

Equipement

Simulation du groupe de combat

Au plus près de la réalité

Pour se préparer aux missions variées qu'il sera amené à exécuter, le fantassin doit suivre un entraînement adapté se rapprochant le plus possible de la réalité du combat.

Avec l'arrivée prochaine des nouveaux systèmes d'armes de l'infanterie, offrant des capacités élargies mais de mise en œuvre plus complexe, il sera de plus en plus difficile d'organiser la formation collective du groupe de combat. Les fantassins doivent s'entraîner le plus souvent possible dans le cadre normal du combat, c'est-à-dire au sein de leur groupe et de leur section, avec l'ensemble des équipements et face à un adversaire crédible, pour éviter d'acquiescer de mauvais réflexes. Dans certains cas, seul le recours à la simulation permettra de les plonger dans un environnement aussi réaliste que possible.

Les limites des simulateurs actuels.

Aucun moyen actuel de simulation

(SITTAL - SITTERYX - STCAL...), sur le terrain ou en salle, ne peut approcher parfaitement les conditions réelles du combat. Chacun n'en matérialise souvent qu'un seul aspect : service de l'arme, visée ou coup au but. Il est en revanche impossible de différencier un blessé d'un tué ou de représenter les effets des armes explosives, en particulier sur les matériaux d'infrastructure. Ces limites nuisent à la perception par le combattant du véritable environnement du combat d'infanterie : le bruit, le cloisonnement des individus, l'emploi de différents systèmes d'armes aux effets complémentaires, la nécessité de communiquer très vite et sans ambiguïté... Il faut donc poursuivre la cohabitation de ses systèmes pour couvrir l'ensemble du besoin.

Equipment

Simulation for the infantry squad Closing in with reality

To be prepared to the various missions he will have to carry out, the infantryman must receive an adequate training that is the closest possible to combat reality.

With the next delivery of the new infantry weapon systems that will have improved performances but will require a more sophisticated operation, the organization of squad training will become more and more difficult. Infantrymen must train as often as possible under normal combat conditions ie with their squad and their platoon, fully equipped and with a realistic Opfor to avoid developing inadequate reactions. In some situations the use of simulation alone will provide them with the most realistic environment.

Limitations of current simulators.

No current simulation asset (marksmanship simulators or Miles), either on the field or in a room, can perfectly simulate the real conditions of combat. Each of them deals often only with an aspect of it: weapon operation, sighting or impact. It is however impossible to distinguish between a KIA or a WIA or to simulate the effects of HE ammunition, especially on infrastructure. These limitations reduce the combatant's perception of the true environment of infantry combat; noise, isolation of individuals, use of different weapon systems with complementary effects, absolute need for clear and fast communication... We must thus seek to coordinate all these systems to cover the whole requirement.

But the recent boom of home computerization has



Evoluer dans des univers variés : Extrait du jeu Delta Force.



Des conditions saisissantes de réalisme : Extrait du jeu Delta Force

Mais par ailleurs, le développement récent de l'informatique à domicile a conduit à une véritable explosion des logiciels de jeux d'action qui offrent des conditions saisissantes de réalisme.

Les tests de la DEP infanterie.

C'est avec ce genre de logiciel que la Direction des Etudes et de la Prospective de l'infanterie (DEP) mène aujourd'hui des tests. Chaque combattant se voit doté d'un ordinateur de bureau. Lors de la phase d'initialisation, ces postes sont équipés individuellement dans leur configuration propre de combat : armement type, dotation en munitions, équipements complémentaires comme les jumelles, les systèmes de localisation par satellite (préfigurant FELIN), le réseau radio.... Les ordinateurs sont en réseau et les combattants évoluent ainsi dans le même univers virtuel pour exécuter les missions qui leur sont confiées.

Les conditions de réalisme sont

criantes de vérité. Certes, le soldat a pour seules armes un clavier et une souris d'ordinateur, mais l'expérience montre que, très vite, il retrouve un comportement proche de la réalité.

On voit donc l'intérêt que représente cette simulation pour certains aspects de l'entraînement.

Sans jamais remplacer les exercices sur le terrain, elle vient en complément et en préparation afin d'optimiser le temps consacré à ceux-ci. Elle permet de pratiquer à moindre coût et dans des conditions très attrayantes la procédure opérationnelle : ordres et comptes rendus, désignations d'objectifs, coordination des tirs, mécanismes d'appuis mutuels... Pour un chef de groupe ou un chef d'équipe, c'est pratiquement la seule occasion de commander en disposant vraiment de l'ensemble de ses moyens : fusils d'assaut, fusils-mitrailleurs, roquettes anti-blindés légers, grenades à main ou à fusil, explosifs....

otherwise led to the skyrocketing of game softwares that offer impressive realism.

The Infantry DSFD conducted tests.

The Infantry DSFD is currently conducting trials of some of those wargame softwares. Each combatant receives a desktop computer. During the initialization phase each computer is individually equipped in its combat configuration: armament, ammo basic load, complementary equipments like binoculars, GPS (as planned for the land warrior system), radio. The computers are on one net and the combatants are moving in the same virtual environment to carry out the missions that are assigned.

Realism is astonishing. The soldier has undoubtedly only a computer, a keyboard and a mouse, but the experience shows that he very quickly adopts a very realistic behavior.

It is thus easy to understand the benefit that can be gained for certain training aspects.

This training will never replace field exercises, but will complement and prepare them to optimize the dedicated time.

This simulation allows a low cost and very attractive combat procedure training: orders, reports, target designation, fire support coordination, mutual support techniques... For a squad or team leader it is practically the only opportunity to lead with the full array of his assets: assault rifles, squad automatic weapons, SMAWs, hand or rifle grenades, HE...

The Opfor maneuvers under the responsibility of the platoon leader rigorously the same way; this allows to envision the simultaneous training of different teams or squads for different missions. Casualties are definitely recorded and considered.

A realistic environment.

The computer technology has within a decade significantly improved the realism of the combatants' environment. At very low costs, the soldiers can henceforth move in very realistic and different conditions (in open ground or wooded area, built up area and in the buildings, in ruins, at night and during low visibility operations...) Each combatant is initialized with the equipment chosen by the instructor and the limitations of each weapon as well as its effects are accurately simulated.

Further on, the user can tailor new environments by modeling at will terrain, vegetation or various buildings. He can shape friendly and enemy forces in

EQUIPEMENT *Simulation du groupe de combat* Au plus près de la réalité

Sous la responsabilité du chef de section, la force adverse évolue rigoureusement dans les mêmes conditions, ce qui permet d'envisager simultanément l'entraînement de cellules distinctes sur des missions différentes. Les pertes sont prises en compte, de manière définitive.

Un environnement réaliste

En une dizaine d'années, les technologies informatiques ont conduit à une amélioration significative du réalisme de l'environnement des combattants. Avec un minimum d'investissement financier, ils peuvent dès à présent évoluer dans des univers très variés et réalistes (zone ouverte ou boisée, zone urbanisée, y compris à l'intérieur des bâtiments, ruines, combat de nuit ou par mauvaise visibilité...). Chaque combattant est initialisé avec des équipements choisis par le responsable de la séance, et les contraintes d'emploi de chaque arme, comme leurs effets, sont fidèlement représentés.

Enfin, grâce à l'éditeur de scénario, l'utilisateur peut créer des environnements de toute pièce, en modelant à sa guise le terrain, la végétation ou les différentes constructions. Il peut constituer les forces amies et adverses en tenant compte du stade de formation et des objectifs d'instruction recherchés.

Le logiciel peut aussi servir à étudier les changements de structures des unités ou les apports à la manœuvre de nouveaux équipements.

L'expérimentation

Forte des premiers enseignements recueillis lors des essais qu'elle a menés, la DEP de l'EAI pilote actuellement une expérimentation dont le but est d'évaluer ce que cet environnement virtuel pourrait apporter à l'entraînement des combattants des régiments d'infanterie, ainsi que le contexte matériel dans lequel cette simulation pourra être employée.

Un jeu de combat de la société UBI SOFT a été testé par les cadres de JANUS et également par un groupe de combat du 16^e Bataillon de Chasseurs. Ces tests semblent prometteurs et l'aspect ludique primaire du jeu se trouve vite évacué au profit de l'instruction/entraînement.

Trois régiments (92^e RI, 1^{er} RCP et 2^e REI) seront prochainement associés à cette expérimentation. S'il confirme son intérêt, ce système pourrait être rapidement étendu à l'ensemble de l'infanterie. La contrainte actuelle est liée à la politique de rénovation des salles SIAM (système informatique d'assistance multimédia) par le CoFAT et les Régions Terre.

IEF PHILIPPE MARTIN

EAI DIRECTION DES ETUDES ET DE LA PROSPECTIVE
BUREAU SYSTEMES D'INFORMATIONS

" Ils s'amuse pour vaincre "

Réalisant qu'il n'existe aucun simulateur pour entraîner les groupes de combat la DEP de l'EAI a mis au point un système à partir d'un logiciel d'Ubi Soft, DELTA FORCE. C'est un jeu simulant l'action d'un groupe commando, chaque joueur incarnant un homme de l'équipe.

Les promoteurs, sans mettre de côté l'aspect ludique, insistent toutefois sur la nécessité de réaliser un briefing très complet après l'action, pour éviter que la notion de jeu ne l'emporte sur le reste. Il ne faudrait en aucun cas donner de mauvais réflexes à des débutants.

Par ailleurs ce jeu se veut un complément de l'instruction, et ne doit en aucun cas remplacer la phase d'acclimatation préliminaire du groupe de combat sur le terrain. Les " joueurs " apprennent à bien coordonner les actions des équipes " choc " et " feu ". Un mauvais report des tirs au moment du déplacement de l'équipe " choc " a des conséquences immédiates....

Le général POULET, actuel patron de l'EAI et futur CoFAT a donné son aval pour une expérimentation plus étendue de ce simulateur

**Extraits de l'article de Charles MAISONNEUVE paru dans TTU*
Avec l'aimable autorisation de l'auteur.**

*TTU - Lettre hebdomadaire d'informations stratégiques (juin 2002)
25, rue du Louvre 75 001 Paris -ttuw@newedge.fr

accordance with the training level and the training standards to achieve.

The software allows also to study changes in unit structures or the advantages brought by new equipments.

The trials program

Building on the first lessons learned during the tests it conducted, the DSFD of the School of Infantry conducts currently trials to assess the advantages this virtual environment could bring for the training of the soldiers of our battalions and the hardware solution that could be implemented to use this simulation.

A war game of the company UBISOFT has been tested by the Janus instructor team and by an infantry squad from the 16th Light Inf BN. These tests seem to be promising and the primary game aspect of the software is very quickly superseded by training objectives.

Three battalions, the 92nd Inf, the 1st ABN and the 2nd Foreign Inf will be associated to this trial in the near future. Should the benefits of the system be confirmed, it could be quickly delivered to the whole infantry. The current limitation lies in the upgrading policy of the computer training facilities (SIAM) pursued by the Army Training Command and the Military Districts.

"They play to win"

When the Infantry DSFD discovered that there was no simulator to train the infantry squad it developed a system based on a software of UBI SOFT named Delta force. This game simulates the operation of a commando squad, and each player represents a man of the team.

The promoters are well aware of the game aspects but emphasize the need to conduct a very exhaustive after action review to avoid any dominance of the game. We couldn't afford to give wrong reflexes to young soldiers.

Besides this game is only considered as a complementary training asset and must not replace the preliminary phase of the squad training in the field. The "players" learn how to correctly coordinate the actions of the teams. An inadequate shift of the fire of one team when the other moves has immediate results...

General POULET current commander of the School of Infantry and future commander of the Army Training Command authorized exhaustive trials of this simulator.

SOPHIE LG

La dernière génération de la caméra thermique SOPHIE intègre un télémètre laser à sécurité oculaire et un goniomètre. Elle sera proposée pour les appels d'offres lancés par la DGA en 2003 au profit des trois armées et la Gendarmerie.



- Jour / Nuit
- Non détectable
- Simple d'utilisation
- 8-12 µm la solution incontestée sur le champ de bataille
- Télémètre à sécurité oculaire
- 1 produit = 3 fonctions (imagerie + télémétrie + goniométrie)
- Bénéficie de l'expérience de Sophie avec plus de 3500 exemplaires vendues dans 35 pays

La jumelle thermique SOPHIE-LG sera présentée par THALES aux journées de l'Infanterie 2002

THALES OPTRONIQUE SA
 RUE GUYNEMER - BP 55 - 78283 GUYANCOURT CEDEX - FRANCE
 Tel : + 00 33 1 30 96 70 00 - Fax : + 00 33 1 30 96 75 50
 contact : tosa.sales@fr.thalesgroup.com - www.thalesgroup.com/optronics



THALES partenaire de l'infanterie de la conception à l'engagement opérationnel

Des tourelleaux téléopérés pour les véhicules de contact du 21^e siècle

Utopique, le concept de zéro-mort ? L'actualité internationale semble le prouver... Néanmoins, cet objectif a pour mérite de faire avancer les réflexions et les technologies, pour économiser les vies des soldats en opérations. Dans ce contexte, les tourelleaux téléopérés avec armement en superstructure, associés à l'emploi de la simulation notamment pour la validation de concepts, présentent un intérêt tout particulier.

SWARM et SWARM LITE constituent une famille de tourelleaux téléopérés avec armement en superstructure développée par THALES Optronique, pour couvrir une large gamme d'applications, allant des véhicules de reconnaissance aux véhicules de transport de troupe, en passant par les véhicules de commandement et de soutien.

Ces tourelles, servies sous blindage depuis la caisse du véhicule, se différencient des systèmes précédents par le fait qu'elles sont non intrusives (absence de panier de tourelle) et adaptables à une grande variété d'armes (du canon de 30mm à la mitrailleuse de 12.7mm pour SWARM et de la 12.7 à la 7.62 pour la SWARM LITE). Pour les armes qui le permettent, un mode manuel, depuis l'exté-

rieur du véhicule est toujours proposé. Cette polyvalence les rend particulièrement intéressantes pour le rétrofit de matériels anciens et permet une intégration aisée dans des véhicules militaires aux tonnages et usages très diversifiés, tels que HMMWV, SCARAB, ACMAT VLRB, PIRANHA III...



Stabilisé, le tourelleau SWARM est un système complet prêt à l'intégration. Il se compose de la tourelle équipée à monter

en superstructure, du calculateur dédié et du poste de commande permettant la visualisation des senseurs optroniques et le contrôle du tourelleau et de l'arme.

SWARM LITE est une version plus simple et légère de SWARM, reprenant un grand nombre d'éléments de la famille de produit. Elle est plutôt destinée à l'auto protection de véhicules légers. Elle n'est pas stabilisée et est trois fois moins lourde.

Ces tourelleaux sont équipés de senseurs optroniques de dernière génération, dont les performances – en particulier en portée – sont à définir en fonction des missions et des budgets : caméra thermique, caméra jour couleur, télémètre laser...

SWARM peut, de plus être équipé d'un certain nombre de systèmes additionnels tels que lance-pots fumigènes, dispositif d'identification au combat (DIC)...

Ce concept de tourelleau est particulièrement intéressant dans le domaine ergonomique :

- Son montage ne nécessite aucune modification structurelle du blindage, puisque que le tourelleau ne pénètre pas dans le véhicule.
- A l'extérieur, il peut être intégré de manière optimale, sur le toit du véhicule en évitant les masques et toute interférence avec les trappes d'accès.
- A l'intérieur, il est servi sous blindage de n'importe quel emplacement dans la caisse du véhicule, ce qui facilite l'agencement du poste tireur.
- Les informations peuvent être partagées





entre plusieurs postes (chef d'engin, tireur, combattants équipés FELIN...).

- La stabilisation améliore la précision du tir, en marche comme à l'arrêt.
- En mode dégradé, le système peut toujours être servi depuis l'extérieur, de manière traditionnelle.

Un concept à valider avec le support de la simulation :

Les innovations introduites par l'emploi d'une tourelle inhabitée et téléopérée sur un véhicule de combat, auront un impact sensible sur l'environnement de combat du fantassin en phase embarquée et sur les procédures du combat d'infanterie.

Dès aujourd'hui, les caractéristiques fonctionnelles de ce type de tourelle et ses avantages opérationnels peuvent être testés en simulation sur des situations opérationnelles variées. En effet, ce type de tourelle mis en œuvre au moyen de senseurs optroniques depuis l'intérieur d'un véhicule tactique, se prête particulièrement bien à ce type d'évaluation, en permettant de placer les opérateurs dans un environnement tactique simulé réaliste, reproduisant les caractéristiques du milieu: autres véhicules de la section, liaisons avec le commandement,

liaisons visuelles et phoniques avec la section débarquée, ennemi réactif.

Acteur majeur de la simulation pour l'instruction et l'entraînement des forces et pour le développement de nouveaux systèmes d'armes et de combat, THALES TRAINING & SIMULATION (TT&S) a notamment développé le système temps réel de simulation d'un environnement tactique " SETHI ", générant et animant de manière interactive les différents acteurs d'un théâtre d'opérations interarmes. Ce système, déjà adopté par l'armée de terre et par la DGA, est conçu pour :

- la formation tactique des commandants d'unités élémentaires de combat dans leur environnement opérationnel,
- la préparation d'un exercice à jouer sur le terrain ou d'une mission immédiate,
- la validation de règlements d'emploi, l'étude de systèmes d'armes et leur emploi.

SETHI élabore une situation tactique présentée de manière totalement cohérente, en 2D et en 3D.



Pour une application de type "étude de tourelle inhabitée et téléopérée", la situation tactique en 3D, serait injectée dans les moyens électroniques de la tourelle et visualisée par les opérateurs, à l'aide des moniteurs et du boîtier à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.

Ces procédures devront ensuite être validées lors d'exercices sur le terrain, notamment dans les centres d'entraînement au combat, mais l'emploi préalable de la simulation aura permis de réaliser des

économies substantielles de mise en œuvre de matériels réels et de s'assurer de la validité du concept.

Un entraînement facilité par la simulation " en terrain " :

Les moyens utilisés pour la phase étude, pourront être adaptés pour :

- l'entraînement , notamment lorsque les unités sont engagées dans des opérations extérieures de longue durée où l'on a tendance à oublier les "fondamentaux",
- la préparation d'une mission opérationnelle , depuis les véhicules, en exploitant des informations de situation tactique " temps réel " appliquées sur la cartographie du terrain réel, transmises par les moyens de communication du bord.

Avec son expérience des systèmes de combats terrestres, des équipements notamment optroniques et de la simulation, le groupe THALES et en particulier TT&S et THALES Optronique, confirment leur volonté de contribuer, aux côtés de l'infanterie au développement et à la validation, de ses moyens en cours de développement et futurs.

THALES partenaire de l'infanterie de la conception à l'engagement opérationnel

THALES

THALES OPTRONIQUE SA
RUE GUYNEMER - BP 55
78283 GUYANCOURT CEDEX - FRANCE
Tel : + 00 33 1 30 96 70 00
Fax : + 00 33 1 30 96 75 50
www.thalesgroup.com/optronics

THALES TRAINING & SIMULATION
1, RUE DE GENERAL DE GAULLE
ZI LES BEAUX SOLEILS -BP 226
95523 CERGY PONTOISE
Tel : + 00 33 1 34 22 82 00
Fax : + 00 33 1 34 22 07 00
www.thales-tts.com