

Or, les engagements futurs de l'armée suisse seront surtout liés à la sauvegarde des conditions d'existence ou à la sûreté sectorielle. Ils nécessiteront ainsi une intégration toujours plus poussée et un échange d'information constant avec les partenaires civils (polices, protection de la population, ...). Dans ces conditions, une organisation et un commandement en réseau sont garants d'une meilleure efficience. Une architecture d'information réseaucentrique étendue aux acteurs de la sécurité intérieure donnerait des avantages décisifs pour remplir ces missions critiques. ■

Das Literaturverzeichnis kann beim Autor bezogen werden.

Christian Bühlmann,
lt col EMG,
ing. info. dipl. EPFL,
SIEMENS AG
8047 Zürich.