

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 137 (1992)  
**Heft:** 9

**Artikel:** L'armée en 1992. 3e partie, La technologie moderne  
**Autor:** Cereghetti, Aldo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-345229>

#### **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:** 11.01.2026

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

L'armée en 1992 (3)

## ***La technologie moderne***

Par le colonel EMG Aldo Cereghetti

La génération actuelle croit en l'électronique, vit avec la technologie de pointe et utilise au quotidien les moyens de l'informatique. Cela commence avec la télécommande du récepteur de télévision, la programmation de l'enregistreur vidéo, les petits jeux électroniques de poche, les montres aux ressources insolites, le four et la machine à laver «intelligents»... Les élèves de nos écoles sont motivés pour et par l'électronique; ils dialoguent avec leur ordinateur plus qu'ils ne l'utilisent. L'écran et le clavier appartiennent à l'environnement scolaire, le traitement électronique des données à celui du travail quotidien de nombreuses administrations, compagnies ou établissements où sont formés apprentis et employés. Appareils de mesure et de contrôle assistés par ordinateur ont envahi usines, garages et ateliers, de la manière la plus naturelle.

### **L'homme ou la technologie?**

La guerre du Golfe a mis en évidence l'importance prise par la maîtrise des moyens technologiques modernes. Le domaine des télécommunications, la gestion informatisée des données, le contrôle électronique de procédures techniques ou tactiques ont permis aux alliés de faire étalage de leur supématie dans ce domaine et de mener des opérations victorieuses. Il ne faut cependant pas oublier que des hommes ont actionné des moyens, de même que des ouvriers utilisent des outils. La qualité du travail, le résultat d'un engagement dépendent avant tout de la capacité que l'homme a de maîtriser son instrument.

Dans ce sens, le résultat de la guerre du Golfe montre aussi une image de deux sociétés, l'une en voie de développement et l'autre déjà habituée aux technologies les plus modernes. Il faut cependant se garder de déduire que seuls ces moyens sont déterminants. La robustesse des soldats de char ou des servants des obusiers blindés, la résistance physique et psychique des pilotes comme des fantassins, l'opiniâtreté, la volonté et l'abnégation du combattant individuel demeurent des conditions nécessaires inaliénables.

Il ne faudrait donc pas conclure hâtivement qu'une sophistication technologique peut à elle seule fournir à une armée son ef-

ficacité. La qualité des hommes restera toujours la clé du succès, à condition que l'instrument qui leur est confié soit au moins aussi bon que celui de l'adversaire.

Chez nous, les responsabilités concernant l'efficacité de notre armée sont partagées grossso modo de la manière suivante:

- le Parlement accorde les moyens financiers pour acquérir de nouveaux matériels;
- l'Etat-major général établit les plans opératifs et en déduit les besoins;
- le Groupement de l'instruction procède à la formation du personnel: il est donc chargé d'instruire et de rendre efficaces les hommes qui servent les systèmes d'armes et d'appareils choisis, mais aussi de mettre au point les meilleures techniques d'apprentissage et d'entraînement.
- Le Groupement de l'armement, quant à lui, recherche ou développe les armes ou appareils répondant le mieux aux besoins exprimés par les spécialistes militaires de l'Etat-major général.

Il reste donc à l'affût de toutes les nouveautés, de tous les développements technologiques et détermine quelles pourront être les évolutions futures, afin de gérer le mieux possible des programmes d'acquisition qui s'étendent sur plusieurs années pour des matériels devant rester compétitifs pendant quelques lustres.



*L'armée utilise de plus en plus des techniques modernes d'enseignement, qui correspondent à l'évolution technique de la formation civile. Ici, une recrue des troupes de réparation perfectionne ses connaissances professionnelles grâce à un programme individuel. Il faut près de mille heures de travail aux instructeurs pour réaliser un seul de ces programmes.*

Parler de technologie dans ce domaine, c'est faire le pronostic du développement dans le cadre des plus imprévisibles des découvertes scientifiques. Nous nous limitons donc à survoler les ressources technologiques utilisées dans le domaine de l'instruction.

## **La technologie moderne et l'instruction**

Notre armée dispose actuellement de conditions relativement bonnes pour l'instruction de spécialistes, grâce à des infrastructures modernes ou modernisées. Le personnel, par contre, est restreint en nombre, ce qui limite une exploitation intensive des moyens à disposition et l'extension souhaitée de l'utilisation de ces ressources pour d'autres domaines de l'instruction.

Lorsqu'il est question de technologie moderne dans ce domaine, il est nécessaire de rappeler que l'instructeur-éducateur-entraîneur reste indispensable à la formation de soldats aptes à occuper une fonction ou à exercer une activité dans les conditions les plus difficiles. La technique permet de raccourcir certaines phases de l'apprentissage, d'intensifier l'entraînement de séquences particulières, de simuler des conditions d'utilisation rares ou délicates.

## **Quelles technologies pour quels apprentissages?**

L'enseignement assisté par ordinateur permet l'apprentissage de connaissances techniques nécessaires à l'accomplissement ultérieur de gestes précis dans le domaine de l'entretien ou de la réparation, par exemple. Les programmes d'enseignement permet-

tent à l'élève de répondre de manière individuelle et de dialoguer avec son ordinateur. Il peut ainsi vérifier ses connaissances techniques et découvrir ses lacunes, puis les corriger de manière systématique. De tels programmes sont actuellement utilisés à Thoune, entre autres, dans les écoles pour mécaniciens. L'entraînement à la reconnaissance de chars ou d'avions étrangers est également pratiqué grâce à ce genre d'enseignement programmé.

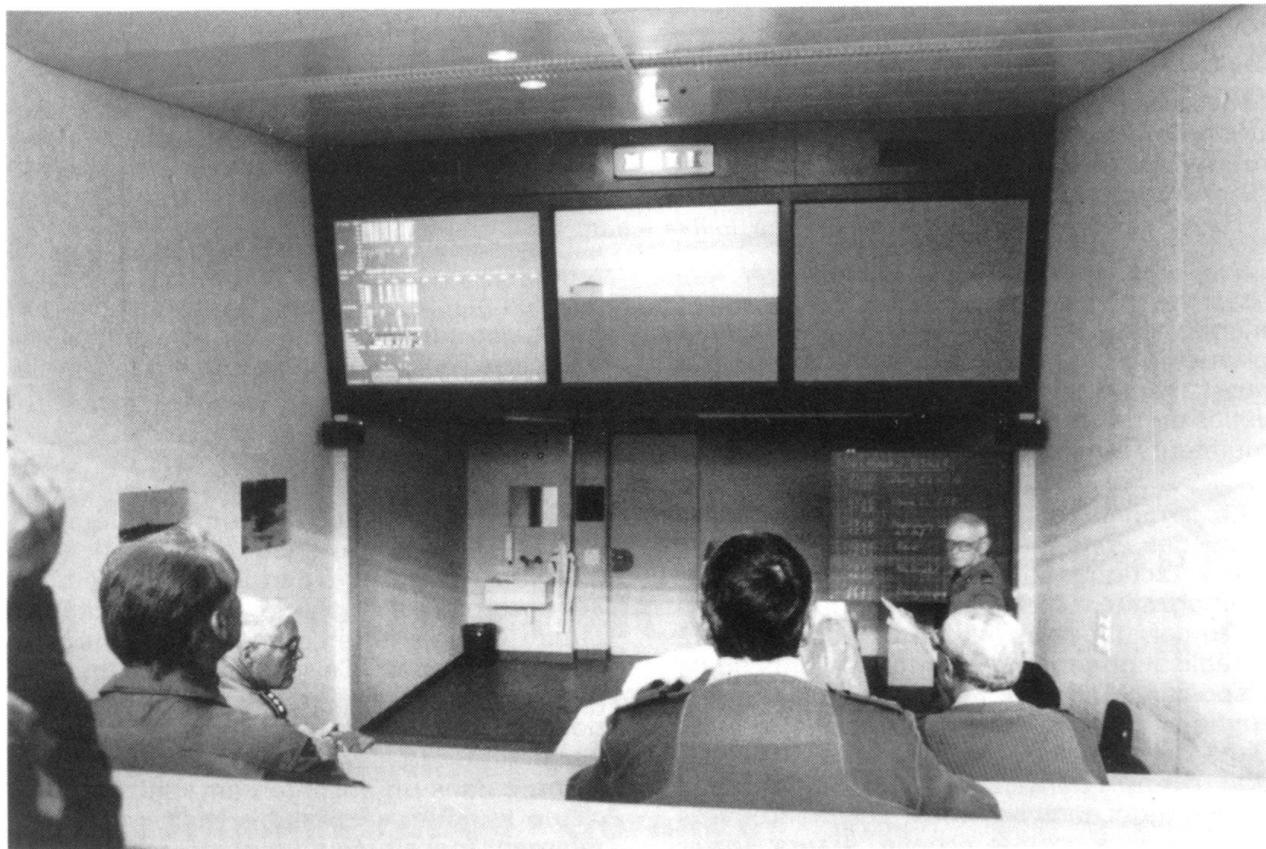
Le simulateur permet de reconstituer, pour l'apprentissage, toutes les procédures techniques, jusqu'au détail, et de procéder à un entraînement intensif, plus intensif même que dans la pratique, puisque toutes les situations, y compris celles d'exception, peuvent être reproduites.

Les pilotes d'avions, depuis longtemps, connaissent des tests en simulateurs, qui leur permettent de réagir de manière routinière aux situations, pannes ou anomalies

les plus inattendues et exceptionnelles. Ce genre de simulateurs est utilisé également pour l'apprentissage de la conduite de nos blindés, qu'ils appartiennent à l'artillerie, au génie ou aux troupes mécanisées.

Le simulateur permet également l'apprentissage du tir, grâce à la reconstitution d'un paysage digitalisé sur lequel apparaissent des objectifs à combattre. Une telle installation de tir pour blindés permet de réduire dans la proportion de 20 à 1 le prix du coup tiré. Une telle économie permet naturellement de donner davantage de possibilités d'entraînement, tout en réduisant singulièrement les inconvénients provoqués par le déplacement des chars et le bruit sur les places de tir. Cependant, un minimum d'entraînement réel doit être maintenu.

Il existe deux types de simulateurs de tir: ceux vers lesquels il faut se déplacer, situés dans des laboratoires, des salles d'entraînement où la place de travail est entièrement



*Au centre d'instruction pour les chars à Thoune, le travail d'un équipage peut être suivi sur écran dans la salle voisine, ce qui permet l'analyse de son comportement et des fautes commises, en direct, ou lors de la critique finale.*



Ce relais permet de transmettre au centre de direction de l'exercice toutes les données nécessaires à l'évaluation de l'action: emplacement de chaque véhicule (tous munis de balise-satellite), nombre de coups tirés au laser, résultats obtenus par chaque arme...

Chaque brigade mécanisée de l'armée américaine passe tous les trois ans au National Training Center (NTC) pour une campagne d'entraînement à double action.

reconstituée, et ceux que l'on peut monter, n'importe où, sur le type d'arme choisi et qui permet au pointeur de s'entraîner fictivement avant un tir réel. Toutes les armes nouvelles de notre armée sont dotées de tels simulateurs (*Dragon* et *Tow*, par exemple).

Le simulateur tactique permet l'entraînement des états-majors ou la vérification de plans tactiques ou opératifs. L'ordinateur emmagasine tous les principes de la conduite du combat, tous les temps nécessaires à la réalisation pratique de mouvements ou de dispositifs, en respectant les paramètres essentiels définissant un adversaire donné. Dans un avenir proche, ce genre d'installation devrait permettre l'entraînement des états-majors sans organiser des manœuvres de troupes à grande échelle. Il sera également possible de jouer les différents partis en présence, puis de vérifier une partie du déroulement des opérations en entraînant,

sur des places d'exercice équipées spécialement, des corps de troupe engagés dans des exercices à double action grâce à la simulation laser.

Le simulateur laser permet de doter chaque arme d'un émetteur à faisceau laser simulant le tir. Chaque tireur, chaque arme, chaque véhicule ou chaque installation est équipé de récepteurs permettant de détecter l'exposition au tir adverse. Chaque récepteur atteint est mis hors combat, l'arme ne peut dès lors plus tirer. Ce système permet un engagement à double action, ce qui donne la possibilité d'analyser et de contrôler le comportement des deux troupes opposées comme dans un affrontement réel, sans décision toujours contestable d'arbitres généralement mal situés ou mal informés. Grâce à l'engagement de moyens de transmission et de localisation miniaturisés, chaque phase de l'engagement peut être reconstituée et

utilisée lors de la critique, transposée sur écran en direct ou après l'action. Des statistiques impitoyables permettent d'analyser les consommations de munition et leur efficacité, la finesse des décisions tactiques, la précision des pointeurs, la qualité des transmetteurs, la perspicacité des observateurs ou des explorateurs. Nos armes modernes, les *Léopard*, les *Tow*, utilisent déjà cette technologie. Le nouveau fusil d'assaut en bénéficiera dans un avenir rapproché. La simulation laser permet l'acquisition d'expériences de guerre, sans pour autant aller au casse-pipe... Il est prévu d'équiper quelques places de tir, afin d'y entraîner les troupes en cours de répétition.

## Résultats

Là où des simulateurs (l'instruction assistée par ordinateur) sont employés dans notre armée, leur succès est incontestable:

- l'apprentissage et l'entraînement gagnent en efficacité, les contrôles sont impartiaux, systématiques et indiscutables;
- l'intérêt, voire l'enthousiasme des «apprentis» favorise leurs capacités réceptrices;
- les coûts d'exploitation permettent un amortissement rapide de l'investissement;
- l'augmentation ou la multiplication des heures de simulateur augmente la sûreté et l'efficacité de l'apprenti, donc de son aptitude globale;
- la réduction du nombre des courses, vols, tirs d'apprentissage diminue ce que l'on

nomme communément les nuisances (bruit, trafic et pollution).

## Evolution et perspective

Une armée future, qui ne ferait son cours de répétition que tous les deux ans (projet «Armée 95»), nécessitera des centres régionaux d'instruction où chaque spécialiste pourrait à intervalles réguliers, de manière individuelle, s'exercer sur rendez-vous et en fonction de ses activités professionnelles. Il travaillerait ainsi au simulateur, exécutant un programme type pour rester à jour dans ses connaissances et ses performances. Un livret d'instruction attesterait ses capacités; lors d'une mobilisation, son efficacité serait immédiate...

L'introduction d'une telle technologie nécessite pourtant un personnel technique compétent, des infrastructures et des instructeurs spécialisés, une mise de fonds initiale non négligeable et des capacités créatrices pour établir des programmes qui ne peuvent pas s'improviser.

Les crédits de routine accordés à l'instruction ne permettent pas une généralisation rapide de ces moyens. Il s'agit donc pour le Parlement de reconnaître la nécessité de fournir les meilleures conditions à la formation des soldats, ce qui peut se traduire par des économies dans d'autres domaines, mais ne peut en aucun cas se faire avec des effectifs insuffisants.

A. C.

# BERNARD NICOD

**Entreprise générale  
Promotion • Vente  
Administration • Gérance**

LAUSANNE	021/ 20 40 61
LAUSANNE	021/ 20 01 67
VEVEY	021/923 50 50
MONTREUX	021/963 21 31
MONTHÉY	025/ 72 24 72
MORGES	021/801 88 62
NYON	022/ 61 56 41
YVERDON	024/ 22 22 00