

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2007)
Heft: 2

Artikel: Réseau-centrique : mythes et réalités
Autor: Vautravers, Alexandre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-346684>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

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



Réseau-centrique: mythes et réalités

Maj EMG Alexandre Vautravers

Rédacteur en chef RMS+

Chez les industriels de la défense, dans les agences d'armement ou dans la presse, cette expression est à la mode. Force est de constater cependant qu'on l'utilise le plus souvent à mauvais escient. Il n'est donc pas inutile de préciser certains concepts.

Gargarisme

Aujourd'hui, presque toutes les entreprises d'armement ont fait de l'expression *Network Centric Warfare* (NCW) un véritable appendice publicitaire, venant se greffer à leur enseigne à la manière du «.com» il y a quelques années. A y regarder de plus près, on s'aperçoit cependant que le matériel n'a guère changé. En effet, une puce électronique ne fait pas un système d'armes *NCW-enabled*, sans quoi la moindre calculatrice, le plus petit appareil électroménager ou même le chien du voisin seraient des armes redoutables...

Pour la plupart des industriels désireux de faire figurer ce terme sur leurs brochures, la guerre réseau-centrique recouvre deux réalités. La première est celle de l'engagement d'armes différentes et complémentaires de façon coordonnée. La seconde est la possibilité de communiquer entre les différents utilisateurs, sans passer par une station directrice (NCS¹). Or ces deux réalités existent déjà: on les nomme aujourd'hui le combat interarmes et la radio. Et la doctrine y faisant appel a été mise au point il y a 70 ans.

Une vision venue du Nord

A côté des formules de communication vides de sens, une entreprise s'est distinguée à Eurosatory par sa présentation de concepts réseau-centriques. En effet, le positionnement stratégique de la société Bofors, enclavée dans le marché des grands industriels européens², la condamne à l'innovation. Ainsi, la plupart des industries invoquent les changements technologiques et l'évolution des menaces pour proposer des équipements plus simples, adaptés à des engagements de haute ou de basse intensité. Mais malgré le vernis technologique, il n'y a pas là de quoi faire une révolution.

Ces réflexions évitent soigneusement d'évoquer les questions qui fâchent. En particulier, la question du combat en zone

urbaine (CEZU) et la vulnérabilité des forces militaires aux menaces directes et indirectes. Or le combat moderne dans un environnement complexe requiert les aptitudes suivantes:

- Rapidité et force de réaction: capacité de duel à courte ou longue distance, grande probabilité de toucher, précision et grand effet au but.
- Manœuvrabilité et discrétion.
- Protection: blindage, furtivité, contre-mesures, BIFF³.
- Polyvalence: capacité de combattre des buts mous, durcis ou aériens.
- Mise en réseau des informations: autonomie, «vue d'ensemble⁴», initiative et coopération interarmes.

Mise en réseau

Ces exigences entraînent une décentralisation de la conduite, un combat interarmes aux échelons les plus bas. On peut imaginer ainsi engager, pour une étape précise, une demi-section d'infanterie mécanisée, appuyée par un char de combat et un groupe de sapeurs. Pour coopérer, ce «cluster» a besoin d'un système de transmission de données. L'architecture de ce système est basée sur la technologie d'un réseau W/LAN⁵, au sein duquel tous les capteurs et utilisateurs sont «abonnés». Ce réseau est synchrone, c'est-à-dire qu'il fonctionne en temps réel. Son architecture est ouverte, à la différence des radios militaires actuelles (SE-235). Ainsi, peu importe le nombre d'abonnés, du moment qu'ils se trouvent à distance suffisante d'un émetteur. Cette technologie est si légère –basée sur celle des ordinateurs portables– qu'elle est dès aujourd'hui disponible dans la forme d'un *Palm* ou d'une radio tactique.

Ce «réseau de combat» s'intègre, au sein des radios militaires, dans le réseau tactique actuel. En d'autres termes, le combattant débarqué ou l'utilisateur individuel transmettent leur position et leurs observations à une radio montée sur leur véhicule de transport, par exemple un char de grenadiers.

Les moyens envisagés, à architecture ouverte, ne sont pas calqués sur une hiérarchie de temps de paix. Les combinaisons sont infinies et définies par les utilisateurs eux-mêmes, en fonction de l'engagement imminent et des moyens réellement

1 *Network Control Station.*

2 *RMS 3, 2005.*

3 *Battlefield Identification Friend or Foe*

4 *Situational Awareness.*

5 *Wireless Local Area Network.*

disponibles et nécessaires. Le relais peut s'effectuer selon le réseau intégré de télécommunications militaires fixe actuel (*RITM*), ou des véhicules relais (*RAP*). Certaines armées prévoient la retransmissions des informations par satellites, d'autres envisagent l'utilisation d'avions ou de drones.

Aux échelons tactique et opératif, un système de commandement et de contrôle différent prend le relais. Ces systèmes fonctionnent de façon asynchrone, c'est-à-dire qu'ils transmettent leurs informations à intervalle régulier pour mieux protéger les données et ne pas surcharger le réseau. On admet en effet que plus haut l'échelon, moins le temps réel est nécessaire, car le facteur limitant est davantage la synthèse de l'information que sa transmission. On parle alors de « temps réfléchi ».

Mobilité, puissance de feu, protection

Soyons réalistes. Le seul engin capable de répondre actuellement aux trois qualités requises est aujourd'hui le char de combat, dont la définition même repose sur l'équilibre judicieux de celles-ci. Or les chars contemporains ont été conçus pour combattre des véhicules à grande distance. Ils sont donc mal adaptés aux zones urbaines, en termes de protection et de capacité à combattre vers le haut. L'ajout de contre-mesures ou de tourelles supplémentaires ne peut être, dans ce domaine, qu'une solution de transition.

Le char de demain doit être un compromis entre le char de combat et le char de grenadiers d'aujourd'hui. De nombreuses tentatives ont déjà vu le jour, en particulier le *Merkava* israélien. La famille d'engins envisagée emportera un groupe de fantassins équipés d'armes légères équipées de désignateurs de cibles.

Sur le champ de bataille moderne, la plupart des armes utilisent une charge creuse plutôt que l'énergie cinétique. Il doit donc être possible de concevoir des engins plus légers et au blindage optimisé contre les premières.

Les villes offrent généralement des distances de tir très courtes, requérant des optiques adéquates. Au besoin, un désignateur – par exemple sur le casque – permet au commandant de véhicule ou à un fantassin débarqué de pointer rapidement la tourelle sur l'objectif. En revanche, il demeure dans les zones industrielles de larges étendues, nécessitant une grande précision à des distances supérieures à 1500 mètres. En termes d'armement, les engins guidés sont rendus largement inutilisables par leur lenteur et l'étroitesse des fenêtres de tir. Les roquettes, pour être efficaces, doivent gagner en vitesse initiale. En résumé, le canon reste l'arme incontournable du duel à courte distance.

Polyvalence

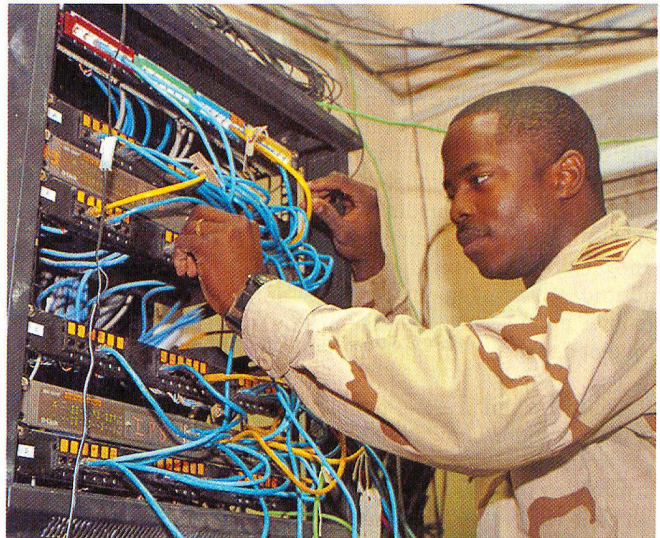
Le dernier problème est celui de la polyvalence. En effet, les armes actuelles sont pratiquement toutes dédiées à une utilisation précise. Cela implique l'engagement de formations relativement importantes pour des tâches ponctuelles, ce qui augmente d'autant le risque d'être reconnu et combattu, en raison d'une trop forte concentration de forces. En effet, un tel objectif devient aussitôt rentable.

Les canons de moyen et de gros calibres sont adéquates contre des véhicules blindés, mais leur efficacité est restreinte contre des murs ou des renforcement de terrain. Les armes antichars modernes sont polyvalentes, mais leur encombrement limite la mobilité et la discrétion des fantassins. Dans un combat dynamique, leur poids limite la quantité pouvant être emportée. Enfin, les troupes de combat sont aujourd'hui pratiquement sans défense contre les menaces aériennes. En effet, un premier état-major déplace les troupes au sol sans se préoccuper du second, qui essaie de suivre avec le parapluie... Les armes de moyen calibre qui équipent déjà les chars de grenadiers actuels représentent une menace considérable pour les hélicoptères

et les avions évoluant à basse altitude. Mais encore faut-il un préavis et une conduite de tir adéquates.

Si le nombre des chars de combat – et donc le risque qu'ils représentent – continuent à diminuer ces dix prochaines années, les armes les plus efficaces sur le champ de bataille seront constituées d'armes à tube de calibre moyen. En effet, les canons de 20 à 40 mm sont capables de frapper avec une égale efficacité tous types de buts, terrestres ou aériens.

Ces canons automatiques disposent de cadences de tir de 200-400 coups à la minute. Ils sont conçus dès l'origine pour pouvoir tirer divers types de munitions: fragmentation, incendiaires ou perforants (flèches). Traditionnellement, ces armes destinées à la DSA⁶ moyenne mettent en œuvre des munitions tempées ou disposant de fusées de proximité. Depuis une dizaine d'années, les fusées peuvent même être programmées pour exploser à la distance mesurée du but, ou à une autre distance déterminée manuellement par le pointeur. Ainsi, il est possible, par exemple, de faire exploser la munition 10 mètres devant le but, afin de maximiser l'effet des éclats. A l'inverse, la mise à feu instantanée ou à temps est utilisée contre des buts protégés. Dans ce dernier cas, la munition pénètre un bâtiment avant d'éclater à l'intérieur d'une pièce fermée, produisant ainsi un effet de souffle maximum.



Les armes guidées modernes sont en général spécialisées en fonction d'un type de but à combattre. Mais les nouvelles générations d'ogives permettent d'attendre davantage de polyvalence de ces armes. En effet, les charges creuses et les armes à effet dirigé⁷ sont adéquates contre la plupart des menaces. Certains missiles, dont l'*ADATS*⁸ suisse ou le *Bamse* suédois, sont destinés à combattre à la fois des buts aériens, grâce à leur fusée de proximité et des buts terrestres, grâce à leur grande vitesse et à leur ogive à charge creuse. Actuellement, des missiles ou des roquettes guidées au laser sont capables de performances similaires pour des coûts plus abordables.

La portée de ces systèmes augmente régulièrement. De 2-4 km pour le *Javelin* ou le *TOW*, il est possible d'engager à grande distance le *Hellfire* ou le *Brimstone* (8 km). Le *Merlin* ou le *Strix* sont des munitions guidées tirées par des lance-mines de 8,1 ou de 12 cm. L'*ADATS* et ses semblables, plus onéreux, ou le *Polyphem* allemand, peuvent être tirés à des distances de 10 à plus de 60 km. Un seul lanceur peut donc répondre aux demandes de feu dans un secteur d'au moins 628 km².

6 Défense sol-air.

7 *Self Forging Warheads* – à l'exemple de l'obus *Smart 155*.

8 *Air-Defence Anti-Tank*..

De même, des armes guidées en phase terminale tirées par l'artillerie à tube (30 km) ou à fusées (45 km) couvrent des secteurs respectivement de 5652 et 12717 km².

A terme, les armes ne seront plus seulement lourdes ou légères. La distinction entre armes à tir direct et indirect (LOS/N-LOS⁹) gagnera en importance. Les premières seront engagées en priorité pour l'autodéfense ou l'assaut, les secondes pour l'appui de feu en réseau. L'avantage de ces dernières est que n'importe quel capteur ou utilisateur pourra y faire appel. Il sera en mesure de désigner l'objectif et d'observer l'effet produit, à la manière d'un commandant de tir aujourd'hui. Cela afin de ne pas dévoiler sa position et d'augmenter d'autant ses chances de survie.

Suisse 2012?

L'heure est aux lamentations sur les inexorables saignées au sein de nos troupes de combat, sur la fusion programmée des armes lourdes, sur un retour –difficile à justifier– à la séparation entre infanterie de combat et infanterie territoriale. Pendant ces palabres, la prochaine réforme de 2012 –sans parler des étapes intermédiaires– est déjà en route! Il nous faut donc une vision à long terme de l'évolution de notre armée.

A ceux que la technologie effraie, à la manière des écologistes devant le dernier 4x4, il faut répondre qu'il n'y a pas lieu de s'alarmer. «Science sans conscience n'est que ruine de l'âme»¹⁰. Les choix se pilotent donc dès aujourd'hui.

La mission prioritaire de l'armée suisse demeure la maîtrise ou la défense du territoire et de la population, indépendamment des circonstances ou de la menace. Elle doit s'acquitter de cette tâche avec des effectifs et des moyens de plus en plus limités. La réduction des forces de défense conventionnelle et de manœuvre à l'état de bribes, pudiquement dénommées «noyaux de compétence», ne permettent plus d'envisager une aptitude à l'engagement avant des années d'une hypothétique montée en puissance. Il est temps de tirer les conséquences de cet état de fait.

Il s'agit, dans un premier temps, d'apprécier le milieu de façon réaliste. Aujourd'hui, géographiquement parlant, le territoire suisse est davantage urbain qu'alpin. Les capacités de notre armée sont limitées par son endurance et son rayon d'action. Il est donc vital de réaffecter les ressources actuellement dévolues au combat en campagne vers une doctrine, une instruction et un matériel mieux adaptés au milieu urbain, caractérisé par de courtes distances, des situations complexes et simultanées, des règles d'engagement (ROE¹¹) reflétant l'extrême diversité des acteurs.

Dans un second temps, l'armée de milice doit être constituée à l'échelon tactique de corps de troupes autonomes, à la manière des pays nordiques. Ces compagnies, bataillons et brigades disposeront d'un système de conduite intégré (C3). A l'intérieur de ces formations, une architecture souple, ouverte et débarrassée des contraintes de nos systèmes de transmissions actuels, permettront une plus grande souplesse et des combinaisons plus simples aux échelons inférieurs (C4ISR¹²). Il reste alors à constituer un faible nombre d'unités dotées d'armes lourdes ou d'appui: chars de combat, artillerie, lance-mines et lance-fusées, défense sol-air.

A côté de celles-ci, on peut recourir pour le plus grand nombre à des formations légères, destinées avant tout à la surveillance de secteurs, à la protection ou au contrôle de zones, voire aux

missions d'assistance (infanterie, explorateurs, formations territoriales, génie). Grâce à la mise en réseau de leurs observations, celles-ci doivent permettre l'engagement optimal des moyens lourds.

Une telle vision n'est pas si iconoclaste qu'il n'y paraît. Elle reflète en effet la traditionnelle dichotomie entre unités légères et lourdes, entre formations sédentaires et de manœuvre.

A+V



9 Line of Sight / Non-Line of Sight.

10 Rabelais, *Pantagruel*, 1532.

11 *Rules of Engagement*.

12 *Command, Control, Communication, Computers, Intelligence, Surveillance & Reconnaissance*.