

<b>Zeitschrift:</b>	Revue Militaire Suisse
<b>Herausgeber:</b>	Association de la Revue Militaire Suisse
<b>Band:</b>	144 (1999)
<b>Heft:</b>	2
<b>Artikel:</b>	À Yverdon... : Les états-majors de deux brigades blindées s'entraînent sur le simulateur de conduite
<b>Autor:</b>	Weck, Hervé de
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-348662">https://doi.org/10.5169/seals-348662</a>

### 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:** 09.01.2026

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

A Yverdon...

## Les états-majors de deux brigades blindées s'entraînent sur le simulateur de conduite

La réforme «Armée 95», en particulier la suppression des grandes manœuvres de corps d'armée, postulait la mise au point d'une autre technique d'entraînement au combat interarmes et à la conduite pour les états-majors des Grandes Unités. Deux simulateurs de conduite de conception israélienne ont été acquis, l'un installé à Kriens, l'autre, provisoirement jusqu'à la fin 1998, à Yverdon. L'année dernière, l'état-major de la brigade blindée 1 (subordonnée au corps d'armée de campagne 1), celui de la 2 (subordonnée à l'armée) ont effectué leur premier exercice, intitulé «Renard véloce», sur ce système d'instruction moderne et performant: en trois jours, ils ont mené environ dix heures de combat simulé.

### ■ Col Hervé de Weck

### L'informatique au profit de la conduite

Le simulateur de conduite permet de créer des conditions très réalistes pour les commandants de brigade, les commandants de bataillon et leurs officiers d'état-major qui sont exercés. Situation étonnante pour le profane: au cours de l'exercice, ces officiers ne voient jamais un clavier, un écran ou un ordinateur et travaillent dans leur poste de commandement, un abri, une cave ou dans leur char de commandement avec leurs cartes. Pour communiquer entre eux, ils recourent aux moyens de liaison (réseaux radio de conduite, de commandement et d'exploration, réseaux des commandants de tir d'artillerie, téléphone, contacts personnels) dont ils disposeraient au combat. Il y a un très important trafic radio entre le commandant de brigade et les commandants de bataillon, les

officiers l'état-major de brigade et leurs homologues subordonnés. Un des participants, dans un bataillon, a pu dire qu'il avait senti, pour la première fois durant un exercice, la «présence de la brigade».

Dans des locaux distincts et inaccessibles pour les officiers exercés, les commandants des unités de la brigade blindée reçoivent par radio les ordres de leur bataillon, prennent une décision tactique fondée sur la technique de combat des armes dont ils disposent et, surtout, informent leur supérieur de la situation dans leur secteur. Leurs ordres d'engagement sont introduits dans le simulateur par des opérateurs se trouvant à côté d'eux. Les commandants d'unités ne voient sur l'écran que leur formation et les éléments ennemis que, dans la réalité, eux, leurs commandants de char et leurs explorateurs pourraient voir de leurs propres yeux.

Seule la direction de l'exercice a la possibilité de voir sur

ses écrans le déploiement de l'ensemble des forces amies et ennemis (BLEU et ROUGE pour les initiés). Le système enregistre toutes les dix minutes une «photographie» des deux dispositifs et indique ce que font toutes les formations, depuis le grenadier de chars qui a mis pied à terre, l'explorateur quelque part dans la nature, le commandant de tir qui observe

### Le simulateur de conduite

- système Siemens, logiciel mis au point en Israël;
- processeurs 8 x Ultraparc 167 MHz;
- mémoire de travail RAM 4,6 Gbytes (surface dactylographiée, l'équivalent de 30 terrains de football);
- mémoire de stockage 7 x 4,2 Gbytes (équivalent d'une pile de feuille dactylographiées quatre fois plus haute que la tour Eiffel).

## Qui peut être entraîné sur le simulateur de conduite ?

- Un état-major de brigade blindée et ses états-majors subordonnés (1 bataillon d'état-major, 2 bataillons de chars, 1 bataillon mécanisé, 1 groupe d'obusiers blindés, 1 groupe de DCA *Stinger*, 1 bataillon du génie).
- Un état-major de régiment d'infanterie et ses états-majors subordonnés (1 bataillon d'infanterie, 2 bataillons de fusiliers, 1 bataillon de fusiliers mécanisés)

les objectifs, l'hélicoptère de transport et de combat jusqu'au groupe d'artillerie blindée qui fait un feu d'efficacité. La machine prend en compte le feu des armes, depuis le fusil d'assaut jusqu'au canon de char de 120 mm du *Leopard*, ceci en fonction de la topographie: un char ne peut pas toucher s'il ne voit pas sa cible, un tir d'artillerie n'est possible que si l'observateur voit le but. Si les commandants concernés n'ordonnent pas de faire les pleins de carburant ou de munitions, ils se trouveront bloqués par une panne sèche ou par l'impossibilité de combattre par le feu...

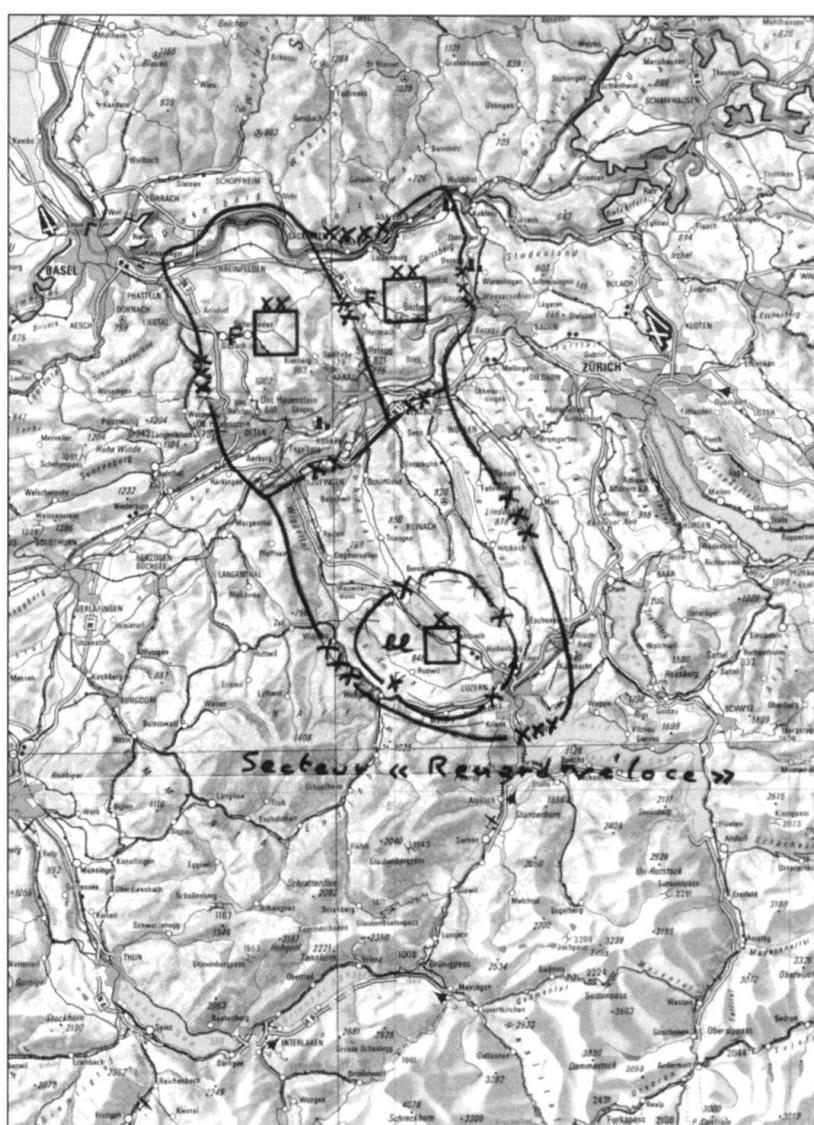
Le système prend en compte les résultats obtenus par presque toutes les armes de la brigade, entre autres ceux des *Stinger* du groupe de DCA. Pendant une phase de «Renard véloce», leur déploiement judi-

cieux entraîne de très fortes pertes chez ROUGE pendant un héliportage tactique impliquant quelque 400 hommes. Seuls 100 d'entre eux se posent sur l'aire prévue, 11 hélicoptères de transport et 5 hélicoptères de combat ayant été détruits par les *Stinger*.

Le système de simulation donne les effets des feux d'artillerie, même quand elle a tiré sur ses propres troupes. Il prend en compte ce grave problème, puisqu'il ne fournit pas d'in-

dication «ami-ennemi», avant que les adversaires se trouvent à une distance qui leur permet de s'identifier à vue.

Lorsque l'imbrication avec l'ennemi devient trop importante, il faut absolument que la brigade retire les compétences de tir avec l'artillerie aux bataillons et lui fasse battre les arrières de l'ennemi. De telles erreurs de tir concernent également les formations de chars. Les forces américaines en ont fait l'expérience pendant la



Secteur «Renard véloce».



Guerre du Golfe, puisque la plupart des chars de combat américains détruits l'ont été par des tirs amis...

## La situation initiale

Le secteur Olten - Baden - Muri - Luzern - Wolhusen - Darmersellen, qui relève du corps d'armée de campagne 2, se trouve digitalisé dans le système.

Deux brigades mécanisées du premier échelon de ROUGE ont réussi à franchir le Rhin entre Bâle et Zurzach, une opération préparée par une exploration aérienne intensive, en particulier avec des drones, mais aussi par de l'exploration terrestre. Les franchissements ont été précédés par une longue préparation aérienne sur nos infrastructures de conduite, nos

positions de DCA et nos installations logistiques. Ces opérations se sont déroulées hors du secteur digitalisé dans le simulateur...

En deux jours, l'ennemi a progressé le long de l'autoroute A2, avec un bataillon mécanisé, jusqu'au pied du Jura, dans le secteur de l'échangeur Aarburg - Oftringen. Il a poussé le long de la A3 jusqu'à une ligne Frick - Effingen - Umiken et, le long du cours inférieur de l'Aare, jusqu'au «Wasserschloss» Turgi. Il n'a pas engagé de moyens AC. La division de campagne 5, suisse, a effectué une contre-attaque couronnée de succès dans le secteur Gelterkinden - Sissach - Läufeldingen - Diegten. Le tunnel de Belchen est détruit.

La division de campagne 8 est dans une situation beaucoup

plus défavorable. Comme troupes cohérentes et organisées, il ne lui reste plus que le régiment de cyclistes 5, qui tient dans le «Wasserschloss» et à Seon.

L'ennemi peut pousser, avec 2 brigades mécanisées, vers les noeuds autoroutiers de Härkingen - Rothrist - Oftringen et du «Wasserschloss», poursuivre sa poussée vers Lucerne, le long des vallées latérales de l'Aare, de la Reuss, du Bünz, le Seetal, le Wynatal, le Suhretal et le Wiggertal, afin de prendre le contrôle d'une porte des nouvelles lignes ferroviaires alpines.

La brigade blindée, dans son secteur d'attente au sud-ouest du lac de Sempach, se trouve prête à l'engagement (DP à la marche III, un élément de piqûet par bataillon en DP IV, une batterie d'obusiers blindés en DP IV, DP feu 15'). Une section d'exploration surveille l'autoroute entre Suhr et Oftringen.

## Une première expérience pour la brigade blindée 1

Les commandants des deux brigades blindées et leur état-major vivent une sorte de «baptême du feu» au Centre de simulation d'Yverdon, un exercice inédit pour eux et les indispensables servants d'un système introduit en Suisse il n'y a pas si longtemps! Il faut donc s'attendre à des frictions, voire à des erreurs dues au fait que chacun, quelle que soit sa fonction, est en quelque sorte un

débutant. Quelles leçons ressortent de cette «première»?

Pour assumer l'engagement d'une brigade blindée, un état-major réduit ne suffit pas. Un seul officier de renseignement ne parvient pas à prendre connaissance de la masse de messages oraux ou écrits qui lui parviennent, à en effectuer le tri, à les apprécier et à fournir, en temps utile, à son commandant un rapport de situation sous forme de synthèse. «Renard véloce» montre que, dans la recherche des renseignements, comme lors d'un déménagement, on est toujours beaucoup plus riche qu'on ne le pense! Il en va de même ailleurs au PC de brigade, en particulier à la cellule «Opérations». A la salle de conduite et à la cellule «Renseignement» de la brigade, on ne peut pas travailler sur des cartes 1: 100000, il faut du 1: 50000.

Les commandants subordonnés, leurs aides de commande-

ment ne doivent pas rester passifs, mais faire des propositions au commandant de brigade. On pourrait afficher à l'entrée de la salle de conduite le principe cher au colonel EMG Claude alors chef d'état-major de la division mécanisée 1: «Si vous êtes le problème, passez votre chemin, si vous contribuez à le résoudre, entrez!» Il en va de même dans les états-majors de bataillon.

A la critique, le brigadier Duc, commandant de la brigade blindée 1, s'est dit frustré d'en être réduit à «conduire à l'aveugle» son combat sur la base d'une carte recouverte d'un plastique depuis un abri enterré. Par cette formule frappante, il voulait insister sur le fait que les brigades blindées doivent impérieusement disposer d'un échelon de conduite mobile équipé de moyens de transmissions des données et d'écrans qui permettent d'y voir plus clair et surtout de réagir rapidement...

Contrairement aux exercices tactiques traditionnels où le facteur «Temps» n'est jamais pris en compte, le système définit le rythme de toute action selon des critères techniques d'un réalisme indiscutable, si bien que le temps devient l'élément-clé, auquel commandants et états-majors doivent penser dans chacune de leurs décisions. Le commandant de brigade doit déterminer les intentions de l'ennemi et son effort principal, avant de déclencher une opération impliquant l'ensemble de sa formation. Du temps s'écoule avant que ne commencent les mouvements. Une formation mécanisée progresse moins rapidement qu'on ne le souhaite!

De plus, il y a l'incertitude propre au combat, qui est également bien rendue par le système. Quelques missiles antichars, un pont détruit peuvent bloquer l'avance d'un bataillon de chars, comme des ordres de mouvement mal calculés qui provoquent des bouchons. Le système exige le respect des principes de sûreté et de prudence tactique. Si un commandant voulait jouer au héros intrépide, il risquerait fort de perdre rapidement tous ses *Leopard*. Même si l'on n'a pas commis de faute et qu'on s'est montré prudent, il n'est pas évident de digérer de fortes pertes en hommes et en matériel...

Les commandants d'unité travaillent devant un écran avec un technicien qui passe les ordres au système. Ils doivent maîtriser la technique de combat et les principes d'engagement de leur formation. Est-il, dès lors, judicieux de la part de



la part des commandants des corps de troupe exercés d'engager à ces postes-clés des chefs de section qui n'ont pas encore reçu l'indispensable formation tactique et technique? D'une part, une telle décision risque de perturber l'ensemble de la simulation; d'autre part, les commandants d'unité perdent une belle occasion de s'entraîner dans un terrain virtuel... Qu'importe alors les économies de jours de service: il faut lutter courageusement contre les demandes de dispense qui gangrènent aujourd'hui l'ensemble de notre armée!

## Direction et exploitation de l'exercice

Au corps d'armée de campagne 1, il a été décidé que la direction de l'exercice serait assurée par l'état-major de la brigade qui n'est pas «testée». En 1998, ces officiers avaient donc peu ou pas d'expérience du simulateur de conduite, ce qui a provoqué, on le comprend aisément, quelques hésitations et frictions.

Au rapport d'entrée, les professionnels du Centre de simulation d'Yverdon ont beau donner connaissance aux participants des expériences précédemment faites sur le système par d'autres états-majors. Cela pourrait éviter la répétition de certaines erreurs dans les premières phases de la simulation... Encore faut-il que les participants puissent passer sans encombre de la théorie à la pratique, ce qui n'est pas évident.



Le rythme des combats imposés par l'ordinateur est basé sur des données statistiques indiscutables; les officiers qui travaillent, sans contrainte informatique, à la direction de l'exercice doivent se montrer très soucieux de bien estimer le facteur «temps». L'état-major de brigade doit entrer en service quelques heures avant les états-majors de bataillon, afin de disposer de plusieurs longueurs d'avance sur ses subordonnés qui trouvent alors, en arrivant à leur poste de com-

mandement, les données de leurs propres travaux de planification.

La situation initiale de l'exercice devrait être modifiée. Est-il réaliste que des éléments ennemis apparaissent à une trentaine de kilomètres du secteur d'attente de la brigade, alors que tous les états-majors ne sont pas encore familiarisés avec un dispositif qui leur est imposé par les prescriptions d'exercice, alors qu'ils n'ont encore pas eu le temps de pren-

Exercice d'état-major classique	Exercice sur simulateur de conduite
– Prépondérance du contenu et de la forme des ordres écrits	– Travail axé sur les résultats d'une opération dans son ensemble
– Facteur «Temps» peu pris en compte	– Facteur «Temps» donnée-clé
– Grosses lacunes au niveau du réalisme tactique et opératif	– Situation virtuelle mais très réaliste
– Discussions «académiques» et appréciations divergentes pendant les critiques	– Evaluation objective de l'opération dans son ensemble

*Deux techniques pour des exercices d'états-majors: comparaison.*

dre la moindre mesure d'urgence? En cours d'exercice, on tend à ne pas donner assez de temps aux états-majors pour «mettre en musique» les missions données par la brigade.

A l'avenir, on se souciera de mieux intégrer le commandement «ROUGE», la régie et les officiers qui marquent le corps d'armée, afin que la brigade exercée puisse se faire une image cohérente de la situation, après avoir reçu les résultats de la recherche de renseignements menée, en cas d'engagement réel, par les échelons «armée» et «corps d'armée». Parmi les ordres que la brigade reçoit doit figurer le concept de recherches de renseignements du corps d'armée, ce qui évitera, de la part de la brigade, des demandes

des peu fondées d'attribution de drone ou de système d'exploration électronique.

Pour améliorer l'instruction des officiers exercés, on cherche à exploiter au mieux dans les critiques intermédiaires la mémoire du système qui permet de retrouver n'importe quelle phase de la bataille avec toutes les données prises en compte. Il est aisément de présenter, cartes de déroulement des combats à l'appui, un bilan des pertes en hommes, en chars, en véhicules, de la situation logistique. Sur grand écran, ces séquences de combat, en quelque sorte un «dessin animé» au ralenti, donnent l'occasion à tous les participants, quel que soit leur fonction, de comprendre leurs erreurs et les conséquences

qui en découlent. Le but premier d'un exercice sur simulateur de conduite n'est pourtant pas de montrer qui a gagné la bataille, mais d'améliorer les capacités de conduite des commandants et de leurs états-majors.

Le système de simulation acquis en Suisse, technologiquement capable d'intégrer des développements et des améliorations, permettra de prendre en compte les moyens de transmission des données dont, à moyen terme, la brigade devrait disposer à son échelon mobile de conduite (organisé dans des conteneurs sur camions) ou à son échelon avancé de commandement (2-3 chars de commandement à partir duquel le commandant conduira une action partielle sans perdre la vue d'ensemble).

Cela signifie que le commandant de brigade et son état-major mais aussi ceux des bataillons pourront recevoir certaines données sur des écrans. Pour les techniciens du simulateur, il s'agira simplement de mettre au point des filtres adéquats, car les officiers exercés ne doivent pas connaître d'emblée les intentions et le rythme de conduite de «Rouge»!

H. W.

