

# FANTASSINS

LE MAGAZINE D'INFORMATION DE L'INFANTERIE / THE INFORMATION MAGAZINE FOR THE INFANTRY

Le point des programmes :  
**FELIN - VBCI - PVP**

DOSSIER SPÉCIAL :

## Infanterie 2008

- Le VBCI & ses homologues
- L'Instruction sur le Tir de Combat à l'EAI
- Conclusions des Journées de l'Infanterie 2004





## L'épargne gagnante ! sur tous les fronts

*Vous avez participé aux Missions Extérieures...*

*Avec 90 jours, consécutifs ou non, en Missions Extérieures, vous pouvez prétendre à la Carte du Combattant ou au Titre de Reconnaissance de la Nation, votre "passeport" pour bénéficier de nombreux droits et avantages. Vous aurez ainsi notamment le droit d'adhérer à la Retraite Mutualiste du Combattant.*

**La Retraite Mutualiste du Combattant c'est ....**

- Une **retraite cumulable** avec les autres retraites,
- **Aucune formalité** médicale,
- Des versements **intégralement déductibles**,<sup>(1)</sup>
- Une **rente majorée** par l'État,<sup>(1)</sup>
- Une rente totalement **exonérée d'impôts**,<sup>(1)</sup>
- Un **capital transmissible**.<sup>(2)</sup>

(1) Dans la limite de la constitution du plafond de rente majorée par l'État (1 579 euros en 2005).  
(2) Conformément à la législation en vigueur (Art 757B et Art 990).

[www.carac.fr](http://www.carac.fr)

La mutuelle qui donne du sens à votre avenir !



COUPON RÉPONSE À PHOTOCOPIER

COUPON RÉPONSE À PHOTOCOPIER

**Oui,** je souhaite recevoir sans engagement de ma part une documentation complète sur la **RETRAITE MUTUALISTE DU COMBATTANT** (coupon-réponse à retourner à l'adresse ci-dessous)

**CARAC**

2 bis, rue du Château  
92577 NEUILLY SUR SEINE Cedex

**N° Azur 0810 522 522**

PRIX D'UN APPEL LOCAL (à partir d'un poste fixe)

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ville : \_\_\_\_\_

Situation familiale :  Marié(e)  Célibataire  Divorcé(e)  Veuf(ve) Nombre d'enfants : [ ] [ ]

Date de naissance : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Date de naissance conjoint : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Je suis ancien combattant :  Je suis victime de guerre :

Au titre de :  14/18  TOE  39/45  Indochine/Corée  AFN  Missions Extérieures

Je suis titulaire de la CARTE DU COMBATTANT délivrée le : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Je suis titulaire du TITRE DE RECONNAISSANCE DE LA NATION délivré le : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Téléphone : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Profession : \_\_\_\_\_

Adhérent(e) CARAC :  oui  non si oui, N° adhérent(e) : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

# www.interarmees.fr

site non institutionnel & indépendant

le portail de la communauté défense

www.interarmees.fr est un portail destiné à la Communauté Défense, aux familles des Personnels Militaires et Civils de la Défense, aux Réservistes, à nos Anciens et, plus généralement, à toutes celles et tous ceux qui s'intéressent aux Armées Françaises dans le cadre du lien "Armée - Nation". Organisé autour des garnisons de France, il apporte un grand nombre d'informations utiles sur les mutations, les carrières, les écoles militaires, l'armement, la reconversion ...

De nombreux services connexes sont mis à disposition (actualités, cinémas, tourisme...) ainsi, pour celles et ceux qui le souhaitent, qu'une adresse e-mail gratuite (avec 10Mo de stockage) sous la forme :

**votre nom@interarmees.fr**

Grâce à vous, à vos idées, vos critiques, ce portail évoluera afin, de vous apporter la plus grande satisfaction.

Ce portail est le vôtre...  
Nous vous souhaitons  
la bienvenue et  
... bon surf sur :

**www.interarmees.fr**



Photos Maurice LAFONTAINE IRTSEI

**Ne manquez pas nos dossiers en rubrique "ARMEMENT"  
ainsi que les communiqués de presse.**

www.interarmees.fr - le portail de la communauté défense

UN PANORAMA SUR L'HISTOIRE



# MUSÉE DE L'INFANTERIE M O N T P E L L I E R

ÉCOLE D'APPLICATION DE L'INFANTERIE

AVENUE LEPIC - ENTRÉE PAR LA RUE SBB RA - 34274 MONTPELLIER CEDEX 03

TÉL. : 04 67 16 50 43 - FAX : 04 67 16 50 40 - EMAIL : MUSEEINF@CLUBINTERNET.FR

[www.inf.terre.defense.gouv.fr/web/fr/eai/musee](http://www.inf.terre.defense.gouv.fr/web/fr/eai/musee)

Ouverture du musée : tous les jours, y compris le samedi et le dimanche de 14 heures à 17 H 30, sauf le mardi. Le matin, visite groupée, sur réservation au 04 67 16 50 45

TARIF : Individuel : 3 € - Groupes : 1,5 € - Groupes Scolaires et moins de 18 ans : Gratuit



© CRÉATION DICOD 2004 - Cécilie Boutet

Ecole d'Application de l'Infanterie  
DEP / Cellule Fantassins

Quartier Guillaud - Avenue Lepic  
34274 MONTPELLIER Cedex 3 - France  
Téléphone : +33 (0)4 67 16 50 57  
Télécopie : +33 (0)4 67 16 50 54  
fantassins@eai.terre.defense.gouv.fr

[www.inf.terre.defense.gouv.fr](http://www.inf.terre.defense.gouv.fr)

## CONSEIL DE DIRECTION

GÉNÉRAL DE DIVISION JACOBS  
COLONEL SARTEL  
CHEF DE BATAILLON AXELOS

## DIRECTEUR DE LA REDACTION

COLONEL BARRERE

## REDACTEUR EN CHEF

COLONEL RECULE

## REALISATION

CHEF DE BATAILLON HARISTOY  
SERGENT-CHEF HERNANDEZ

## CREDIT PHOTO

Maurice LAFONTAINE (RTSE)  
Couverture : GIAT INDUSTRIES, SIRPA TERRE

Tous droits de reproduction réservés.  
La reproduction des articles  
est soumise à l'autorisation  
préalable de la rédaction.

## ÉDITION

PRESSE EDITION SERVICES  
Téléphone : +33 (0)4 42 97 30 33  
Télécopie : +33 (0)4 42 97 30 34

[www.pes-edition.com](http://www.pes-edition.com)

## DIRECTEUR DE PUBLICATION

STÉPHANE SORRENTE

## MAQUETTE

Didier FUSCO  
pao@pes-edition.com

## IMPRESSION

IAPCA

## TRADUCTIONS

LIEUTENANT-COLONEL (ER) MANGÉ  
LIEUTENANT-COLONEL (ER) ALLORANT

## COMMUNICATION & PUBLICITÉ

PRESSE EDITION SERVICES  
Téléphone : +33 (0)4 42 97 30 33  
Télécopie : +33 (0)4 42 97 30 34  
pes@pes-edition.com

## DIRECTEUR COMMERCIAL & COMMUNICATION - FMC

ÉRIC QUAINCÉ  
equaince@fantassins.com

## COMMUNICATION FRANCE / EUROPE - FMC

MICHAEL SORKINE  
msorkine@fantassins.com

## COMMUNICATION INTERNATIONALE - FMC

M<sup>lle</sup> MAHAUT ALLAUZEN  
mallauzen@fantassins.com

Dépôt légal : AVRIL 2005

N° ISSN : 1634-5320

# Sommaire / Contents

Dans ce Numéro... / in this issue...

Editorial du Général JACOBS commandant l' E.A.I / Le fantassin, le terrain et la modernité ..... page 3  
Infantry, field and modernity...

## Dossier spécial : INFANTERIE 2008

Introduction : INFANTERIE 2008 ..... page 4  
Se préparer aux engagements de 2008 / PREPARING 2008 engagements ..... page 7  
Les équipements de l'infanterie en 2008 / Infantry equipment by 2008 ..... page 11  
Fidélisation, formation initiale et stabilisation / Employment stabilization, basic training and reenlistment policy ..... page 15

## Etudes en cours :

Les fantassins en contrôle de foule / Infantrymen in mob control operations ..... page 19  
Le missile terrestre du combattant débarqué / The dismounted combatant's ground missile ..... page 22  
Préparation opérationnelle : vers une amélioration / Combat training : towards an improvement of the situation ..... page 25

## Equipements :

Interopérabilité des systèmes combattants / Interoperability of combatant systems ..... page 28  
FELIN : l'affirmation d'une spécificité / FELIN : the assertion of a specificity ..... page 33  
Point de situation sur le programme VBCI / Taking stock of the VBCI programme ..... page 37  
Le VBCI et ses homologues dans le Monde / The VBCI and its counterparts ..... page 41  
Le PVP : le choix de la société AUVERLAND / The Small Protected Vehicle (PVP): decision time ..... page 49  
Les démonstrateurs BRUTUS et CESAR / The Brutus and Caesar demonstrators ..... page 52  
INSTINCT : une caisse à sable virtuelle / INSTINCT : a virtual sandbox ..... page 55

## Salons & Séminaires de L'Infanterie :

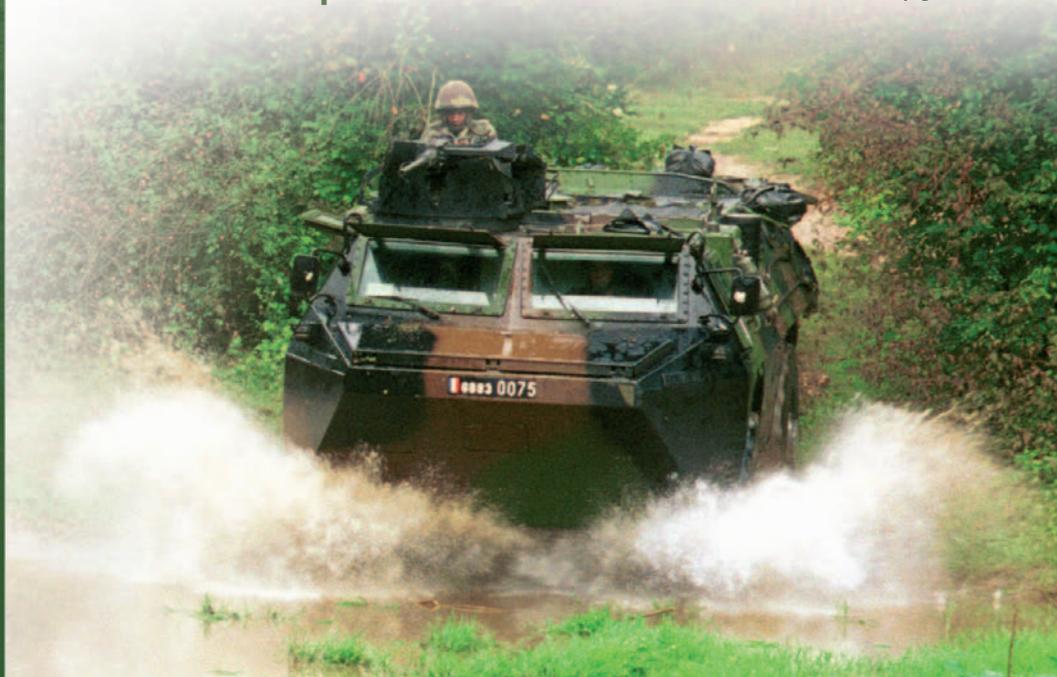
Les Journées Européennes de l'Infanterie 2004 en Allemagne / The 2<sup>nd</sup> European Infantry Seminar 2004 ..... page 59  
Journées Nationales de l'Infanterie 2004 / The National Infantry Seminar 2004 ..... page 63  
Conclusions des tables rondes des J.N.I 2004 / Conclusions of the national infantry seminar working groups ..... page 65

## Libre propos :

Le centre d'instruction au combat suisse / The swiss combat training centre ..... page 68  
Coopération franco-suisse pour l'instruction des experts français ISTC ..... page 73  
Franco-Swiss cooperation in training of French ISTC experts  
Le centre de simulation & d'entraînement au commandement opérationnel de l'EAI ..... page 75  
Simulation and training centre CSECOPS for commanders

## Annuaire des corps

page 81



POSITIONNEMENT INDIVIDUEL

INFORMATION TACTIQUE

OBSERVATION TOUS TEMPS

COMMUNICATION  
VOIX/DONNÉES/VIDÉO

PROTECTION INDIVIDUELLE

Quand l'environnement devient vraiment hostile...  
Mieux vaut être un FELIN.

 **SAGEM**

[www.sagem.com](http://www.sagem.com)  
Branche Défense et Sécurité

# Éditorial

## Le fantassin, le terrain et la modernité...



Lors des dernières journées nationales de l'infanterie, les fantassins présents ont pu découvrir le prototype du VBCI, la maquette élaborée du système FELIN et la numérisation à travers le SIR ou des démonstrateurs comme BRUTUS et CESAR. L'infanterie du XXI<sup>e</sup> siècle était là sous nos yeux, moderne, puissante, protégée ! L'arrivée de ces équipements nouveaux modifiera les modes d'action, les comportements et la manière de commander.

L'information circulant vite, dans tous les sens, le chef de corps ne sera-t-il pas tenté de commander directement les sections au contact ? Le commandant d'unité ne sera-t-il plus qu'un opérateur SIR ? Le fantassin devenant lui-même un système d'arme, conservera-t-il les mêmes rapports avec son chef de groupe ?

Il nous faudra étudier avec attention ces nouveaux paramètres, les intégrer et surtout les maîtriser. Nous aurons, sans aucun doute, à inventer des nouveaux métiers tandis que d'autres pourraient être amenés à disparaître. Le document **Infanterie 2008** est une contribution à cet effort de réflexion.

Mais quelques valeurs restent immuables, parmi celles-ci le sens du terrain et le commandement des hommes. A tous les échelons mais surtout à ceux du groupe, de la section, de la compagnie, les chefs, s'ils veulent emporter la décision, devront toujours savoir observer et utiliser leur terrain. L'écran ne remplacera jamais le coup d'œil du chef au matin de la bataille ! De même pour le fantassin. Il ne sera jamais « Terminator ». Quel que soit son équipement, au premier coup de feu, il regardera son chef, il ressentira un besoin physique de contact avec ses camarades. Le commandement des hommes reste le devoir et l'honneur des chefs.

L'école d'infanterie intègre cette double nécessité : modernité avec l'ouverture du Centre de simulation et d'entraînement au commandement opérationnel (CSECOPS) à partir du centre JANUS, utilisation de la caisse à sable virtuelle avec INSTINCT mais apprentissage continu du métier sur le terrain... Que les lecteurs de cette revue se rassurent, les Garrigues, Viols le Fort ou le Larzac sont toujours les terrains de jeu favoris des apprentis fantassins !

Accueillons donc la modernité mais souvenons-nous que l'infanterie est et restera toujours l'arme de l'homme... et du terrain, au contact direct de l'adversaire !

### PS : A propos de la quaternarisation.....

*Les JNI ont permis d'élaborer un point de situation des régiments avec les chefs de corps. Les régiments sont toujours fortement sollicités par les opérations : les adaptations d'organisation sont fréquentes, les unités se renforçant mutuellement pour les déploiements ou les activités de préparation opérationnelle. A ce jeu, il est immédiatement apparu que les quatre régiments déjà quaternarisés se trouvent dans une situation bien plus favorable que les autres régiments. Le personnel et les unités y sont plus stables, l'instruction est facilitée, la capacité à remplir le contrat opérationnel supérieure.*

*Ne nous y trompons pas ! Les effectifs et la qualité des ressources humaines restent le facteur essentiel de la capacité à remplir les missions et l'achèvement de la quaternarisation reste notre priorité. La décision prise récemment d'accorder à l'infanterie les effectifs nécessaires pour quaternariser 12 régiments supplémentaires en 2005 représente donc un apport déterminant pour sa capacité opérationnelle.*

LE GENERAL DE DIVISION YVES JACOBS  
COMMANDANT L'ÉCOLE D'APPLICATION DE L'INFANTERIE

ENGLISH VERSION

### Infantry, field and modernity . . .

The infantrymen who attended the last National Infantry Seminar could discover the prototype of the VBCI, a sophisticated model of the FELIN system and digitisation through the SIR or demonstrators such as BRUTUS and CESAR. The infantry of the XXI<sup>st</sup> century was there to see: modern, powerful and protected ! The arrival of such new equipment will change modes of operation, behaviour and ways of commanding. With information exchanged quickly, in all directions, won't Commanding Officers be tempted to command the platoons in contact directly? Won't Company Commanders be reduced to mere SIR operators ? Will infantrymen keep the same relationships with their section commanders once they make up a weapon system of their own?

We will have to study the new parameters carefully, take them into account and, above all, master them. We will, no doubt, have to invent new professions while others may have to disappear. "Infantry 2008" is a contribution to this thinking effort.

However, a number of values -among which a sense of the field and of leadership will never change. At every single level, but essentially at section, platoon and company levels, if commanders are to get the upper hand, they will still have to be able to observe and use the field. No screen will ever replace the commanders' glance before the fight. This applies to infantrymen as well. They will never be 'Terminators'. No matter what the equipment is like, the first shot will make them look at their commander and feel the need for physical contact with their comrades. Commanding men remains the chiefs' duty and honour.

The School of Infantry takes this twofold requirement into account : modernity -with the opening of the simulation and training centre for commanders (CSECOPS) derived from the JANUS centre, and by using the INSTINCT virtual sand-box- and continuous training to the job on the field... Let readers of this magazine rest assured, the Garrigues, Viols le Fort or Larzac are still the favourite playgrounds of trainee infantrymen.

Let us welcome modernity then but keep in mind that infantry will always be an 'arm' of men... and field, in direct contact with opponents.

### PS : about square organized units...

The infantry seminar has allowed to take stock of the situation with the Commanding Officers. Battalions are still in great demand for operations: adapting structures is frequent since units reinforce one another for deployments or combat training. In such circumstances it has soon been obvious that the four "square" battalions prove to be in a far more favourable situation than other battalions. Their staff and units are more stable, training is made easier, they have a higher ability to fulfil their assigned missions.

Let us not be mistaken ! Strong and quality manpower is the key asset for carrying out our missions, and ensuring the completion of the square organization is our top priority. In that respect the recent decision to give the infantry enough manpower to implement the square-organization of 12 further battalions in 2005 is a vital contribution to its operational capacity.

# INFANTRIE 2008

ENGLISH VERSION

## INFANTRY 2008

The leading article in "Fantassins" includes a short summary of "Infantry 2008", the survey conducted by the Infantry School with the corresponding officers of the central agencies and the forces.

By that time, Infantry will have been stabilized on its new square structures and its combat capabilities will be stronger due to the experience gained over 5 years by regular soldiers and overseas deployments. A few changes are also brought to strengthen engagement and combat capabilities.

This article will in turn deal with the principles expounded in the survey and the developments for capability proposed.

### PRINCIPLES

"Infantry 2008" is a pragmatic and sensible survey.

On the one hand it is based on the 2002 regular infantry model and the developments selected within the framework of the military programming law, on the other hand it is based on the experience gained from the current operations and the observation of battalions in their day-to-day routine as well as in their combat training. It also takes into account limited manpower and equipment resources. Thus, the requests for changes are reasonable.

The first principle re-asserts the choice for a unified (not single) and multirole infantry in 2008, that is to say "a balanced, well-protected, mobile and easy to manoeuvre force with proximity support immediately available."

The choice for versatile, armoured battalions is the best way of making up for the limited number of infantry battalions which are in high demand for operations. It makes operational training, force build-up and relief easier.

The second principle deals with specific operational capabilities (airborne, mountain, armoured, and amphibious units) which are maintained to make for the manifold fighting environment and the need for specific skills. They could be strengthened by the purchase of some specific equipment, especially vehicles, to increase their mobility and their combat capability. The purchases would consist in selected equipment.

The third principle states that reasonable autonomy should be maintained by retaining recon and middle range antitank support capabilities. Combat Teams and Battle Groups should not be confined to close-range antipersonnel dismounted combat only. Infantry will keep a long lasting capability to engage most of the targets of the whole scene of action. This ability is primarily based on the battalion recon and fire



Le dossier central de "Fantassins" présente un court résumé de l'étude de synthèse "Infanterie 2008<sup>(1)</sup>" conduite par l'école d'infanterie en liaison avec ses correspondants de l'administration centrale et des forces.

A cet horizon, l'infanterie sera stabilisée sur ses nouvelles structures quaternarisées tandis que ses capacités de combat auront été confortées par l'expérience de cinq années de professionnalisation totale et de déploiements extérieurs. Quelques aménagements en termes d'organisation et d'équipement sont également déclinés afin de consolider les capacités d'engagement ou de combat.

Cet article abordera successivement les principes développés dans cette étude et les évolutions capacitaires proposées.

### PRINCIPES

L'étude "Infanterie 2008" a été conduite avec pragmatisme et raison. Elle s'appuie, d'une part sur le modèle d'infanterie<sup>(2)</sup> professionnelle 2002 et les évolutions retenues dans le cadre de la loi de programmation 2003-2008, d'autre part sur les enseignements des opérations actuelles et l'observation des régiments en termes de fonctionnement courant et de préparation opérationnelle. Elle s'inscrit également dans un contexte de ressources strictement encadrées, tant sur le plan des effectifs que des équipements. Les demandes d'évolution restent donc raisonnables.

**La confirmation du choix d'une infanterie unifiée (et non unique) et polyvalente constitue le premier principe** décliné pour l'infanterie de 2008. Il s'agit bien de "disposer d'une force équilibrée, bien protégée, mobile et manoeuvrante, bénéficiant d'appuis de proximité immédiatement disponibles".

Le choix de régiments blindés polyvalents est l'option qui s'adapte le mieux à des régiments d'infanterie réduits en nombre et fortement sollicités par les opérations. Il facilite la préparation opérationnelle, la constitution de forces et les relève.

**Le deuxième principe concerne les capacités opérationnelles particulières** (TAP<sup>(3)</sup>, montagne, mécanisée, amphibie), qui sont conservées pour faire face à la diversité des cadres d'engagement et au besoin d'expertises spécifiques. Elles pourraient être confortées par l'acquisition de quelques équipements particuliers, véhicules notamment, pour améliorer leur mobilité et leurs capacités d'action. Ces acquisitions se limiteraient à un équipement partiel.

**Le troisième principe consiste à conserver une autonomie raisonnable au niveau des capacités d'investigation tactique et d'appui antichar à moyenne portée.** Les sous-groupements et groupements tactiques ne doivent pas être cantonnés au seul combat débarqué antipersonnel à courte portée. L'infanterie possèdera durablement la capacité d'agression de la majorité des objectifs évoluant dans toute la zone du contact. Cette capacité repose essentiellement sur la CEA<sup>(4)</sup> du régiment et la 4e section des compagnies de combat : elle sera conservée à un juste niveau, pour faire face aux situations d'urgence, maintenir le rythme d'engagement et éviter de détourner les renforcements interarmes de leurs propres missions.

**Le quatrième principe porte justement sur le caractère résolument interarmes, voire interarmées, des engagements futurs.** Dans la très grande majorité des cas, les unités d'infanterie s'enga-

gent au sein de groupements tactiques interarmes, voire de sous-groupements tactiques, constitués pour une opération ou une phase de la manœuvre. Le noyau dur infanterie du GTIA<sup>(6)</sup> garantit la cohésion de l'ensemble et la capacité à contrôler le terrain dans la durée. Les renforcements extérieurs lui apportent la puissance de feu, la réactivité et la portée qui peuvent manquer au régiment d'infanterie. L'ensemble doit être rodé au travail en commun, et donc entraîné avant déploiement.

Sur ces bases, communes à l'ensemble des fonctions opérationnelles, **l'infanterie reste prioritairement un outil de combat, apte à conduire des opérations de coercition à rythme élevé.** Pour autant, ses missions quotidiennes s'inscrivent le plus souvent dans le cadre d'opérations de stabilisation. Ces actions requièrent donc **aussi une capacité à traiter les menaces au niveau de violence le plus faible et à entretenir un dispositif militaire dans la durée**, sur des théâtres éloignés de la métropole.

**EVOLUTION DES CAPACITES**

En 2008, l'équipement de l'infanterie aura connu une évolution limitée à la fiabilisation du parc AMX 10 P, à la valorisation du VAB, à l'introduction du SIR<sup>(6)</sup> ou d'armements non létaux, à la mise en service dans quelques unités du PVP<sup>(7)</sup> et du VBHM<sup>(8)</sup>. La disponibilité technique des matériels aura également été restaurée. Mais les grands programmes FELIN, VBCI, successeur du MILAN, SIT<sup>(9)</sup> ne seront réellement opérationnels et maîtrisés en nombres significatifs que vers 2010.

Jusqu'à cet horizon, **les évolutions capacitaires marquantes porteront donc essentiellement sur les ressources humaines.**

**L'achèvement de la quaternarisation des unités de combat en est l'enjeu majeur.** Les dernières journées de l'infanterie ont très clairement mis en évidence son apport déterminant dans les capacités de combat et de fonctionnement des cinq premiers régiments quaternarisés.

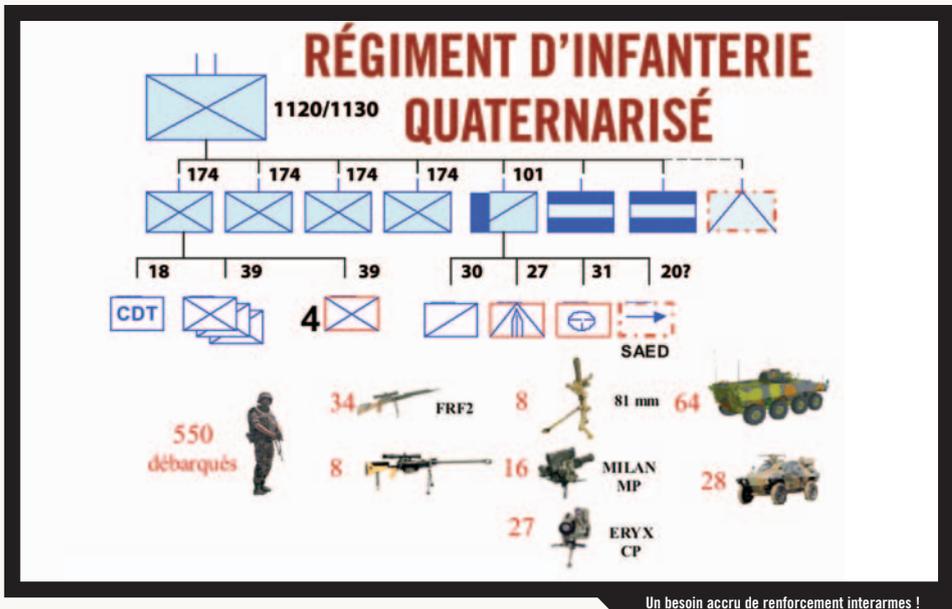
**La stabilisation des structures et des individus devrait en bénéficier directement.** Elle portera ses effets sur la cohésion des unités et la qualité de la préparation opérationnelle, aujourd'hui malmenées par le rythme élevé des déploiements opérationnels. C'est également avec cet objectif que sont conduites les réflexions en cours sur les structures génériques de projection et les cursus de formation des militaires du rang.

La formule d'infanterie polyvalente et blindée, conservant ses spécificités à un niveau raisonnable, se révèle bien adaptée au nouvel environnement stratégique et au rôle qui lui incombe dans les opérations. Dans un contexte de ressources comptées en personnel, unités, équipements et temps disponible, l'unicité de l'infanterie est une formule simple et efficace qui facilite la constitution modulaire des forces projetées.

Jusqu'en 2008, les principales évolutions capacitaires restent liées à l'achèvement de la quaternarisation et à la stabilisation des hommes et des structures. Au-delà, l'arrivée des nouveaux programmes d'équipements majeurs donnera à l'infanterie française une capacité de combat véritablement en phase avec celles des autres fonctions opérationnelles.

**COL RECULE,**  
DIRECTEUR DE LA DEP EAI

- (1) Infanterie 2008 est accessible sur le site IntraTerre : eai.terre.defense.gouv.fr
- (2) Modèle : Organisation, effectifs, équipements, capacités
- (3) Troupes aéroportées.
- (4) Compagnie d'éclairage et d'appui.
- (5) Groupement tactique interarmes.
- (6) SIR : système d'information régimentaire pour les PC de régiments et de compagnie.
- (7) Petit véhicule protégé.
- (8) Véhicule blindé à haute mobilité.
- (9) SITs : systèmes d'information terminaux, équipant les sections, groupes et véhicules.



support company and on the 4th platoon of rifle companies: it will be kept at the right level to address emergency situations, to maintain the tempo of operations and to avoid diverting combined arms reinforcements away from their own missions.

The fourth principle precisely stresses the resolutely combined-arms or even joint feature of future engagements.

In most cases infantry units are engaged in Battle-Groups or even Combat Teams made up for one operation or one phase in the manoeuvre. The infantry hard core of Battle-Groups guarantees the cohesion of the whole and ensures a long lasting control of the terrain. Reinforcements provide fire-power, responsiveness and range when infantry battalions are short of them. The whole group must be used to work in common, and thus trained before deployments.

Based on such engagement principles -common to all arms- infantry is primarily a combat tool, able to conduct coercion operations at a fast pace. Nevertheless its daily missions consist in stability operations. As a result infantry must also show the ability to cope with threats -at the lowest level of violence- and to maintain control forces over an unlimited length of time on theatres distant from Metropolitan France.

**CAPABILITY DEVELOPMENTS**

By 2008, the improvement of infantry equipment will have been limited to making the AMX 10 P fleet reliable, up-grading the VABs, introducing the SIR and Non Lethal Weapons, and fielding the PVP and the VBHM in some units. The operational readiness of equipment will have been restored. However the major programmes -FELIN, VBCI and the SITs- will only be operational and mastered in significant numbers by 2010.

Until then the significant capability improvements will concern the human resources primarily.

What is at stake is the completion of the units' square organization. The last National Infantry Seminar (JNI) clearly highlighted its decisive benefits as regards the combat readiness and working capabilities of the five first square battalions.

Both structure- and individual- stabilization should benefit from it. It will improve the cohesion of units and the quality of combat training which are suffering from the pace of operational deployments. The current studies on generic projection structures and enlisted training courses are conducted with this goal in mind.

The option for a versatile and armoured infantry, that maintains its specific standards at a reasonable level, proves well adapted to the new strategic environment and to its tasks during deployments. Given the limited personnel, units and equipment resources and time available, the uniqueness of infantry is a simple and efficient solution which makes force packaging for deployment easier.

Until 2008, the main capability developments will depend on the completion of the square organization and on the stabilization of men and structures. Further on the arrival of the new major equipment programs will offer French Infantry the ability to really combat in conjunction with the other arms.



Le nouveau standard militaire.



Il s'agit d'un produit breveté



Couteau d'entraînement, de combat, Baïonnette.

[www.extremaratio.com](http://www.extremaratio.com)

Le meilleur "Tranchefil" intégré

EXTREMA RATIO  
DIVISION KNIVES

# Se préparer aux engagements de 2008

L'étude prospective sur l'INFANTRIE EN 2008 rappelle les **objectifs opérationnels** probables, à partir desquels doivent se déterminer les priorités de la **préparation opérationnelle**.



DÉBARQUÉ D'UN AMX 10 P

## L'INFANTRIE 2008 ?

A l'horizon 2008, l'armée de terre pourra être engagée dans trois types d'opérations : opérations de guerre face à un ennemi déclaré, opérations de soutien de la paix et opérations de sécurité ; cela, selon les deux modes opératoires : coercition et maîtrise de la violence. Ces modes opératoires, objets de choix politico-militaires, sont indépendants de la notion d'intensité, basse ou haute, variable dans le temps et l'espace, résultant essentiellement de la volonté adverse. C'est particulièrement vrai pour le fantassin qui peut passer en quelques secondes de la très basse à la très haute intensité : cette polyvalence intrinsèque du fantassin se résume en une aptitude fondamentale : la réversibilité !

Au niveau du bataillon (ou groupement), les missions d'infanterie s'ordonnent au sein d'un triptyque d'actions possibles :

- d'abord des **actions de choc**, limitées dans le temps : il s'agit alors de mener une action de combat déterminante, en agissant principalement sur une portion de l'ennemi, avec un minimum de pertes pour nos forces. Le succès de ces actions, souvent paroxystiques, repose sur la pugnacité du fantassin, mais aussi sur des

équipements de technologie avancée, parfaitement maîtrisés, et sur une organisation opérationnelle assurant l'équilibre entre prise d'initiative et unicité d'action.

- Ensuite, des **actions de contrôle du milieu**, s'inscrivant dans une certaine durée, n'excluant pas, ponctuellement, le recours aux actions de choc pour prévenir les risques d'aggravation de la situation. Le succès de ces actions, beaucoup plus fréquentes que les actions de choc, généralement conduites dans des milieux compartimentés et urbains, repose notamment sur l'autonomie (relative) de toute unité d'infanterie en termes de commandement, d'appui et de soutien. Il repose aussi sur la sérénité d'une troupe capable d'apprécier chaque situation et de maîtriser ses armes.
- Enfin, des **actions de sûreté ou de sécurisation**, axées sur la protection et la surveillance, intervenant soit de manière préventive, soit au cours d'une phase de stabilisation de crise. Avec le temps, lorsque la menace a suffisamment diminué et que la situation semble durablement stabilisée, ces missions cessent d'être spécifiques à l'infanterie et peuvent être confiées à des unités PROTERRE.

ENGLISH VERSION

## PREPARING 2008 engagements

The prospective study of INFANTRY in 2008 lists the probable operational objectives which in turn will dictate the priorities in combat training.

### WHICH ACTIONS FOR THE INFANTRY IN 2008?

By 2008, the army may be engaged in three different types of operations: war operations against an identified enemy, peace support operations and security operations; the whole, according to two methods: either coercion or/and violence control. Both methods are subjected to politico-military choices and are independent of the notion of intensity, whether high or low, which varies with time and space as a result of the opponent's will. This is particularly true for the infantryman who, in seconds, may move from very low to very high intensity situations: this ability inherent to infantrymen springs from one fundamental ability i.e. reversibility!

At battalion and Battle Group levels, infantry missions can be organized in three possible categories of

### ACTIONS:

- Firstly, shock actions, limited in time: in that case combat actions must be decisive by essentially acting on part of the enemy with minimum casualties on our side. The success of this type of actions which often reach a climax depends on infantrymen's pugnacity as well as on well-mastered advanced-technology equipment, and on an organization for combat that ensures the balance between initiative and unity of action.

- Secondly environment control actions which last some time and do not preclude shock actions should a situation threaten to deteriorate. The success of such actions, much more frequent than shock actions, and usually conducted on broken and urban terrain, relies on the (relative) autonomy of any infantry unit in terms of command, combat support and combat service support. It also relies on the serenity of units able to assess situations and master weapons.

- Lastly, security and securitisation operations focused on protection and surveillance, either to prevent or to stabilize a crisis. In due time, when threats have lessened and the situation appears to have been durably stabilized, these missions are no longer the prerogative of

the infantry and can be entrusted to PROTERRE units.

As shown by lessons learned, the two modes of action are not mutually exclusive and any infantry unit should be able to carry out both. The infantry's aim is still to win in contact that is to say to outclass any designated opponent. The qualities required in action essentially rely on their ability to react thanks to initiative and adaptability (and reversibility).

### THE PRIORITIES IN COMBAT TRAINING

Priority is given to structure coherence.

Whatever theoretical war establishment or actual manpower, coherence should be maintained between the doctrine of commitment, day-to-day organization, training and, last, engagement, whatever the initial conditions of the operation. Trying to achieve coherence between the various structures is not intended to satisfy an abstract theory but to reinforce cohesion which is the main asset of any infantry unit. The rifle platoon -the tactical cell- is the smallest indivisible cell: at any time, it is the commander's duty to instruct, train and organize a 30-combattant and 3-vehicle platoon, including a dual capability section (manoeuvre and fire-support). The idea is not so much to list names on a board as to enable the infantry commander to instruct, train, and lead the men himself in operations or combat.

### REVERSIBILITY, A TOP PRIORITY

From now on and until 2008, the top priority for the infantry operational preparation will still be high intensity warfare although some further effort will be made to improve reversibility. In fact if shock actions are expected to be the rarest no approximation can be accepted, in their conception, the way the manoeuvre is conducted and finally fire-action. Therefore they remain the measuring standard for structures, equipment, training and exercises. In the same way, although reversibility first of all relies on mental agility and situation awareness, it still depends heavily on structures and equipment.

Adapting structures to the specific circumstances of both action and time is commanders' duty (Commanding Officers, Company Commanders, and even subordinate levels), after projection according to a reference operational structure. If they are to meet the whole range of engagement situations, units must be able to manage a crisis by conducting environment control actions but must at the same time have the immediate reversibility to get ready for a shock action at short notice. Adapting equipment to situations requires units to be more versatile and equipped with several weapons: when analysing the situation and the mission entrusted to them, infantry commanders should specify whether the 4th platoon should use its mortars or not; whether the platoon support section deploys with the ERYX or the machine-guns, whether the riflemen dismount with AT4CS or Non Lethal Weapons. It implies that the men involved have previously undergone multi-skill training.

## se préparer aux engagements de 2008

Comme le montrent les différents retours d'expérience, ces types d'action ne sont pas exclusifs l'un de l'autre et toute unité d'infanterie doit pouvoir assumer l'une ou l'autre. L'objectif réaffirmé de l'infanterie reste bien de vaincre au contact, c'est à dire d'être capable de surclasser tout adversaire désigné. Les qualités attendues d'elle dans l'action reposent principalement sur sa capacité de réactivité, basée sur l'initiative et l'adaptabilité (ou réversibilité).

### LES PRIORITES

#### DE LA PREPARATION OPERATIONNELLE

##### Priorité à la cohérence des structures

Quelle que soit la structure organique théorique (DUO) ou la réalité des effectifs, il est nécessaire de maintenir la cohérence entre la doctrine d'emploi, l'organisation vie courante, l'instruction et finalement l'engagement, quelles que soient les conditions initiales de l'opération. La recherche de la cohérence des différentes structures n'a pas pour but de satisfaire une théorie abstraite ; elle vise avant tout à renforcer la **cohésion**, force principale de toute unité d'infanterie. La section de combat (cellule tactique) est la plus petite cellule insécable : en tout temps, chaque chef de section a pour contrat opérationnel d'instruire, d'entraîner et de mettre sur pied une section à 30 combattants et 3 véhicules, dont un groupe à double capacité appui et voltige. Il ne s'agit pas tant d'aligner des noms dans un tableau que de permettre au chef d'infanterie d'instruire ses hommes et de les entraîner, avant de les emmener lui-même en opération ou au combat.

##### Priorité à la réversibilité

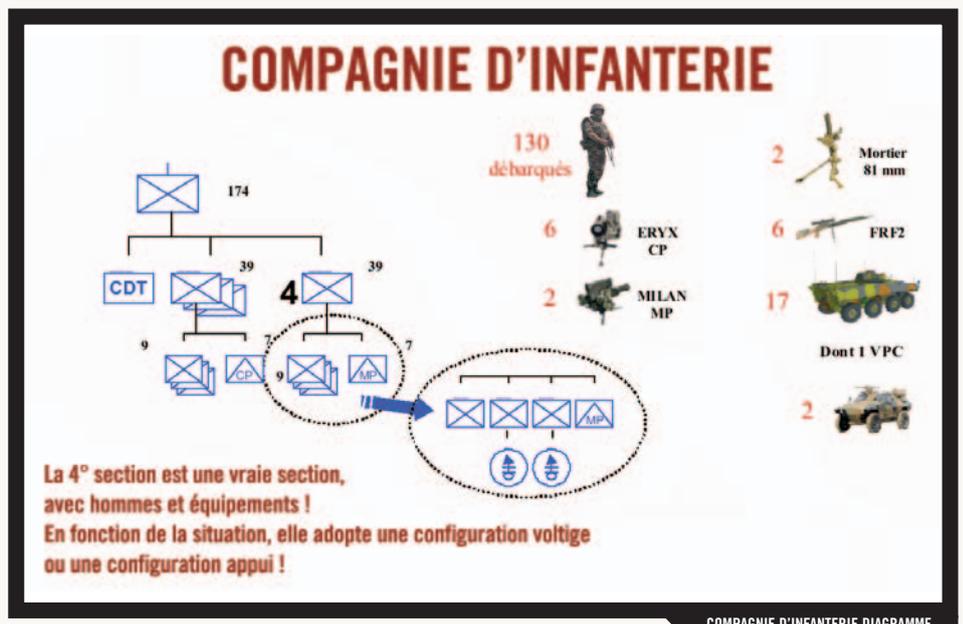
La préparation opérationnelle de l'infanterie d'ici à 2008 continue de donner la priorité à la **haute intensité** tout en consentant un effort supplémen-

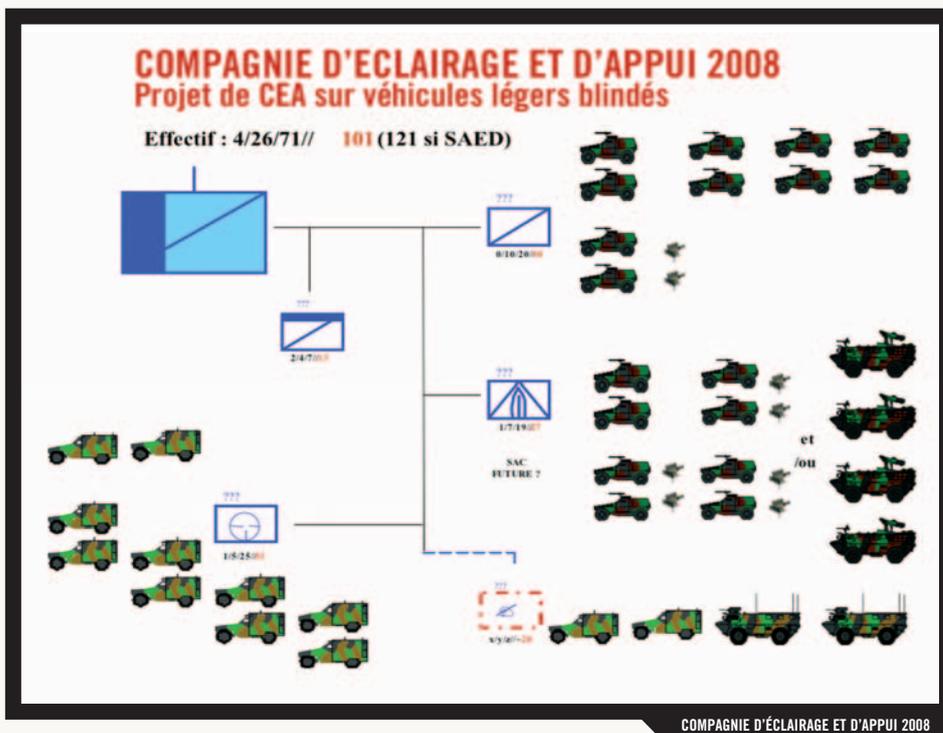
taire à la réversibilité. En effet, si les actions de choc seront a priori les plus rares, elles ne pourront souffrir d'à peu près dans leur conception, dans la conduite de la manœuvre et finalement dans l'action de feu. C'est donc bien elles qui doivent continuer à dimensionner structures, équipements, instruction et entraînement. Mais, parallèlement, l'aptitude à la réversibilité, si elle s'appuie en premier lieu sur la souplesse d'esprit et l'intelligence de situation, est grandement tributaire des structures et des équipements.

**L'adaptation des structures** aux circonstances particulières de l'action et du moment doit être le fait du chef tactique (chef de corps, commandant d'unité, voire échelons subordonnés), après projection avec une **structure opérationnelle de référence**. Pour faire face à la variété des situations d'engagement, les unités doivent être aptes à gérer une crise, en conduisant des actions de contrôle du milieu, tout en restant capables de réversibilité immédiate, pour pouvoir adopter une posture d'action de choc de haute intensité sur court préavis.

**L'adaptation des équipements** à la situation impose d'augmenter encore la **surdotation** des unités : à l'analyse de la situation et de la mission confiée, le chef d'infanterie devra préciser notamment si la 4<sup>e</sup> section met en œuvre ses mortiers ou pas, si le groupe appui de la section se déploie avec ses ERYX ou ses fusils-mitrailleurs, si les grenadiers-voltigeurs débarquent avec les AT4CS ou les armes non létales. Cela suppose en amont une **multiquelification** du personnel.

Surtout, l'adaptation des comportements et des savoir-faire à la situation nécessite des **chefs entraînés** à cette gymnastique intellectuelle. Elle nécessite aussi des exécutants possédant de solides **fondamentaux** : en 2008, la maîtrise de





l'instruction sur le tir de combat (IST-C) améliorera de manière significative la conduite du feu et l'ouverture du CENZUB contribuera à parfaire les actes élémentaires en zone urbaine.

**Priorité au niveau GTIA**

Les retours d'expérience, notamment américains et britanniques, insistent sur le rôle central du GTIA/battlegroup dans la conduite de l'engagement. La nature interarmes de ce GTIA est fondamentale : aussi, d'ici à 2008, il est souhaitable qu'un effort plus important soit consenti à l'instruction et à l'entraînement de ce niveau, insuffisamment réalisé aujourd'hui. Le **poste de commandement** infanterie, numérisé, doit s'entraîner à combiner tous les moyens constitutifs<sup>(1)</sup> qui lui seront adjoints lors de la génération de force ; quelle que soit leur fonction opérationnelle d'origine, les sous-groupements intégrés participent au combat d'infanterie qui reste un **combat interarmes**, articulé autour d'une phase de combat débarqué.

En phase normale de projection ou d'alerte, chacun des 20 régiments d'infanterie peut servir de base à la montée en puissance de ces GTIA/battlegroups. Il devra être en mesure de **mettre sur pied un noyau dur** à base de trois compagnies, PC, appuis, TC2 et TR auquel viendront s'amalgamer les renforcements interarmes.

Enfin, à l'entraînement et lors d'un engagement opérationnel, le fantassin doit pouvoir bénéficier d'un **appui** de proximité à disponibilité immédiate. Outre les sous-groupements en provenance d'autres fonctions opérationnelles, la CEA devra

davantage se caractériser par sa mobilité, sa réactivité, sa modularité, sa souplesse d'emploi et... son aptitude à la réversibilité. Son équipement en véhicules légers donnerait à la CEA post-2008 des capacités supplémentaires, tout en réduisant sa vulnérabilité : accroissement des capacités d'investigation, démultiplication des actions de sûreté, utilisation dans tous les modes opératoires quelle que soit l'intensité de l'engagement.

En résumé, l'infanterie 2008 continue de se définir fondamentalement comme l'arme du combat à pied au contact direct de l'adversaire. Elle s'inscrit naturellement dans un cadre interarmes et l'action débarquée est menée, pour la totalité de l'infanterie, après une manœuvre en véhicules, le plus souvent blindés, armés et numérisés ; l'aptitude particulière à l'isolement et au combat décentralisé implique que chaque niveau puisse bénéficier d'une certaine autonomie, au plan du commandement, du renseignement, des appuis et du soutien. L'infanterie, arme du contrôle continu du milieu, notamment urbain, fonde son efficacité sur un système d'hommes constituant son système d'arme principal.

**COL DUMAIN**  
DEP EAI

(1) en particulier, l'appui blindé (CBT EMB), l'appui mortiers (FDP), l'appui génie (AGESTER) s'intégrant totalement dans la manœuvre d'infanterie

Adapting behaviours and know-how to situations requires commanders who are used to this mental gymnastics. It also means that the men who carry out the operation have a sound knowledge of fundamentals: in 2008, the mastery of marksmanship training for combat (IST -C) will significantly improve the conduct of fires and the opening of the CENZUB (MOUT) facility will help perfect tactical basic actions in built-up areas.

**PRIORITY TO BATTLE-GROUP LEVEL**

The lessons learned especially from Americans and British, highlight the central role played by Battle-Groups (BG) in engagement conduct. The combined-arms characteristic of Battle Groups is essential; from now on and until 2008 by 2008 more efforts will have thus to be put into training and exercises at BG level which is not quite up to the mark at present. The digitised infantry headquarters must train to re-organize and combine the constituents which are attached to build-up the force. Whatever their original function, the integrated Combat Teams are part of the infantry warfare which remains a combined-arms warfare centred around a phase of dismounted fighting.

During normal phases of projection or alert, each of the 20 infantry battalions may be used as a basis for building up Battle-Groups. They must be prepared to set up a hard core comprised of 3 companies, HQ, combat support assets, company and battalion trains to which the combined arms reinforcements will fit.

Lastly, during training and operational engagements, infantrymen should count on readily available support nearby. Like the Combat Teams set up by other arms, the recce and fire support company (CEA) should be able to show more mobility, reactivity, modularity, flexibility and a talent for reversibility. Equipping the post-2008 CEA with light vehicles would provide them with further capacities and reduce their vulnerability: it would offer an increase in investigation and security action capabilities and could be used in all kinds of situations, no matter the engagement intensity.

In short, infantry 2008 can still be defined as the arm of combat on foot, in direct contact with the opponent and which, by nature, operates within the framework of combined arms cooperation. Dismounted actions are conducted for the whole of infantry after mounted manoeuvres onboard armoured, armed and digitised vehicles. As a group may well have to stand isolation and be involved in decentralized action, each level should be given some autonomy as regards command, intelligence, combat support and combat service support. Infantry, the arm of continuous environment control, especially urban environment, derives its efficiency from a structure of men and women which makes up its main weapon system.

(1) In particular armoured (mounted combat), mortar (deep fires), and engineer (battlespace management) support make up an integral part of the manoeuvre.



PUBLICIS/CACHEMITE/SDD

## UN SPÉCIALISTE S'ENGAGE À VOS CÔTÉS.

Engagés totalement dans le domaine militaire, nos innovations dans le transport logistique et tactique, notre savoir-faire en matière de mobilité des véhicules blindés sont reconnus dans le monde entier. Quelle que soit la situation, quel que soit le pays, nous serons toujours avec vous au cœur de vos missions.

RENAULT TRUCKS Defense - 17, rue Paul Dautier - 78451 Vélizy Villacoublay Cedex

[www.renault-trucks.com](http://www.renault-trucks.com)



# Les équipements de l'infanterie en 2008

ENGLISH VERSION

## Infantry equipment by 2008



LE VBCI REMPLACERA L'AMX 10 P

Dans ce domaine, l'année 2008 ne constitue pas à proprement parler une date charnière en terme de capacités pour l'infanterie. Les fantassins verront cependant entrer en service les premiers exemplaires des programmes majeurs qui concernent directement le combat débarqué et qui, une fois maîtrisés et déployés en opérations, donneront aux unités une capacité de combat supérieure.

### L'ENTRÉE EN LICE DES GRANDS PROGRAMMES.

Tout d'abord, FELIN, le "fantassin à équipements intégrés", devrait équiper deux tiers des unités fin 2008. Les matériels de présérie seront évalués à partir de la fin 2006 et l'EAI formera dès 2007 les stagiaires de l'école sur ce nouveau système d'arme. 2008 pourrait donc être l'année des premières opérations où nos fantassins seront équipés de FELIN. La numérisation a déjà commencé avec l'arrivée du SIR<sup>(1)</sup> dans le premier régiment d'infanterie en 2003. En 2008, plus de la moitié des régiments d'infanterie devrait être équipée, au moins partiellement. Mais la nouveauté dans ce domaine sera l'introduction des premiers SIT<sup>(2)</sup> et du PR4G VS4<sup>(3)</sup>, successeur du PR 4G en service. L'infanterie commencera donc à être numérisée jusqu'aux plus petits échelons.

Des matériels nouveaux entreront également en service à partir de 2006/2007, comme le PVP (petit véhicule protégé) ou le VBHM (véhicule blindé à haute mobilité). Le premier est destiné à remplacer les véhicules P4 encore utilisés à l'avant, le second à équiper un GTIA<sup>(4)</sup> montagne et deux S/GTIA<sup>(5)</sup> amphibies.

Enfin, 2008 devrait voir l'entrée en service des tous premiers VBCI pour remplacer le vieux serviteur qu'est l'AMX 10P. Cependant, l'entrée en service de cet engin s'étalera sur plusieurs années et il faudra bien faire vivre son prédécesseur jusque là.

### LES VALORISATIONS D'ÉQUIPEMENTS EXISTANTS.

L'AMX10P fera donc l'objet d'une valorisation pour une partie du parc. En sus des opérations de consolidation du châssis en cours d'achèvement, une centaine d'engins seront revalorisés. L'accent sera mis sur la fonction mobilité (remplacement du moteur notamment) et la protection. Cette opération permettra de projeter deux GTIA à 3 compagnies dans l'attente d'un nombre suffisant de VBCI.

A l'exception des deux régiments des brigades mécanisées (1<sup>er</sup> et 126<sup>e</sup> RI), les régiments VAB ne seront pas équipés du VBCI. Le VAB devrait rester en service au-delà de 2015 mais il sera lui aussi revalorisé. Les VAB de combat de toutes les fonctions opérationnelles bénéficieront d'une revalorisation mécanique. Puis les VAB de l'infanterie recevront une revalorisation de leur armement de bord, avec la mise en place d'un tourelleau téléopéré de l'intérieur.

Tous les véhicules de l'infanterie qui auront été revalorisés seront équipés d'un kit d'intégration FELIN et d'un système d'information terminal.

### LES ÉTUDES EN COURS DANS L'INFANTERIE.

Dans la dernière décennie, l'armée de terre a consenti un effort particulier au profit des unités d'infanterie et de nombreux équipements ont indé-

Strictly speaking 2008 will not be a turning point in terms of infantry capabilities. However, by then the Infantry will be fielded with the first items of the major equipment programmes directly connected with dismounted fighting. Once they have been mastered and deployed on operations they will increase the combat capabilities of units.

### MAJOR EQUIPMENT PROGRAMMES READY FOR THE FRAY

First, two thirds of all infantry units should be equipped with FELIN (infantrymen with integrated equipment and communication systems) by the end of 2008. Pre-series equipment should be assessed from the end of 2006 onwards and the Infantry School will be training its students on this new weapon system as early as 2007. 2008 may be the year when FELIN-equipped infantry begins its first operations.

Digitization has already begun with the introduction of the SIR to the first infantry battalion in 2003. In 2008, more than half of infantry battalions should be equipped with it, at least partially. The novelty here will be the fielding of the first SIT and of the PR4G VS4, the successor to the PR4G currently in use. This means that infantry is going to be digitized at the smallest echelons.

New pieces of equipment should also be fielded from 2006-2007 onwards, like the PVP (Small Protected Vehicle) and the VBHM (High Mobility Armoured Vehicle). The first one is intended to replace the P4 still used forward, and the second to equip one Mountain Battle Group and two Amphibious Company Groups.

Finally, 2008 should be the year when the very first VBCI (Armoured Infantry Fighting Vehicle) is introduced to replace the old faithful AMX 10P whose life will have to be prolonged a little as the fielding of the new vehicle will take several years.

### UPGRADING EXISTING EQUIPMENT

As a consequence, part of the AMX 10P fleet will be upgraded. In addition to the strengthening of the chassis, which is near completion, about a hundred vehicles will be upgraded. Stress will be put on mobility, (especially the replacement of the engine) and protection. This operation will make it possible to project two Battle Groups (3 companies each), until enough VBCIs have been fielded.

The battalions currently equipped with VABs will not be fielded with VBCIs, except for two battalions (1st and 126th RI), of the mechanized brigades. VABs should remain in service beyond 2015 but they will be upgraded. Improvements will concern first the mechanical construction of all combat VABs used in operational functions and second the on-board armament of infantry VABs, to which a remotely-operated cupola will be fitted.

All upgraded infantry vehicles will be fitted with the FELIN integration kit and the SIT (terminal CIS).

## CURRENT INFANTRY STUDIES

In the last decade the Army has made a particular effort for infantry units and their engagement capability has certainly been improved by many new items of equipment. Each fighter now has an infantry FAMAS, individual optronic, a radio asset etc. Studies are still being conducted to fill the existing gaps and make existing equipment adapt to the needs. Our purpose is not to detail all the studies required by the equipment policy. However it is useful to shed a light on the main infantry studies.

The first important study concerns the anti-tank capability of dismounted units. The MILAN comes to the end of its life cycle by 2010 and we must already care for its successor. The future of HOT-equipped antitank companies is being assessed and this weapon system will be retained in a form yet to be defined. The Infantry hopes that a rapid evaluation of available off-the-shelf equipment be made thus avoiding commitment to a long term programme or a development process - which is always uncertain as regards capabilities and schedules - that would prevent it having any operational weapon by 2010. The choice will determine the studies on the upgrading of the existing system (the ERYX) and on the follow-on to the AT4CS.

The other matter of interest concerns the overall equipment policy of the Infantry. This study must take into account three parameters: the heavier and heavier maintenance required by the ageing fleets of vehicles, the phasing-in of modern equipment, and the identification of new needs during operations or after tactical evaluations. At the same time units will still be frequently called upon for overseas deployment. Apart from an improbable additional budgetary effort, the only possible answer is to devise a bold equipment policy that enables the Infantry to train, to exercise and to deploy for operations with the highest-performing equipment. Except for operational deployment, we must probably be prepared to temporarily train at home with surrogate equipment.

The issue of new and upgraded equipment is complicated but cannot be left aside. It is barely conceivable that units might not simultaneously be equipped with FELIN, VBCI, up-graded VAB and digitization systems that confer global and coherent capability. And it is equally necessary to avoid the expansion of a two-speed Infantry, one equipped with up-to-date equipment and the other not.

- (1) Battalion CIS - command information system
- (2) A terminal information system which equips vehicles and dismounted commanders.
- (3) 4th generation tactical radio - Mk 4

niement accru leur capacité d'engagement. Tous les combattants disposent désormais du FAMAS infanterie, d'optronique individuelle, d'un moyen radio, etc... La réflexion se poursuit pour pallier les lacunes qui demeurent et pour adapter l'existant au besoin.

Il n'est pas question de rendre compte ici de l'ensemble des études nécessaires en matière d'équipement. Cependant, un petit éclairage des réflexions majeures de l'Infanterie est utile.

Le premier grand sujet d'étude concerne la capacité antichar des unités débarquées. D'une part, le MILAN arrive en fin de vie en 2010 et il faut dès à présent préparer son remplacement. D'autre part, le devenir des compagnies antichar équipées du système HOT est également étudié mais le système d'arme sera conservé, sous une forme à définir. L'infanterie souhaite une évaluation rapide des solutions disponibles sur étagères, sans entrer dans une logique de programme long ou d'un développement toujours incertain en termes de capacités ou de délais, qui ne permettraient pas de disposer d'une arme opérationnelle en 2010. Le choix effectué conditionnera les études sur la revalorisation de l'existant (l'ERYX) et sur la succession de l'AT4CS. L'autre grand sujet d'étude porte sur la politique générale d'équipement de l'infanterie. Pour cette étude, trois paramètres sont à prendre en compte : le vieillissement de nos parcs de véhicules aux opérations de maintenance toujours plus lourdes, des livraisons de matériels modernes échelonnées dans le temps et des besoins nouveaux constatés en opération ou déduits d'évaluations tactiques. Dans le même temps, les unités devraient continuer à être fortement sollicitées par les opérations extérieures. En dehors d'un improbable effort financier supplémentaire, il faut donc concevoir une politique d'équipement audacieuse qui permette à tous les fantassins de s'instruire, de s'entraîner et de partir en opérations avec les matériels les plus



LE VAB SIR

Credit photo Kip Muir

performants. Hors déploiements opérationnels, il faudra probablement consentir temporairement une instruction en métropole avec des matériels de substitution.

Cette réflexion sur l'équipement en matériels nouveaux ou revalorisés est complexe et ne peut être éludée. Il est difficilement envisageable de ne pas doter simultanément les unités du FELIN, du VBCI, du VAB valorisé et de la numérisation qui fournissent une capacité globale et cohérente. Mais il est tout aussi nécessaire d'éviter la constitution d'une infanterie à deux vitesses, l'une dotée des matériels nouveaux et l'autre non.

## LCL DE SAINT SALVY DEP EAI

<sup>1)</sup> Système d'Information Régimentaire

<sup>2)</sup> Système d'Information Terminal, dotant les véhicules et les chefs débarqués

<sup>3)</sup> Poste Radio de 4<sup>ème</sup> génération, version n°4

<sup>4)</sup> Groupement Tactique Interarmes

<sup>5)</sup> Sous Groupement Tactique Interarmes



DÉSIGNATION D'UN OBJECTIF À UN AT4 CS

# 01dB-METRAVIB

## l'acoustique au service de la protection des Forces Armées sur le champ de bataille



En 1990, 01dB-METRAVIB a développé le système PILAR, système de détection et de localisation de snipers à la demande de l'EMAT pour être déployé lors des Missions de l'ONU en ex-Yougoslavie. Grâce aux performances obtenues, le système PILAR a attiré l'attention de différentes armées dans le monde, en particulier les Forces Spéciales américaines (USSOCOM) qui ont été séduites par le potentiel d'un système de détection et de localisation de coups de feu. Depuis ses débuts, la version "statique" de PILAR a été déclinée en une version "véhicule" qui alerte des agressions contre le véhicule et contribue également à la protection d'un convoi. La gamme de systèmes comprend également le système PIVOT, tourelle dotée d'une caméra jour et éventuellement nuit, couplé au système PILAR. Le système PIVOT constitue un système de surveillance automatique, et son couplage au système PILAR permet, lorsqu'un tir est détecté, la localisation et l'identification du tireur en quelques secondes par l'orientation de la caméra dans la direction du tir.

Grâce au soutien de la STAT/SCB et retour d'expérience du terrain, les systèmes PILAR et PIVOT font l'objet d'améliorations constantes en particulier en ce qui concerne la rapidité de mise en œuvre, la réduction des fausses alarmes et le déploiement en zone urbaine. De plus, 01dB-METRAVIB participe aux grands programmes Européens pour le Fantassin du Futur (IdZ, FIST, FELIN...) permettant d'améliorer encore les performances et de développer de nouveaux concepts tels que la protection individuelle, de convoi, de base, de zone.... Cet ensemble de compétences et de références font de 01dB-METRAVIB un expert de niveau mondial dans le domaine de l'acoustique du champ de bataille.

### NOS RÉFÉRENCES- OUR REFERENCES :

FRANCE, USA (USSOCOM), AUSTRALIE, UK, ITALIE ET DE NOMBREUSES MISSIONS DE L'ONU.

### INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

ADDITIONAL INFORMATION :

FABRICE PARODI / SALES MANAGER DEFENSE DIVISION

PHONE : +33 4 72 52 48 00

E-MAIL : [fabrice.parodi@01db-metravib.com](mailto:fabrice.parodi@01db-metravib.com)

ENGLISH VERSION

## 01dB-METRAVIB

### the Acoustic in service of the protection of armed Forces on the battlefield

In 1990, on the request of EMAT (French Army), 01dB-METRAVIB developed the PILAR system, a mobile acoustic gunshot detection system to locate snipers, to be deployed in ex Yugoslavia during UNO missions. Thanks to the obtained performances, the PILAR system drew the attention of different Armies in the world and more particularly of the US Special Forces (USSOCOM) to whom the potential of a gunshot detection and localisation system appealed very much.

Since the beginning, the PILAR range has been improved by developing a vehicle Pilar version based on the static Pilar version, which can warn of attacks against a vehicle and so contributes to the protection of convoy.

The range of Pilar systems also includes the PIVOT system, a turret equipped with a day/dawn camera (and eventually an I.R. camera) linked to the PILARw Gunfire Detection System (GDS). In case of a shot detection by the GDS, the PIVOT turret can be automatically cued to the localized position to provide a picture of the shot origin in a few seconds.

Thanks to the support of STAT/SCB (French Army) and to the results of ground experiments, the PILARw and PIVOT systems are constantly improved, more especially concerning the speed of set up, the reduction of false alarms and the deployment in urban area.

Moreover, 01dB-METRAVIB participates to main European programs for the soldier of the future (IdZ, FIST, FELIN...) allowing to improve the performances and to develop new concepts as the individual protection, the protection of convoy, the protection of military grounds and areas. With these whole capabilities and references, 01dB-METRAVIB is a worldwide expert in the field of acoustic of battlefield.



QUAND LA DÉFENSE AVANCE  
LA PAIX PROGRESSE



# OFFICIERS, SOUS OFFICIERS, MILITAIRES DU RANG :

- Vous aimez le **CONTACT**
- Vous cherchez des **RESPONSABILITÉS**
- Vous **CROYEZ EN L'ARMÉE DE TERRE**



## REJOIGNEZ LA CHAÎNE DU RECRUTEMENT DE L'ARMÉE DE TERRE



• Vous satisfaites aux règles de mutabilité définies chaque année par la DPMAT,  
 • Vous n'êtes pas engagé dans un cycle de préparation aux examens,  
 • Vous êtes à plus de 5 ans de la limite d'âge (officiers et sous-officiers),  
 Pour nous rejoindre et pour obtenir des informations complémentaires, retournez ce coupon à :

NOM: ..... PRÉNOM: ..... SEXE:  H  F

NÉ(E) LE: ..... TÉL/E-MAIL: .....

ADRESSE MILITAIRE: .....

CODE POSTAL: ..... VILLE: .....

GRADE: ..... AFFECTATION: .....

À retourner avant le 31 mai 2005

DPMAT, Sous-direction recrutement,  
Bureau études-évaluation - 00454 ARMÉES

# Fidélisation, formation initiale et stabilisation

ENGLISH VERSION



## Employment stabilization, basic training and reenlistment policy

Achieving a true professionalism and meeting operational requirements were the prevailing objectives during the definition of the principles which have been developed in the chapter of the "Infantry 2008" pamphlet which deals with manning. The current difficult manning situation perfectly highlights the relevance of these orientations, which are focussing on higher reenlistment rate, basic training and soldier employment stabilization.

La recherche du professionnalisme et la satisfaction des impératifs opérationnels ont servi de guide à l'élaboration des principes développés dans le document INFANTRIE 2008 dans le domaine des ressources humaines. La conjoncture actuelle, difficile en matière de ressources humaines, souligne encore plus que de besoin la pertinence de ces orientations centrées sur la fidélisation, la formation initiale et la stabilisation dans l'emploi des militaires du rang.

### FIDELISATION

**La fidélisation** des militaires du rang (MDR) demeure une préoccupation majeure. Il s'agit de les conserver plus longtemps, pour recruter moins, mais mieux.

Quel est l'objectif à atteindre ? De 2003 à 2008, les volumes à recruter pourraient être réduits d'un quart à la condition d'atteindre progressivement une moyenne de huit années de service par MDR. Cet objectif se traduirait par une forte augmentation du nombre de caporaux-chefs. A volume constant de 14 000 fantassins, le nombre de caporaux-chefs comptant de huit à quinze années de service augmenterait de 1500, ce qui permettrait de doubler la population ayant plus de huit ans de service.

Cette modification majeure de la pyramide d'ancienneté des EVAT doit s'accompagner d'une adaptation des parcours professionnels, qui offriraient

assez de **souplesse** pour permettre un changement de spécialité et des cursus diversifiés au sein du domaine. Le parcours doit être lisible et cohérent, en particulier en matière de correspondance entre grades, qualifications et emplois occupés.

Ces parcours doivent aussi être attractifs. La mise en place du CT1 validation d'expérience (VE) répond à cette attente dans la mesure où ce diplôme conditionne ultérieurement l'attribution élargie de l'échelle IV. Fondé sur la valorisation de l'expérience (suppression de l'examen et reconnaissance de la valeur individuelle de l'activité professionnelle), le CT1 VE marque la bascule entre le niveau d'exécutant et celui de chef d'équipe.

En plus des avantages développés plus haut, cet accroissement de la durée moyenne de service ne peut qu'**améliorer le taux d'encadrement en petits gradés** des unités.

### FORMATION SUR LE CŒUR DU METIER

Cette évolution se double d'un **recentrage sur le cœur du métier et la formation**.

En effet, l'homogénéité de l'infanterie est garantie par la formation associée à ce cœur de métier. La mise en place d'un **module infanterie commun de quatre semaines**, au début de la FSI et préalable aux formations différenciées des autres domaines, permettra de **donner à tout le personnel les bases nécessaires à un engagement opérationnel** au sein d'une unité de combat. Ce changement

### REENLISTMENT RATE.

A satisfactory reenlistment rate of the junior soldiers remains a major concern. We have to keep them longer to recruit less but better.

What is the goal to be achieved ? The number of necessary recruits between 2003 and 2008 could be reduced by one fourth should we progressively reach an average service length of eight years for rank and file. This result would greatly increase the number of lance corporals between 8 and 15 years' service. With a standing strength of 14000 infantrymen, the former number would increase by 1500 lance corporals between 8 and 15 years in duty, thus doubling the number of soldiers with more than 8 years' service.

This major change in the service length distribution of the enlisted soldiers must be supported by an adaptation of the career profiles so as to offer enough flexibility to allow trade changes and diverse career profiles for infantrymen. The profile must be clearly defined and coherent, especially with corresponding grades, qualifications and appointments

These career profiles must be attractive too.

The establishment of a section commander certificate through experience recognition (CT1 VE) meets this expectation, since this is the condition for a broader attribution of pay band four. The CT1 VE is based on the recognition of the experience (with the cancellation of the exam and of professional skill tests) and allows to shift from rifleman to fire team commander appointments.

This increase of the average service length will further improve the number of available lance corporals in the units.

### KEY INFANTRY SKILLS TRAINING

This evolution will be accompanied by an improved concentration on key infantry skills and training. In fact, the homogenous capability of the infantry is secured by a training oriented on these key infantry skills. The establishment of a common infantry training phase of four weeks at the beginning of training phase 2, and before any various training specific to other branches, will enable all soldiers to master the basic skills which are required for operational commitments in a combat unit. This change perfectly suits the objectives of the Common Military Syllabus (recruits) as depicted in the general guidance for recruits' individual training:

- integration in the military community
- ability to carry out normal duty tasks
- ability to carry out all arms common missions.

This new focus will facilitate the unavoidable change of appointments between combat, combat support and service support components within the battalions to meet commitment priorities or battalions' main efforts.

### PERSONAL AND ORGANIZATION STABILIZATION:

This return to fundamentals must be accompanied by an effort to stabilise organisations and soldiers.

It is necessary to devote some time to organisation stabilization. Personal movements between units will remain compulsory. But if they are not well kept under control, they impair unit cohesion and combat readiness, especially in units which mostly remain human based. We must come back as far as possible, in accordance with Ardant du Picq, to "a wisely designed organisation which permanently regroups the same soldiers under the same commanders so that the habit to live together and to obey the orders of the same commander brings forth the sense of the trade and the intelligence of the solidarity." The definition of projection oriented basic organizations for the infantry aims at maintaining those essential bonds.

This subunit stabilization (at section and platoon level) is extended at individual level by simple ideas: to keep soldiers in the same employment, to avoid too precocious career orientations and to pay respect to the value of the various responsibility levels: a fire team commander is a seasoned soldier who has both qualification and experience; he must be valued as such.

A good compromise between organisation and employment requirements sometimes imposes constraining solutions, but in the long term those bring benefits in the fields of effectiveness and cohesion. Although the focus on reenlistment, on basic training and soldier and organisation stabilization may seem casual and tediously repetitive, it nevertheless remains a paramount requirement

concrétise d'autant mieux les objectifs de formation initiale du cursus des MDR décrits dans la directive générale sur l'organisation de la formation individuelle des MDR :

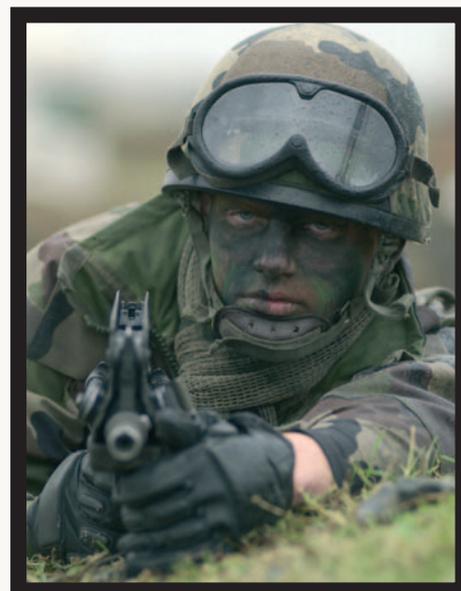
- intégration à la communauté militaire ;
- aptitude à l'exécution des missions de service courant ;
- aptitude aux missions communes de l'armée de terre.

Ce recentrage facilitera des transferts, toujours indispensables, de personnels entre les composantes soutien et combat des régiments, en fonction des priorités opérationnelles ou des efforts des corps.

### STABILISATION DES STRUCTURES ET DU PERSONNEL

**Ce retour aux fondamentaux doit être accompagné d'une action volontariste pour stabiliser les structures et les hommes.**

Il est nécessaire de s'attarder tout d'abord sur la stabilisation des structures. Les mouvements de personnels entre unités resteront inévitables. Mais, s'ils sont mal maîtrisés, ils affectent la cohésion des unités et la capacité opérationnelle, particulièrement dans les unités de mêlée qui restent avant tout un système d'hommes. Revenons en, autant que faire se peut, avec Ardant du Picq, à « une organisation sagement ordonnée, qui place d'une manière permanente les mêmes chefs et les mêmes combattants, afin que de l'habitude de vivre ensemble et d'obéir aux mêmes chefs naisse le sens du métier et l'intelligence de la solidarité. » La définition des structures génériques de référence pour la projection dans l'infanterie vise à maintenir ces liens primordiaux.



**Cette stabilisation des entités** (conservation des groupes et sections) **est prolongée au niveau individuel** avec des idées simples : conserver dans les emplois, ne pas orienter d'une manière trop précoce et respecter l'échelle des valeurs des niveaux de responsabilité : un chef d'équipe est un ancien qui allie qualification et expérience ; il est reconnu comme tel.

Concilier organisation et impératifs d'emploi impose des solutions parfois contraignantes mais payantes dans la durée en termes d'efficacité et de cohésion. S'il peut paraître trivial et rabâché, l'accent sur la fidélisation, la qualité de la formation initiale et la stabilisation des hommes et des structures n'en est pas moins une nécessité incontournable.

LCL SANZ  
DEP EAI



# Powering the transformation of land warfare

The challenge in land warfare today is to design fully integrated systems covering the whole "sensor to shooter" chain. To meet this challenge, Thales is the sole European industry player that integrates all its activities related to major system prime contracting to provide decision makers with network-enabled solutions for land and joint operations.

# THALES

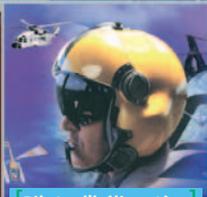


Bolstered by its extensive experience in key strategic areas, Thales supplies systems and services for surveillance and reconnaissance, command and control, combat, vehicles, soldiers, robotics, as well as information and communications, optronics, intelligence and data processing. By leveraging all these assets, Thales is making co-operative systems a reality.

[ Derrière la protection, il y a l'homme en action ]



Pilote d'avion



Pilote d'hélicoptère



Maîtrise des foules



Combat



**MSA GALLET**

BP 90, Zone Industrielle Sud - F-01400 Châtillon sur Chalaronne

Tél.: +33 [0] 474 55 01 55 - Fax: +33 [0] 474 55 24 80 - E-mail: message@msa-gallet.fr - Internet: www.msa-gallet.fr

## Dolch. Dolch à la hauteur de vos applications Militaires !

- Conçus pour les environnements sévères,
- Qualifiés IP54 à IP65
- Très bonne CEM (Environnement PR4G, ...), Haute résistance chocs & vibrations
- Customisation possible (couleur, connectique, ...)
- Nombreuses références dans l'Armée de Terre, Air & Mer.



Face aux conditions réelles d'utilisation, les portables Dolch, d'une robustesse à toute épreuve, sont les équipements répandus dans l'infanterie. Le **NotePAC** permet l'automatisation de transferts sécurisés et la synchronisation de données sur véhicules blindés et avions de combats.

Fourni pour l'Armée Française, le **MilPAC**, système de télégestion pour station terrienne, permet de communiquer via tout type de satellite. Certifiés Gamme **EG13, MIL-STD 810F & MIL-STD-461E**, nos matériels peuvent être embarqués en véhicules terrestres ou aéroportés.

**Dolch Computer Systems France**

Parc Club Ariane - Bât Vénus - 78280 GUYANCOURT  
Tél : +33 (0) 1 39 30 44 50 - Fax : +33 (0) 1 39 30 44 59

[www.dolch.fr](http://www.dolch.fr) [sales.fr@dolch.com](mailto:sales.fr@dolch.com)

# Les fantassins en contrôle de foules

ENGLISH VERSION

## Infantrymen in mob control operations

The army has acquired twenty "crowd-control" sets each of which is able to equip 140 men. Three of them are reserved for training; the others are deployed on operations or are stocked as operational supplies. The specific equipment of infantry for crowd control operation is comprised of a bullet-proof jacket, a baton, a body shield, a protective mask, a helmet with a face-shield and a neck-curtain, fire-resistant gloves, and pairs of shin guards, shock-protection fore-arm guards, and thigh guards.

### MOB CONTROL: A NEW REQUIREMENT

The commitment of the Army in Kosovo in 1999 quickly highlighted the requirement for a mob control and non lethal capability when tensions between Serbian and Albanian inhabitants on the bridge of Mitrovica led to extremely violent confrontations. Some infantry units went through a specific training, derived from the techniques used by the Gendarmerie in France to maintain the public order, to best cope with such emergency contingencies. This produced the so-called CROs (operational reserve companies). Squadrons from the mobile Gendarmerie have been simultaneously committed in Kosovo to make up for the lack of mob control capable infantry units.

### A NEW CONCEPT...

The General Staff was furthermore developing the "employment concept of non lethal weapons (NLW) by the land forces (2001) and the "employment concept of land forces for mob control operations" (2004). Finally, the Army Pamphlet 950 recently described "the employment of the land forces during mob control operations on theatres of operations abroad."

### ...WHICH HAS TO BE COMPLIED WITH FOR THE TRAINING AND THE EQUIPMENT OF THE UNITS.

Mob control training has now to be effectively organized within all infantry formations. The precision given in the title of the new Army Pamphlet 950 " on



### LE CONTRÔLE DE FOULES : UN NOUVEAU BESOIN...

L'engagement de l'armée de terre au Kosovo en 1999 a rapidement mis en évidence la nécessité de disposer d'une capacité de contrôle de foule et d'action non létale, lorsque les tensions entre kosovars serbes et albanais sur le pont de Mitrovica ont dégénéré en affrontements d'une violence rare. Pour parer au plus pressé, des unités d'infanterie ont reçu une formation dérivée du « maintien de l'ordre » utilisé par la gendarmerie sur le territoire national. Cela a donné les C.R.O. actuelles (compagnies de réserve opérationnelle). Dans le même temps, des escadrons de gendarmerie mobile étaient envoyés au Kosovo pour pallier le manque d'unités d'infanterie formées aux techniques de contrôle de foules.

### UN NOUVEAU CONCEPT...

En parallèle, l'état major de l'armée de terre développait le concept d'emploi des armes non létales (ANL) dans les forces terrestres (mai 2001), et le

concept d'emploi des forces terrestres en contrôle de foules (mai 2004). Enfin le TTA 950 a récemment formalisé l'« emploi des forces terrestres dans le contrôle des foules sur un théâtre d'opérations extérieures ».

### QUI DOIT ETRE FINALISÉ DANS LA FORMATION ET DANS LA DOTATION DES UNITES...

Il convient dorénavant de finaliser la formation au contrôle de foules dans toutes les unités d'infanterie. En effet, la précision apportée dans le titre du nouveau TTA 950 « sur un théâtre d'opérations extérieures » est de taille. Elle en délimite d'emblée le cadre et montre clairement que les situations rencontrées par les fantassins en opération sont fondamentalement différentes de celles dans lesquelles s'exécute le maintien de l'ordre « gendarmerie ». Celui-ci repose sur le contact physique, et se conçoit dans un contexte national ; il n'est pas adapté à un engagement face à des foules dont certains éléments sont armés de fusils d'assaut ou



TIR AU FN 303

theatres of operations abroad " is meaningful indeed.

It clearly defines under which circumstances mob control operations will be conducted and that the situations the infantrymen will have to face are basically different from those the Gendarmerie knows for the usual maintenance of order. This latter relies on physical contact in national conditions; it is not adapted to mobs some elements of which are equipped with assault rifles or splitter grenades concealed under coats and don't care for "rules". It is more and more inconceivable to let infantrymen for hours in contact with hostile mobs under a hail of cobbles-tones, deprived of any kinetic attack weapons or really offensive drills ( The CROs are not allowed to charge since the Gendarmerie insisted to retain this drill). The Army thus decided to give the officers and NCOs a full fledged training in the mob control techniques to foster unit training. It will be soon integrated into the employment manuals of the infantry units. Otherwise it currently envisions to field kinetic NLWs to its infantry units to avoid lasting physical contact with mobs and improve their capability to neutralize the leaders.

### TRIALS ARE CURRENTLY ONGOING TO THIS AIM...

A tactical evaluation "mob control and NLW" led by the School of Infantry has been entrusted to the 7th Mountain Battalion in order to determine:

- the level of employment and of fielding of protection, aggression and observation assets in accordance with the kind of commitment and the threat.
- The employment rules of the infantry unit for offensive moves, with precisions as to the role and use of vehicles, of antiriot assets, dog teams, cameras, sniper support and light intervention teams.
- The employment rules of this unit in defensive posture, with designation of limits, constraints, field works and supplementary equipments which are required to allow a long lasting commitment , as well as instructions pertaining to the use of the equipments mounted on vehicles fitted out with barbed wire, the right mix of kinetic ammunition and teargas grenades.

### AND RESULT IN...

The conclusions will result in a military requirement to train and equip infantry units at platoon and company levels.

It is already possible to state that the tested kinetic NLWs ( FN 303 by Herstal and HK69 by Heckler and Koch) undoubtedly bring improved capabilities for stabilisation operations. They facilitate the units' tasks during mob control OPNS and provide an alternative to the current deadlock: teargas can easily be turned by a determined mob and does not allow to avoid close contact. But contact with a mob should remain an exception. It becomes possible to avoid it through the use of kinetic NLWs, which directly create a gap between the infantry unit and the mob. The adequate inventory could be of four systems at platoon level, and thus to have one NLW per section.

The HK 69 is a single shot low velocity grenade launcher which can fire 40 mm kinetic rounds as well as HE grenades at ranges between 15 and 50 m. The weapon is ruggedized and its non lethal ammunition has a high stopping power.

The FN 303 is a self loading weapon, with a magazine of 15 17mm balls which can fire kinetic, teargas , marker or foul smelling ammunition at ranges between 15 and 80 m. The kinetic ammunition causes severe pains but has a reduced stopping power.

The FN 303 and the HK 69 are optimised for a minimum range of 15 m. A contact deterring NLW based on the electro magnetic impulse (EMI) or any other solution would be very useful too, since it would reduce to a minimum the number of soldiers required to evacuate seized persons backward during a charge or an offensive bounce.

The first conclusions of the field trials enabled the General Staff to establish the military requirement sheet for the "mob control capable weapon". The tactical part of the trials will be further conducted to refine the tactical manuals of the infantry units.

de grenades défensives cachés sous les manteaux, et ne « respectent pas les règles ». Il devient de plus en plus inconcevable de voir des fantassins rester des heures au contact de foules hostiles, sous une pluie de pavés, privés de moyens d'agression cinétiques et de modes d'action réellement offensifs (les C.R.O. n'ont pas le droit de charger, la gendarmerie ayant insisté pour que ce mode d'action lui soit réservé).

L'armée de terre a donc décidé que la formation des unités aux techniques de contrôle des foules serait dorénavant partie intégrante de la formation des cadres. Elle sera bientôt formalisée dans les manuels d'emploi des unités d'infanterie.

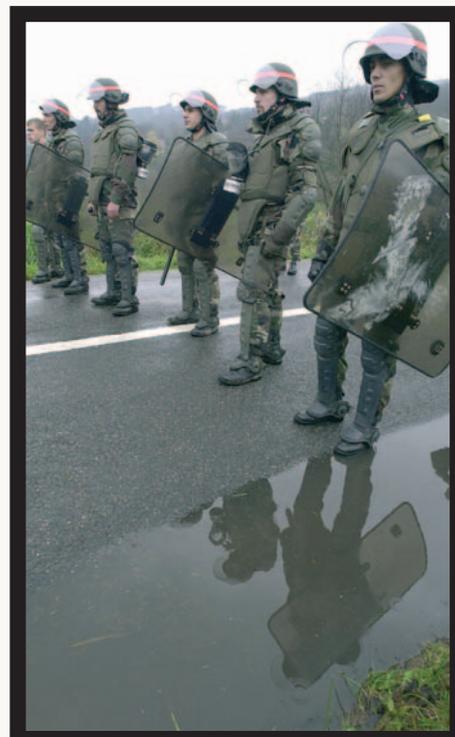
Par ailleurs, elle envisage de doter ses unités d'infanterie d'ANL cinétiques, afin d'éviter le contact physique durable avec les foules, tout en augmentant leur capacité de neutralisation des meneurs.

### POUR CELA, DES EXPÉRIMENTATIONS SONT EN COURS

Une évaluation tactique (EVTA) « contrôle de foules ANL », sous le pilotage de l'EAI, a donc été confiée au 7<sup>e</sup> BCA afin de définir :

- le niveau d'emploi et de dotation en moyens de protection, d'agression et d'observation en fonction du type d'engagement et de menace.
- Les conditions d'emploi de l'unité d'infanterie en mode offensif, en précisant le rôle et l'emploi des véhicules, des moyens anti-émeutes, des équipes cynotechniques, des caméras, des appuis TE, des équipes légères d'intervention (ELI).
- Les conditions d'emploi de cette unité en mode défensif, en définissant les limites, les

contraintes, les aménagements et matériels supplémentaires nécessaires à son engagement dans la durée, et en précisant l'emploi des équipements, des véhicules équipés de barbelés, le mixage des munitions cinétiques et des grenades lacrymogènes.



L'armée de terre a acquis environ une vingtaine de collections "contrôle de foule" pouvant équiper chacune 140 hommes.

Trois d'entre elles sont réservées à l'instruction, le reste des équipements est déployé en opération ou conservé en stock de réserve opérationnelle. L'équipement spécifique d'un fantassin en contrôle de foule comprend : un gilet pare-balles, un bâton de défense, un bouclier, un masque de protection, un casque avec visière et protège nuque, une paire de gants anti-feu, une paire de jambières, une paire de manchettes anti-coups, une paire de protège cuisse.



BARRAGE FIXE AU CONTACT



# LE MISSILE TERRESTRE DU COMBATTANT DÉBARQUÉ

## arme antichar future

Outre les programmes FELIN et VBCI déjà sur les rails et qui devraient être opérationnels en 2010 en quantité suffisante, les unités d'infanterie devront disposer d'une arme antichar moyenne portée, le « missile terrestre du combattant débarqué », tirant à vue directe, disponible aux niveaux de la compagnie et du régiment.

ENGLISH VERSION

### The dismounted combatant's ground missile : The future anti-tank weapon

Beside the FELIN and VBCI programmes -already under way and expected to be operational by 2010 - infantry units should also benefit from a Middle-Range Anti-Tank Weapon, i.e. "the dismounted combatant's ground missile", capable of Line-Of-Sight firing. Companies and battalions should also have the weapon at their disposal.

Now already the MILAN missile cannot be assured of destroying tanks equipped with 3rd generation reactive armour from the front. Its replacement has thus become an imperative.

Clearly, infantry companies cannot possibly be pinned down by armoured vehicles lying farther than 600 metres away (the ERYX range) for want of a weapon able to stop them rapidly and independently.

The fielding of a new Middle-Range weapon system has thus come under study. Allied infantries too are confronted with the problem of replacing their Middle Range Anti-Tank missiles. Some countries have already made their choice (the United-Kingdom, the USA, the Netherlands, Israel, Norway, and Poland) or are about to do so (Italy, Germany, and Canada).

A survey of weapon systems, already existing or to be fielded by 2010 shows that several innovating solutions are available to the infantry.

#### MODERN TECHNOLOGIES

##### 1 - Warheads

Available missiles generally feature two or even three in-line warheads: one precursor warhead intended to defeat the tank add-on armour and/or one tandem cone-shaped warhead, with an average calibre of 130mm.

##### 2 - Sighting and guidance systems

Several modes are available:

- SACLOS (semi-automatic command to line of sight): such as the MILAN. During missile flight, the gunner tracks the target with his sight, which transmits guidance data allowing to keep the missile in the Line-Of-Sight;
  - Fire and Forget: such as the JAVELIN and the Middle Range SPIKE;
  - Fire, observe and update, with fibre-optic data link such as the Long Range SPIKE;
  - Fire, observe and steer, similar to the LR SPIKE plus in flight lock-on capability such as the Extended Range SPIKE.

A number of missiles lock-on to their target before launching, others after launching. In any case once the missile has locked-on to its target and is in flight, the gunner can leave his position. Some systems however, offer the gunner the possibility to resume the in-flight steering to change targets or abort the mission (for instance, when collateral damage may occur).



MISSILE SPIKE LONGUE PORTÉE "FIRE, OBSERVE AND UPDATE" : TIRE ET OUBLIE AVEC GUIDAGE FIBROGUIDÉ

Crédit photo : Rafael

Dès à présent, le missile Milan ne détruit plus à coup sûr, de face, les chars équipés d'un blindage réactif de troisième génération. Son remplacement est donc impératif.

En effet, il est exclu que les compagnies d'infanterie soient clouées au sol par un engin blindé se trouvant au-delà de 600 mètres (portée de l'ERYX), faute de pouvoir en venir à bout **rapidement** et de façon **autonome**.

La mise en service opérationnel d'un nouveau système d'arme moyenne portée est donc à l'étude. Les infanteries alliées sont aussi confrontées au problème du remplacement de leur ACMP. Des choix ont été concrétisés (Royaume-Uni, Etats-Unis, Pays-Bas, Israël, Norvège, Pologne) ou vont l'être prochainement (Italie, Allemagne, Canada). L'observation des systèmes d'armes existants ou à venir d'ici 2010, permet de constater que plusieurs solutions techniques innovantes s'offrent au fantassin.

#### DES TECHNOLOGIES MODERNES

##### 1 - la charge

Les missiles proposés comportent généralement deux voire trois charges alignées : une pré-charge ayant pour finalité de détruire le blindage additionnel du char et/ou une charge creuse tandem, d'un calibre d'environ 130mm.

##### 2 - la visée et le guidage

Plusieurs modes sont disponibles :

- SACLOS (semi-automatic command to line of sight): le guidage par alignement type MILAN. Durant le vol du missile, le tireur suit la cible dans son viseur, lequel fournit au missile les informations permettant de le maintenir sur la ligne de visée
- Fire and forget : le tire et oublie type JAVELIN ou SPIKE moyenne portée
- Fire, observe and update : tire et oublie avec guidage fibroguidé, type SPIKE longue portée
- Fire, observe and steer : le même avec possibilité d'accrochage en vol type SPIKE très longue portée

Certains missiles "accrochent" donc la cible avant le tir, d'autres après le départ du coup. En tout état de cause, une fois le missile accroché et en vol, le tireur peut quitter sa position. Des systèmes proposent au tireur de reprendre le missile en compte durant son vol pour changer de cible ou annuler le but (par exemple si des dommages collatéraux sont possibles).

##### 3 - la trajectoire

Pour la portée de 2500 mètres qui est recherchée, la trajectoire tendue classique reste évidemment d'actualité. Pour autant, d'autres possibilités existent, partant du constat que le toit du blindé est l'endroit le plus vulnérable jusqu'à présent :

- **La trajectoire indirecte** : le missile s'élève dans les airs à une altitude variable selon la distance de tir et effectue une attaque plongeante sur la

## Le missile terrestre du combattant débarqué : arme antichar future

cible. C'est la trajectoire privilégiée pour le tir hors des vues, mais elle est aussi particulièrement efficace en tir à vue directe. Les RETEX d'Irak montrent que certaines unités de chars prises à partie de cette façon adoptent des mesures de protection antiaériennes, ne sachant d'où vient l'attaque.

- **L'attaque par le toit (OTA : overfly top attack) :** le missile suit une trajectoire tendue vers la cible, tandis qu'une fusée de proximité se déclenche lorsqu'il se trouve juste à la verticale du char.

Ces deux modes de tir permettent d'obtenir un coup au but même si le char se dissimule derrière un mur ou un mouvement de terrain.

### 4 - les effets

Le missile recherché doit être multicibles, en mesure de traiter avec un effet maximum l'ensemble des objectifs potentiels se trouvant sur le champ de bataille : chars, blindés légers, maisons, blockhaus, positions protégées.

Les missiles sur le marché proposent que l'effet obtenu soit la destruction du rideau de protection (mur ou blindage) ou à défaut, la production de surpression et de projection de fragments derrière ce rideau.



Crédit photo : Rafael

### LE BESOIN

Equipant les sous-groupements et groupements tactiques interarmes afin de leur assurer une **autonomie minimale** dans leur zone d'action, le "missile terrestre du combattant débarqué" doit avoir la capacité d'effectuer des **tirs à vue directe à 2500 mètres**. C'est une priorité. Dans ce cadre, une éventuelle aptitude au tir au-delà des vues directes peut représenter un critère supplémentaire pour départager les concurrents. En outre, l'infanterie pouvant être engagée sans ses véhicules, ce missile doit être débarquable et permettre aux unités déployées de durer, dans l'attente de l'arrivée des appuis interarmes.

Par ailleurs, le missile recherché devra être efficace et fiable, garantissant un pourcentage maximal de coups au but. La facilité de sa mise en œuvre et de son instruction sera déterminante.

En la matière, l'adjonction de ces nouvelles capacités augmente le prix unitaire du missile, ce qui aura certainement des conséquences réelles sur l'entraînement : utilisation privilégiée de la simulation, diminution des tirs réels au strict minimum.



Crédit photo : Raytheon

Quelques tirs d'entraînement resteront toutefois nécessaires pour donner confiance aux tireurs ainsi qu'aux chefs d'éléments avant un déploiement opérationnel.

La palette des nouvelles techniques développées est donc variée. Il est clair que les capacités des missiles seront chaque fois plus performantes. Pour autant, la fuite en avant technologique n'est pas une solution raisonnable.

Le remplacement du Milan a déjà été repoussé de huit ans au début des années 2000. Il est donc important de choisir un système existant et stabilisé plutôt que de se lancer dans un développement hasardeux, mettant en œuvre des technologies ou des composants non éprouvés.

Le calendrier du programme est déjà très tendu si l'on veut l'introduire en service dans les forces vers 2008-2010.

Vers 2015-2020, la mise en service d'un missile tirant au-delà des vues directes est envisagée dans le cadre de l'étude "Bulle Opérationnelle Aéroterrestre" (BOA). Ce système d'arme, servi à terre ou à partir d'un véhicule, apporterait une capacité de tir supplémentaire, permettant d'engager l'adversaire avant le contact.



MISSILE JAVELIN MOYENNE PORTÉE "FIRE AND FORGET" : LE TIRE ET OUBLIE

Crédit photo : Raytheon

CNE "TA" DELAWARDE  
DEP EAI

### 3 - The trajectory

The standard flat trajectory still remains valid for the desired 2500-metre range. There are nevertheless other possibilities if we consider that so far the tank-roof is the most vulnerable spot.

- The lofted trajectory: the missile rises in the air up to an altitude that varies according to the engagement range and performs a diving attack on the target. This is the trajectory which is favoured for non line-of-sight firing but it also proves particularly efficient for LOS firing. Lessons learned in Iraq reveal that tank units engaged in that way take anti-aircraft protection measures since they cannot tell where the attack comes from.

- The Overfly Top Attack (OTA): The missile flies a flat trajectory to its target, and a proximity fuse is activated when it is right over the tank.

These two firing modes make direct hits possible, even against tanks concealed by walls or terrain features.

### 4 - The effects

The required missile must be multi-target, capable to engage all the potential targets of the battlefield, tanks, light armoured vehicles, houses, bunkers, fortified positions, with maximum efficiency.

The missiles on the market have been designed to destroy protective curtains (walls or armour) or, failing to do so, to create over-pressure and project fragments behind the curtains.

### THE REQUIREMENTS

Deployed with Company Groups and Battle Groups, the "dismounted combatant's ground missile", is intended to provide them with minimum autonomy in their zone of action and must be capable of direct fires up to 2,500 m. This is a priority. Within this framework, the ability to perform indirect firing may be one more selection criterion allowing one to decide between competitors. Besides, since infantry can be committed without its vehicles, the missile must be portable and enable the deployed units to last until the arrival of combined arms support.

The desired missile must also be efficient and reliable, and guarantee a maximum percentage of direct hits. Ease of operation and training will be instrumental.

The addition of such capabilities raise the price of missiles and will no doubt have practical consequences on training: priority given to simulation and live firing reduced to a strict minimum. Some firing practice is however necessary to boost the gunners' and unit commanders' confidence before an actual deployment.

There is a broad range of new technologies. Clearly the missiles will be increasingly more efficient.

However, it does not make sense to wait for new technological advances.

The MILAN replacement has already been postponed for 8 years in the early 2000s. It is essential to select a system that exists and is stabilized rather than launch on an uncertain development calling upon untested technologies.

Time to carry out the programme is very limited, given the desirable introduction of the missile in the forces by 2008-2010.

The fielding of a Non-Line-Of-Sight missile is envisaged by 2015-2020, in the framework of the "Air/Land Operational Bubble". This weapon system, fired either on the ground or from a vehicle, would provide an extended firing capability, by engaging the enemy before contact.

## Des systèmes professionnels pour les forces de paix

Kärcher offre des solutions brevetées tournées vers l'avenir pour le marché mondial. Les systèmes Kärcher sont en service tous les jours dans plus de 100 armées et d'organisations de secours et de sécurité civile.

Trouvez plus d'informations sur l'Internet ou demandez nos catalogues !



Systèmes de protection NBC révolutionnaires. Décontamination professionnelle de toutes les surfaces.

Systèmes textiles de protection perméables, brevetés et tournés vers l'avenir.



Systèmes de purification d'eau potable très mobiles pour toutes les eaux de surface.

Systèmes de campement mobiles et transportables sur remorque ou dans les conteneurs.

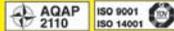


Systèmes de ravitaillement très mobiles et conçus spécifiquement pour l'utilisation en campagne.

Systèmes d'entretien du matériel efficaces.

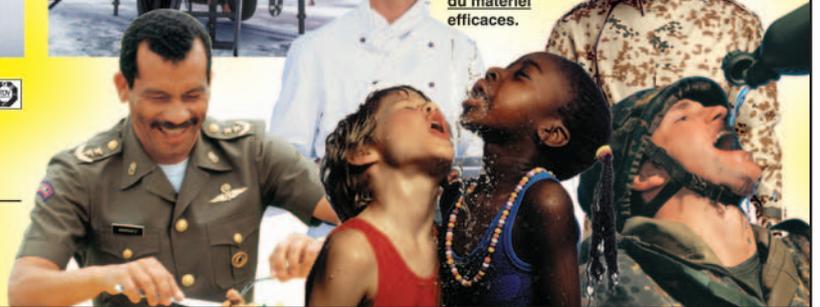
### Kärcher Futuretech GmbH

Alfred-Kärcher-Str. 6-10, D-71364 Winnenden-Allemagne  
Tel. ..49/71 95/14 24 57, Fax ..49/71 95/14 27 80  
[www.kaercher-sgc.com](http://www.kaercher-sgc.com), [sgc@de.kaercher.com](mailto:sgc@de.kaercher.com)



### G.M.D. General Marketing Development S.A.

129, rue de l'Université, 75007 Paris-France  
Tel. ...33 (1)53 59 45 45, Fax ...33 (1)45 55 92 90, [ciegmd@noos.fr](mailto:ciegmd@noos.fr)



**PELI™**

REFUSEZ LES IMITATIONS.  
EXIGEZ LES VÉRITABLES VALISES PELI™

## Protégez vos armes

Veillez à la sécurité de votre matériel avec des valises de protection étanches à l'eau et à la poussière qui vous permettent de vous concentrer sur votre mission. Après avoir jeté nos valises du haut d'hélicoptères et les avoir plongées dans l'eau dans le cadre d'opérations spéciales, le matériel contenu dans celles-ci était intact et en parfait état. Quelles que soient les circonstances, vous pouvez faire confiance aux valises Pelic™.

N'hésitez pas à sécuriser votre matériel à l'intérieur de la valise en utilisant la mousse prédecoupée, les cloisons en mousse ou les supports de plateaux pour protéger votre matériel électronique. Les valises Pelic™ sont certifiées selon les normes de l'armée américaine MIL STD C-4150-J, la norme IP67 et l'ATA. Elles ont été testées au cours d'opérations militaires et se sont vu attribuer des codes OTAN. Concentrez-vous sur votre mission, nous nous chargeons de la protection de votre précieux matériel!

**28 VALISES • ÉTANCHES • RÉSISTANTES AUX CHOCS ET À LA CORROSION**

Plus d'informations? Veuillez visiter [www.peli.com](http://www.peli.com)

PELI™

Si le produit Pelic™ casse, on le remplace... pour toujours.

Distribution en France? Contactez-nous pour les coordonnées  
PELI PRODUCTS, S.A. C/ Casp, 33-B Pral. • 08010 • Barcelona, Spain  
Tel +34 93 467 4999 • Fax +34 93 487 7393 • [marketing@peli.com](mailto:marketing@peli.com) • [www.peli.com](http://www.peli.com)

BERNIER connectors are mounted on all High-Tech Defense equipments including radios, headsets, handsets, weapons systems, crypted data transfert devices. Appreciated for their ergonomy and reliability in harsh environments, they make your equipment working over all conditions.  
**Ask for BERNIER Connectors on your equipments !!**

Les connecteurs BERNIER sont destinés aux équipements de Défense High-Tech, appréciés pour leur ergonomie et leur qualité de fonctionnement en environnements sévères, ils permettent une utilisation optimale de vos équipements.

BERNIER, connecteurs pour radios - casques - combinés - systèmes d'arme - équipements de transmission de données sécurisées.

**BERNIER**  
Relais & Connecteurs

Tél : 33 (0)1 60 84 21 40  
[www.bernier.tm.fr](http://www.bernier.tm.fr)

# PRÉPARATION OPÉRATIONNELLE

## vers une amélioration de la situation

En dépit des nombreux facteurs qui perturbent la conduite de la préparation opérationnelle au sein des régiments d'infanterie, une amélioration est prévisible à moyen terme, du fait en particulier de l'achèvement de la quaternarisation. Mais plus que jamais, la réussite de la préparation opérationnelle nécessite d'optimiser le temps et les ressources disponibles, aux niveaux de décision et d'exécution.



La mise en œuvre de la préparation opérationnelle est actuellement perturbée par **trois contraintes majeures clairement identifiées** :

- l'inégale répartition des moyens d'instruction et des capacités d'entraînement au sein des régiments, notamment en matière de tir ;
- le manque de temps disponible pour l'entraînement en raison du suremploi des unités. Il se traduit, entre autres, par un faible taux de fréquentation des unités dans les centres spécialisés ;
- le déficit chronique de l'effectif des unités de combat : en moyenne et par compagnie, 10 à 15 personnels renforcent les CCL et CAS. Ce déficit est accentué par le taux d'absentéisme inhérent au fonctionnement d'une unité (stages de qualification, absentéisme médical, attrition, etc.)

**L'amélioration de la préparation opérationnelle a fait l'objet d'une attention particulière en 2004.**

Un groupe de travail a été constitué au niveau de l'EMAT. Un plan d'action a été élaboré et doit être mis en œuvre en 2005.

De plus, un certain nombre de mesures ont été prises en vue d'atténuer ces contraintes ou d'améliorer les conditions d'entraînement.

En termes d'organisation et d'économie de temps :

- le suremploi est atténué par la mise en place d'unités PROTERRE, en remplacement d'unités

d'infanterie sur certains théâtres ;

- la création d'une structure seuil de projection servant de référence dans le cadre de la préparation opérationnelle et des déploiements extérieurs.

En termes de moyens d'instruction et d'activités opérationnelles :

- une amélioration de la fréquentation des centres d'entraînement est déjà enregistrée pour l'année 2004 ;
- une grille d'évaluation tactique sera mise en service au CEITO dès 2005 ;
- dans le même temps, la modernisation des systèmes de simulation se poursuit. Ainsi, l'installation du « SITTAL nouvelle génération » est pratiquement achevée dans les régiments ;
- la montée en puissance du centre d'entraînement en zone urbaine (CENZUB) à SISSONNE est désormais engagée concrètement et les premières unités seront accueillies à partir de fin 2006 ;
- l'introduction dans les régiments de l'instruction sur le tir de combat (IST -C) sera effective à compter de 2005.

Pour autant, **les efforts consentis peuvent demeurer insuffisants s'ils ne sont pas accompagnés d'une volonté tenace d'optimiser les**

ENGLISH VERSION

## Combat training : Towards an improvement of the situation

Despite many factors which hinder combat training at battalion level, its improvement can be expected in the medium term, in particular as a result of the completion of the square organization of units. However, more than ever, the success of combat training requires both decision and execution levels to optimize available time and resources.

Combat training is currently disrupted by three clearly identified major constraints:

- training resources and capabilities are unevenly shared at battalion level, especially regarding shooting;

- units are overstretched and short of training time. This, among others, results in the low number of rotations in the specialized centres.

- combat units are chronically undermanned: on average, 10 to 15 soldiers are detached by each company to reinforce the Command & Logistics and the Administrative & Support Companies.

This shortage is increased by the absentee rate (proficiency courses, medical absenteeism, attrition, etc.)

The improvement of combat training received full attention in 2004, and a working group has been set up by the General Staff. An action plan has been developed and will be implemented in 2005.

Furthermore, a number of measures have been taken to lessen these constraints or improve training conditions.

In terms of organization and time saving:

- Excess employment has been reduced by the deployment of PROTERRE units, which replace infantry units in selected theatres;
- A threshold projection organization has been designed, to be used as a reference for combat training and overseas deployments.

In terms of training resources and combat training:

- A greater number of rotations in the training centres in 2004 has already been recorded;
- a tactical assessment chart will be used by the CEITO as soon as 2005;
  - at the same time, the simulation systems continue to be modernized. For instance, the installation of the "new generation SITTAL" in the battalions has been almost completed.
  - the building up of the MOUT facility (CENZUB) in SISSONNE has actually begun and it will accommodate the first units by the end of 2006;
  - the introduction of marksmanship training for combat (IST-C) will be effective from 2005.

However, all these efforts could prove to be insufficient, if they are not backed by a strong will to optimize the assets and to adapt them to real human, equipment and budget resources, which will clearly still be limited in the future.

Several options can, however, be envisaged to make up for the shortage of equipment and human resources and could provide guidelines:

- To systematically preserve the basic skills. Shooting and combat exercises -two fundamental activities- must be given priority when planning the combat training cycle.
- To share training resources and activities. In the event of a shortage of training resources, they must be systematically shared within battalions or within brigades (proximity partnership).

Within this framework, we should thoroughly study the notion of community of garrisons;

- Likewise, to centralize training and exercises. This must be systematically sought after, would it be at home or in training areas;
  - To increase the number of shorter, more sustained and diversified training activities;
  - To focus combat training on the smallest units such as combat section and platoons again and couple it with drill sessions systematically. At the same time a particular effort must be made to improve combined arms training at Battle-Group level.
  - To significantly develop such notions as challenge and competition during combat training, and systematically honour the best;
  - To systematically assess and control every combat training period.
- This list, of course, is not exhaustive.

Many efforts are made to improve the situation. Some of them are already bearing fruit, letting us plan confidently for the future. However, there is a risk that the conduct of combat training may be somewhat difficult in the future. The will of officers and NCOs to optimize dedicated training time and resources and their imagination are still a key factor.

## PRÉPARATION OPÉRATIONNELLE : vers une amélioration de la situation



ENTRAÎNEMENT AU CENTRE NATIONAL D'AGUERRISSEMENT EN MONTAGNE

moyens et de les adapter à la réalité des ressources humaines, matérielles et financières. A l'évidence, elles continueront d'être contraintes à l'avenir.

Plusieurs pistes permettant de pallier les contraintes matérielles et humaines semblent pourtant se dessiner. Elles pourraient être érigées en principe :

- la préservation systématique des fondamentaux. Les activités de tir et de combat sont les matières essentielles qui doivent être privilégiées dans les périodes planifiées du cycle de préparation opérationnelle ;
- la mutualisation des moyens et des activités d'entraînement. La mise en commun des moyens d'instruction au sein des régiments ou entre régiments au sein de la brigade est indispensable lorsqu'ils manquent ( partenariat de proximité ). Dans ce cadre, la notion de communauté de garnisons est à approfondir ;
- dans le même esprit, la centralisation des activités d'instruction et d'entraînement que ce soit en régiment ou en camp doit être systématiquement recherchée ;
- le développement d'activités plus courtes, plus denses et plus diversifiées ;
- une préparation opérationnelle recentrée sur les

petites cellules comme le groupe et la section de combat et couplée à une systématisation des séquences de drill. Parallèlement, un effort est à consentir pour parfaire l'entraînement inter-armes des groupements tactiques ;

- le développement plus intensif de la notion de challenge et de compétition dans les activités opérationnelles avec « mise à l'honneur » systématique ;
- la systématisation de l'évaluation et du contrôle sanctionnant toute période de préparation opérationnelle.

Cette liste n'est bien sûr pas exhaustive.

**De nombreux efforts sont faits pour améliorer la situation. Certains effets commencent à se faire sentir**, ce qui permet d'envisager l'avenir avec confiance. Malgré tout, il est à craindre que l'exécution de la préparation opérationnelle demeure à l'avenir relativement difficile. La volonté et l'imagination des cadres pour optimiser le temps et les moyens qui lui sont consacrés demeurent un élément clé.

CBA CATALA  
DEP EAI



UN ASSAUT AU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT TACTIQUE



In just one of a set of extreme tests that would destroy lesser PCs, Toughbooks are exposed to 2kg per square metre of dust in extreme heat. It's just as well then, that the keyboard and circuitry are fully sealed against dust and that the hinge is especially designed to prevent it from entering and hindering its smooth movement. Water and drop resistant too, this ruggedness leads to decreased downtime and fewer repair costs. Beautifully designed, the CF-18 features a convertible LCD screen which easily transforms from notebook to tablet PC. And with its small footprint, a 7.5 hour battery life, Intel® Centrino™ technology and integrated communications aeriels including GPRS, the CF-18 is the perfect PC for personnel on the move. Everything can be customised to your exact requirements; from hardware to software, right through to our extensive service, support and deployment programme.



For more information click [www.panasonic.fr/toughbook](http://www.panasonic.fr/toughbook) or phone at +331 49 46 43 34

**We expose them to a duststorm at 60°C.**

**Because it's a tough world out there.**

**On les expose à une tempête de sable à 60°C. Parce qu'à l'extérieur le monde est sans pitié...**

C'est l'un des tests extrêmes qui viendrait à bout des PC moins résistants : il consiste à exposer les Toughbooks, ou portables tout-terrain, à 2 kg de poussière par mètre carré, le tout sous des conditions de chaleur extrême. Pour résister à cette épreuve, le clavier et les circuits doivent être totalement scellés et les charnières doivent être spécialement conçues pour empêcher la poussière de pénétrer et d'enrayer le fonctionnement de l'appareil.

Le système résiste également à l'eau et aux chutes. Sa robustesse permet de réduire au minimum les temps d'immobilisation et coûts de réparation. D'une conception élégante, le CF-18 est doté d'un écran LCD convertible, qui transforme, en toute simplicité, votre PC portable en tablette. D'un encombrement réduit, d'une autonomie de 7 heures et demi et utilisant la technologie Intel® Centrino™ ainsi que les dernières technologies de communication sans fil (GPRS), le CF-18 se révèle le PC idéal pour les professionnels itinérants. L'ensemble des fonctions peut, en outre, être personnalisé pour répondre à vos exigences : le matériel, les logiciels, les services, ainsi que les programmes d'assistance et de déploiement sont adaptés à vos besoins. Pour en savoir plus, cliquez sur [www.panasonic.fr/toughbook](http://www.panasonic.fr/toughbook) ou téléphonez au : +331 49 46 43 34

**TOUGHBOOK**  
Computers for the Outside World™

**Panasonic**  
ideas for life

# Interopérabilité

## des systèmes combattants

ENGLISH VERSION

### Interoperability of combatant systems

Wednesday October 20 2004, 0745 : the German Infantry school already swarms like an anthill. Some ten civil cars are parked at the entrance of the training area. The sentries check some faces which seem to be familiar now. German, American, Canadian, Italian, Slovak, Spanish; Norwegian, British and French delegations seem to be relax now. Salutes and jokes are popping up as if some nervousness had to be concealed . It is the day of the great display and the sun is cheering us. The green light appears. We move towards the MOUT training village of Bonnland.

0800. The arrival of our column does not remain unnoticed from the troops who are already training. The signal is given to cease fire. Smoke and blank fires stop suddenly to free the way for our multicoloured cohort. The twenty soldiers and civilians who build the C4I team go past under the surprised and amused glare of the German infantrymen who observe our get-up: Sci-fi military dresses, big suitcases with tiny wheels, full rucksacks, small arms with aiming devices of all sizes. The contrast is striking.

0830: all equipments are ready to operate. The American, French and German cameramen are ready to film the event. Once again, we begin to play the tactical scenario which LTC Butler, the Australian PO for dismounted combat, and I have been refining during the days before. Meanwhile, the Germans deploy a hundred chairs facing the giant screen which adorns the wall of a shed used as occasional HQ.

1020: The team is ready to welcome the NATO visitors. The temperature grows, the stress too. The 99 persons who build the delegation arrive and settle down. The display can begin.

#### THE INTEROPERABILITY DISPLAY

1045: After a short introductory word by Peter Dooley, the British president of the C4I team, LTC Butler takes over and orders all nations participating in the display to move to their positions according to the initial deployment scheme.

The aim of the display is as follows: to demonstrate that the capability to jointly operate the various C4I systems, which are under development for the future combatant systems and will reach down to the lowest level of the Infantry C2 chain, can be seriously envisioned. The whole scenario will be displayed on the giant screen to support and confirm the message. The nine nations which build the team operate one or many functional C4I models: 2 systems for the Americans : 1 for the US Army (Land Warrior) and 1 for the USMC (MERS) 2 models for France: 1 of the Tactical Terminal (Version 1) by GIAT and one of the Dismounted Combatant Terminal by SAGEM, which have been adapted to the French FELIN system, 2 Canadian systems: a demonstrator of the SIREQ TD



**Mercredi 20 octobre 2004, 7h45 :** L'école d'application d'infanterie allemande d'Hammelburg ressemble déjà à une fourmilière. Une dizaine de véhicules civils sont stationnés à l'entrée du camp militaire. Les plantons regardent les quelques visages qui leur semblent maintenant familier. Les délégations allemande, américaine, canadienne, italienne, slovaque, espagnole, norvégienne, anglaise et française semblent détendues. Les salutations et les blagues fusent, comme pour mieux cacher une certaine nervosité. C'est le jour de la grande démonstration et le soleil nous encourage. Le départ est donné. Direction le village d'entraînement au combat en zone urbaine de Bonnland.

**8h00 :** L'arrivée de notre procession ne passe pas inaperçue, parmi les troupes qui sont déjà à l'entraînement. Le signal d'arrêt des tirs est donné. Les fumigènes et les tirs à blanc cessent brusquement pour laisser le passage à notre cohorte bigarrée. La vingtaine de militaires et civils qui composent l'équipe du « C4I team » passe sous l'œil amusé et surpris des fantassins allemands, qui observent notre accoutrement : tenues militaires futuristes, grosses valises sur roulettes, sac à dos bien remplis, armes légères équipées de systèmes de visée de toutes tailles. Le contraste est saisissant.

**8h30 :** Tous les matériels sont opérationnels. Les cameramen américains, français et allemands sont prêts à filmer la scène. Une fois de plus, nous entreprenons de rejouer le scénario tactique, que le Lcl Butler, responsable du combat débarqué Australien, et moi-même, avons mis au point les jours précédents. Pendant ce temps, les Allemands installent une centaine de chaises devant l'écran géant qui trône sur le mur d'un hangar, transformé pour l'occasion en Quartier Général.

**10h20 :** L'équipe est prête à accueillir les visiteurs de l'OTAN. La température monte. Le stress aussi. Les 99 personnes qui composent la délégation arrivent et s'installent. La démonstration peut commencer.

#### LA DÉMONSTRATION D'INTEROPÉRABILITÉ :

**10h45 :** Après une courte introduction de Peter Dooley, le président anglais du C4I Team, le Lcl Butler prend la parole et donne l'ordre à toutes les nations engagées dans cette démonstration de rejoindre leurs positions constituant le dispositif tactique initial.

L'objet de cette démonstration est le suivant : montrer qu'il est sérieusement envisageable de prendre en compte, du point de vue interallié, la capacité d'interopérer les différents systèmes de "Command

# Interopérabilité des systèmes combattants

Control Communication Computer Information" (C4I) qui sont en gestation pour les futurs systèmes combattant et qui se déclineront jusqu'au niveau "bas" de la chaîne de commandement de l'Infanterie. L'ensemble du scénario sera projeté sur un grand écran, pour appuyer et confirmer le message.

Les neuf nations qui composent l'équipe, disposent d'une ou plusieurs maquettes fonctionnelles de système C4I :

- 2 systèmes pour les Américains : 1 pour l'US Army (Land Warrior) et un pour l'US Marine Corps (MERS) ;
- 2 maquettes pour la France : 1 du SITV1 (GIAT) et 1 du SITEL/SITComDé (SAGEM) qui ont été « Félinisés » pour l'occasion ;
- 2 systèmes canadiens : 1 démonstrateur du SIREQ TD et 1 maquette du C2 System ;
- la maquette italienne du démonstrateur du Soldato Futuro ;
- une maquette développée pour les Normans norvégien ;
- la maquette espagnole du démonstrateur du COMFUT ;
- un système de C4I pour fantassin slovaque ;
- le système de C4I développé pour l'IdZ allemand ;
- enfin 1 maquette anglaise de C4I (Strawman / FIST).

Pour les besoins de la démonstration, l'Anglais Chris Sutton se mettra au pupitre du serveur qui jouera le rôle de Battle Management System (BMS) de niveau supérieur, celui du NATO HQ. Le QG est sous commandement australien.

Pendant tout le déroulement du scénario, l'ensemble du dispositif sera en mesure d'échanger un flux de données tactiques simplifiées, comportant des symboles (lignes, points, ellipses, flèches et messages textuels) ainsi que le positionnement en temps réel des porteurs de systèmes (via GPS). Les données sont projetées sur une carte numérique du site .

## LE SCÉNARIO D'INTEROPÉRABILITÉ :

Un dispositif interallié est en place autour du Quartier Général de l'OTAN. Sa mission : observer et contrôler le secteur urbain de Bonnland.

Plusieurs éléments sont détectés dans un mouvement Nord-Sud, le long d'un ruisseau, par l'US Army, qui en rend compte par radio au QG. L'USMC confirment que les éléments semblent armés et se dirigent vers le QG.

Cela ressemble à une opération d'infiltration. Le Lcl Butler décide alors de modifier le dispositif pour contrer la tentative des commandos ennemis. Il ordonne :

- à l'US Army, à l'Italie, à l'Espagne et à la Norvège de faire mouvement vers le QG dans le but de renforcer la protection sur l'Est et le Nord ;
- les Slovaques et l'USMC doivent rester en position pour continuer de renseigner le QG ;
- les Anglais doivent faire mouvement et se positionner pour interdire tout mouvement vers l'Ouest ;

- les Allemands doivent venir se positionner au carrefour stratégique Sud et interdire les routes ;
- France 1 (GIAT) opère un mouvement vers le ruisseau, pour compléter la tenaille vers le Nord ;
- France 2 (SAGEM) se déplace vers le carrefour stratégique Nord et interdit tout mouvement sur la route ;
- Enfin le Lcl Butler ordonne aux Canadiens de prendre contact avec les éléments incontrôlés. Ils seront couverts par l'US Marines.

Le contact est rapidement établi et le commando ennemi fait feu. Après un échange de tirs nourris, le commando est neutralisé et la zone est totalement sécurisée. Les Canadiens rendent compte d'un blessé et demandent une évacuation sanitaire immédiate.

Sous contrôle des accès routiers Nord / Sud, le QG demande une CASEVAC. Le rapport de l'évacuation est envoyé. Le blessé a été traité.

L'opération a duré 25 minutes, la démonstration se termine sous les applaudissements des visiteurs du TG/1.

## QU'EST-CE QUE LE TG/1 ?

Le Topical Group 1 est le groupe OTAN qui a en charge l'interopérabilité des systèmes combattants. Il dépend directement du NAAG (NATO Army Armement Group), dont relève l'ensemble des travaux d'interopérabilité de la composante Armée de Terre.

Le TG/1 a été créé en 2000, sous l'impulsion de Michel de Lagarde, considéré aujourd'hui comme le "père" du concept de système combattant en général et en particulier du FELIN. Ce groupe a une durée de vie limitée à cinq ans, pendant lesquels il doit faire la preuve de l'utilité de rendre les fantassins et leurs équipements, militairement et techniquement interopérables. Le TG/1 est placé sous la présidence de l'Américain Vernon Shisler et la vice-présidence du Lcl Koos Meijer, représentant les Pays-Bas.

Ce groupe est constitué des représentants de 27 nations de l'OTAN, des Partenaires Pour la Paix et



and one model of the C2 system the Italian model of the demonstrator for the Soldato Futuro,

a model developed for the Norwegian Normans, the Spanish model of the COMFUT demonstrator, a C4I system for the Slovak infantryman, the C4I system developed for the German Infanterist der Zukunft last a British model of the C4I (Strawman/FIST)

For the needs of the demonstration the British Chris Sutton will operate the server which will simulate the upper level Battle Management System, the NATO HQ. The HQ is under Australian command.

During the whole progress of the scenario, the deployed elements will be able to exchange simplified tactical data including symbols (lines, points, ellipses, arrows and text messages) as well as the real time positions of the system bearers (through GPS). The data are displayed on the digitized map of the area.

## THE INTEROPERABILITY SCENARIO:

A joint disposition has been deployed around the NATO HQ. Its mission is to observe and overwatch the urban area of Bonnland. Many elements are detected on a north-south terrain feature, along a stream, by the US Army which reports to the HQ by radio. The USMC confirms that the elements seem to have weapons and move towards the HQ. This looks like an infiltration. LTC Butler then decides to change the disposition to block the enemy commandos. He orders:

- the US Army, Italy, Spain and Norway to move towards the HQ to reinforce the protection facing North and East,
- the Slovaks and the USMC to remain in positions to further inform the HQ,
- the British to move to positions to block any movement westwards,
- the Germans to occupy the strategic crossroads in the South and block all roads,
- France 1 (GIAT) to move towards the stream to complement the northern part of the pincers
- France 2 (SAGEM) to move to the strategic crossroads in the North and block any road movement.,
- LTC Butler finally orders the Canadians to establish a contact with the unknown elements. They will be covered by the US Marines.

Contact is quickly established and the enemy commando unit opens up. The commando is destroyed after a heavy fire fight and the area is completely secured. The Canadians report a casualty and request an immediate casevac. Since the north-south routes are under control, the HQ requests a CASEVAC. The completion of the CASEVAC is reported. The wounded has been treated.

The operation lasted 25 minutes; the demonstration ends with the applause of the visitors of the TG/1

## WHAT IS THE TG/1?

The Topical Group 1 is the NATO group in charge of combatant systems interoperability. It is directly subordinated to the NAAG (NATO Army Armement Group) which is responsible for all interoperability developments for the land forces.

TG/1 has been created in 2000, thanks to the impulse given by Michel de Lagarde, who is today regarded as the "father" of the general concept of "combatant systems" and especially of FELIN. The group has a limited life of five years during which it has to demonstrate the usefulness of having technically and militarily interoperable infantrymen and equipments. The TG/1 is chaired by an American, Vernon Shisler, with a Dutch representative, Ltc Koos Meijer, as vice-chairman.

The group includes representatives from 27 NATO, PFP and other "observing" nations such as Australia. TG/1 is original on many respects. It is one of the biggest NATO groups and it

## Interopérabilité des systèmes combattants

periodically brings together the main state actors dealing with infantry matters. All in all, there are more than one hundred experts, specialists, combatants, program managers and procurement officials! Since it is too heavy a community, the group has been divided in five subgroups dealing with five different issues:

- combat clothing, individual equipments and infantrymen protection (this applies to all other arms),
- architecture of combatant systems and its fall-outs in the areas of connectives, of exchange protocols and of general interoperability concepts,
- equipped helmets subsystems (design, conception, electro-optics, and mechanical interfaces);
- fully equipped weapon systems (electro-optics and mechanical interfaces);
- C4I communications systems.

The hundred participants in the TG/1 are distributed among those five "teams".

The work is pragmatically conducted along directions which have been deemed as priorities and aim at an interoperability of the future systems which will be delivered to our infantrymen in the ten years to come.

The capabilities will be developed through:

- four possible standardization processes: test and evaluation procedures, definition and performance criteria of equipments; harmonization of sizes, marking of equipments;
- mutual (common) understanding of the operational problems raised by the concept of interoperability;
- a fruitful exchange with the defence industry to define and complement technical standards required for the development and production phase of the new systems;
- a special attention paid to the objectives of the NATO high ranking authorities: counter terrorism, MOUT, soldier protection, lessons learned during the latest military operations;
- a reinforcement of the relationships and of the exchanges of information between the various NATO groups and among them, with:
  - the LG/2 for combat vehicles
  - the LG/3 for infantry operations
- the LG/6 for battle field surveillance and digitization
  - the LG/7 for NBC operations and defence
  - the LG/10 for military helicopters
- the prospective study groups of the Research and Technology Organisation.

The TG/1 currently writes, reviews or is on the verge of distributing some twenty different standards, and is thus one of the busiest groups. The TG/1 has furthermore hugely improved the overall knowledge of the equipments by securing access to numerous databases.

A database gathering all technical data pertaining to the equipments which will compose the future combatant systems is currently being elaborated thanks to the impetus of the USMC and France and will be soon accessible on the NATO secured website.

### THE POST TG/1 ERA:

During their four years of activity, the subgroups of the TG/1 met on many occasions all over the world. The TG/1 itself organized two meetings yearly, one at the NATO HQ in Brussels and one as guest of member nation. The Greek, Italian and German schools of Infantry welcomed the TG/1 with much consideration.

The French school of Infantry in Montpellier will host the last meeting of the group in October 2005.

Since NATO acknowledged the quality of the work done during its mandate, the new permanent status of the group should officially be confirmed on this occasion.

The "Land Group 1" which will be set up will have to carry on the important standardization work, to develop and perpetuate its activities for the sake of all infantrymen. The FELIN system and its equivalents will not be considered as competitors but as cooperating systems which allow an effective sharing of military capabilities during joint operations.

de nations "observatrices" comme l'Australie. Le TG/1 est original à plus d'un titre. Il forme l'un des plus importants groupes de l'OTAN et regroupe périodiquement les principaux acteurs étatiques de la famille des fantassins et de l'Infanterie.

Tout confondu, le nombre d'experts, spécialistes, opérationnels et responsables d'acquisition et de programmes, dépasse la centaine !

Bien entendu la population étant trop nombreuse, la communauté est structurée en 5 sous-groupes, travaillant sur 5 thématiques différentes :

- les vêtements de combat, les équipements individuels et la protection des fantassins (notion étendue à toutes les Armes) ;
- l'architecture des systèmes combattants et ses implications sur les domaines de la connectique, des protocoles d'échanges d'information et des concepts généraux d'interopérabilité ;
- les sous-systèmes de casques équipés (design, conception, optronique, facteurs humains);
- les systèmes d'arme équipée (optronique et interfaces mécaniques);
- les systèmes de communication du type C4I.

La centaine de participants au TG/1 se répartissent sur ces cinq "Teams".

D'une façon pragmatique, les travaux s'effectuent en fonction d'axes jugés prioritaires et destinés à interopérer les futurs systèmes qui équiperont nos fantassins dans les dix ans qui viennent.

L'atteinte des capacités s'oriente sur :

- quatre voies de standardisation possibles : les procédures de test et d'évaluation, ainsi que la définition et les critères de performances des matériels, l'harmonisation des tailles, le marquage des équipements ;
- une compréhension mutuelle de la problématique opérationnelle soulevée par la notion d'interopérabilité ;
- un échange fructueux avec l'industrie d'armement dans le but de définir et compléter les standards techniques nécessaires au développement et à la mise en production des futurs systèmes ;
- la prise en compte des objectifs des hautes instances de l'OTAN que sont la lutte contre le terrorisme, les opérations militaires en Zone Urbaine, la protection des militaires, les leçons des récentes opérations militaires ;
- le renforcement des liens et des échanges d'information entre les différents groupes de l'OTAN, dont on peut citer :
  - le LG/2 pour les véhicules de combat ;
  - le LG/3 pour le combat d'infanterie ;
  - le LG/6 pour la surveillance et la numérisation du champ de bataille ;
  - le LG/7 pour les aspects guerre et protection NBC ;



- le LG/10 pour les hélicoptères militaires ;
- les groupes d'étude amont de la Research & Technology Organisation.

Actuellement, le TG/1 rédige, va promulguer ou réviser une vingtaine de standards différents, ce qui en fait l'un des groupes les plus actifs du moment. De plus, le TG/1 a formidablement enrichi la connaissance des matériels et équipements, en octroyant un accès large à de nombreuses bases de données. Sous l'impulsion de l'US Marines et de la France, une base regroupant l'ensemble des données techniques des équipements qui composeront les futurs systèmes combattant est en cours d'élaboration et sera bientôt accessible sur le site web "protégé" de l'OTAN.

### L'APRÈS TG/1 :

Durant leurs quatre années d'existence, les sous-groupes du TG/1 se sont réunis de nombreuses fois à travers le monde. Le TG/1 lui-même a organisé des meetings à raison de deux par an, une fois au siège du Quartier Général de l'OTAN à Bruxelles et une fois en tant qu'hôte d'un pays membre. Les écoles d'infanterie grecque, italienne et allemande ont reçu le TG/1 avec beaucoup d'égards. En octobre 2005, l'école d'application d'infanterie française de Montpellier accueillera la dernière réunion du groupe.

A cette occasion, le TG/1 devrait officiellement se voir confirmer son nouveau statut de "groupe permanent", l'OTAN reconnaissant la qualité du travail accompli pendant son mandat.

Le "Land Group 1" qui sera créé aura pour mandat de continuer l'important travail de standardisation, d'enrichir et de pérenniser ses actions pour l'ensemble de la population des fantassins. Le système FELIN et ses homologues ne seront pas traités comme des concurrents, mais comme des systèmes coopératifs, permettant le partage efficace des capacités opérationnelles dans un cadre interallié.

WILLIAM.ULLERN-MANGUIN

DGA

PROPOS RECUEILLIS PAR LE MAGAZINE FANTASSINS

**SUUNTO**  
Replacing Luck

# SUUNTO X9M

*La Montre Militaire Polyvalente  
des Soldats Professionnels*

Toujours disponible, pour faciliter la navigation, guider aux points de cheminement, retourner au point origine, suivre l'itinéraire parcouru, mesurer distance et vitesse, tout cela pour un poids minimum. Elle offre plusieurs jours d'autonomie, permet l'analyse après coup des activités, la possibilité de scanner des cartes, le repérage de l'itinéraire sur la carte et l'utilisation d'informations relatives à l'itinéraire - Il suffit de connecter la Suunto X9 à un PC pour visualiser les itinéraires et les pistes sur des cartes numérisées et rendre du même coup la navigation beaucoup plus facile. L'utilisateur peut préparer ses itinéraires à l'avance sur un PC en employant des cartes numérisées, puis charger les données sur la Suunto X9M.

- Numérisation de cartes (cartes aériennes par exemple)
- Saisie facile à la montre des points de cheminement (waypoints)
- Personnalisation à la montre des points de cheminement
- Fonction retour au point origine
- Visualisation des pistes et des itinéraires
- Création et chargement rapide d'itinéraire sur la X9M
- Gestion des itinéraires mémorisés
- Graphiques d'altitude et de vitesse
- Format d'image bitmap
- Compatible avec les fichiers texte pour exploitation des cartes numérisées du commerce
- Contrôle des paramètres de l'appareil au poignet
- Batterie rechargeable
- Étanche jusqu'à 30 m / 100 pieds
- 50 itinéraires ou 500 points de cheminement
- Mémorisation de 25 pistes ou 8.000 points
- Position en latitude/longitude au format UTM, 10 carroyages nationaux, plus de 200 données cartographiques
- Fréquence d'enregistrement de l'itinéraire/durée maximale d'enregistrement : 10s/24h, 60s/145h, manuel/jusqu'à 400h
- Application pour PC et câble de connexion
- Accès illimité au site SuuntoSports.com
- Rétroéclairage rouge pour une meilleure vision de nuit

## Caractéristiques techniques

- Altimètre : altitude, vitesse verticale, alarme d'altitude, thermomètre
- Baromètre : pression au niveau de la mer, pression absolue, graphique de tendances météo, température, alarme météo
- Boussole 3 axes: azimut, rose des vents graphique, suivi de l'azimut
- GPS : précision 1m / 3 pieds, 12 canaux
- Montre : calendrier, 3 alarmes avec choix de la date, 2 fuseaux horaires, chronomètre
- Interface utilisateur : menu intuitif de type téléphone portable

## Domaines d'utilisation :

- Observateurs avancés
- Unités de reconnaissance
- Commandement & Contrôle
- Aide au commandement
- Outil tactique de navigation (GPS + boussole)
- Synchronisation horaire des exercices interarmées

## SUUNTO - NOTRE SOCIETE

Suunto est leader mondial dans la fabrication d'ordinateurs de poignet, d'instruments de plongée, de boussoles, de compas marine et d'instruments de précision, tous produits employés par de multiples armées et forces spéciales de par le monde. Le succès de notre société repose sur la grande qualité de ses produits et sur la constance de son effort de recherche et de développement. Les instruments de Suunto sont montés et fabriqués aux normes de qualité les plus exigeantes, qui ont valu à la société la certification ISO 9001 (certification N° 96-HEL-AQ-220). Un certain nombre de produits sont disponibles sous numéro de nomenclature OTAN.



S u u n t o X 9 M



## CONTACT

Miltoc Oy  
Mikonkatu 6 C  
00100 Helsinki  
Finland

Tel. +358 (9)-72 79 91 40

Fax. +358 (9)-72 79 91 41

Email: [info@miltoc.fi](mailto:info@miltoc.fi)

Web: [www.suunto.com](http://www.suunto.com)



INDIVIDUAL LOCALISATION

TACTICAL DATA

DAY/NIGHT OBSERVATION

VOICE/DATA/VIDEO  
COMMUNICATIONS

PERSONAL PROTECTION

When the going gets rough,  
sharpen your senses on the prowl with FELIN

 **SAGEM**

[www.sagem.com](http://www.sagem.com)  
Defence and Security

# FELIN : l'affirmation d'une spécificité

ENGLISH VERSION



CRÉDIT PHOTO SAGEM

Depuis quelques années, l'équipement du fantassin commence à se démarquer de celui des autres combattants par l'entrée en service d'armes et de matériels spécifiques. Les combattants débarqués sont dorénavant équipés des "FAMAS infanterie" avec viseur clair "AIMPOINT" (de type "point rouge") ou lunette d'aide au tir "SCROME J4", pointeur laser "PIRAT", moyen de vision nocturne OB70 "LUCIE" et poste radio individuel. Cet effort sera poursuivi avec le programme Fantassin à Équipements et Liaisons Intégrés (FELIN) qui dotera, à partir de 2007, l'infanterie d'un système complet et cohérent optimisant les fonctionnalités spécifiques.

## LES FONCTIONNALITÉS DE FELIN :

Fondé sur la recherche d'une efficacité globale, le programme FELIN a pour objectif de fournir aux fantassins un système aussi complet et intégré que possible regroupant les fonctionnalités opérationnelles suivantes :

**Aggression** : les améliorations retenues concernent le FAMAS, la MINIMI et le FRF2 afin d'en accroître les capacités tout temps. Elles consistent à adopter un système optronique mixte jour et nuit (IL ou IR) permettant la visée déportée avec voie vidéo (uniquement pour le FAMAS FELIN). En outre, ce dernier conservera sa capacité à tirer des grenades à fusil. Les futurs systèmes d'armes seront pris en compte lors du développement de la seconde version (FELIN V2), prévue à compter de 2012. Le successeur du FAMAS arrivera à partir de cette date.

**Observation et communication** : système de positionnement, transferts de données, émetteur / récepteur et SIT<sup>(1)</sup> individuel seront intégrés au sys-

tème et permettront aux fantassins de communiquer mais aussi de transmettre des informations, y compris vidéo. Outre les moyens individuels de visée asservis aux armes, les chefs de groupe et de section disposeront de jumelles multifonctions jour/nuit avec télémétrie aux portées accrues (jusqu'à 1500 mètres).

**Mobilité** : un juste compromis doit être recherché entre l'équipement nécessaire au fantassin et son besoin impérieux d'exécuter les savoir-faire fondamentaux du combattant le plus agilement et le plus furtivement possible. Si aujourd'hui le fantassin supporte couramment plus de 30 kg, les effets et équipements FELIN ne dépasseront pas la masse totale de 24/25 kgs. De plus, la conception très modulaire de FELIN permettra à son utilisateur de n'emporter que les effets et équipements nécessaires à sa mission.

**Protection** : la protection du fantassin est prise en compte dans sa globalité. Aussi FELIN prévoit la protection contre les éléments climatiques (froid, chaleur, vent et intempéries) et contre les risques majeurs (incendie, menaces NRBC, armes blanches, éclats et munitions cinétiques). L'objectif est d'obtenir des effets intégrés ou modulaires légers, résistants et efficaces.

**Soutien** : un souci majeur du fantassin FELIN sera de s'assurer d'un fonctionnement fiable et optimal de ses équipements, qui requièrent pour la plupart une source d'énergie. Pour ce faire, la gestion d'énergie sera optimisée par l'adoption d'une ou deux batteries parfaitement intégrées au système. Ce choix technique supprimera le recours actuel à

## FELIN : THE ASSERTION OF A SPECIFICITY

In the last few years Infantry equipment has gradually grown different from other combatants' thanks to the introduction of specific weapons and items of equipment. From now on dismounted infantrymen will be equipped with infantry FAMAS mounting the "Aimpoint" day-sight ("red dot" type) or the "SCROME J4" (4 x magnification) scope, the "PIRAT" laser designator, the "LUCIE" OB70 night vision goggles and the individual radio set. These efforts will be pursued as the FELIN programme (integrated equipment and communications infantryman), will equip infantry with a full-solution and coherent system which optimizes its specific functionalities, from 2007 onwards.

### THE FELIN'S FUNCTIONALITIES:

The FELIN's search for comprehensive efficiency aims at supplying infantrymen with as complete and integrated a system as possible featuring the following functionalities:

**Aggression**; the improvements selected essentially apply to the FAMAS, the MINIMI and the FRF2 and aim at increasing their all-weather capacities. They consist in adopting a dual-purpose day-night optronic sight (IL or IR) allowing remote control sighting fitted with a video-display (concerns the FELIN FAMAS only). The FAMAS will still be capable to launch rifle-grenades. The next weapon systems will be taken into account during the FELIN V2 development phase, due to start 2012. The successor of the FAMAS will be fielded by that date.

**Observation and communication**; a positioning system, data-transfer, video, transceiver and individual SIT will be integrated in the system and will allow communication between infantrymen as well as data transfer, including video transfer. In addition to the individual sight fitted to their weapons, the section and platoon commanders will also have day/night multi-function range finding binoculars extending to up to 1500 m.

**Mobility**; a satisfactory compromise must be sought between the infantryman's combat load and the imperative requirement that he can perform basic skills with as much agility and stealth as possible. While today's infantrymen usually carry more than 30 kg, the FELIN personal clothing and equipment should not weight more than 24 to 25 kg. Moreover, the very modular design of FELIN will offer each user the option to carry only the clothing and equipment required by his mission.

**Protection**: the infantryman's protection as a whole has been taken into account. As a result FELIN also allows for protection against weather conditions (cold, heat, wind, and bad weather) and major hazards (fire, NRBC threats, edged weapons, kinetic splinters and projectiles). The aim is to get robust, efficient light integrated or modular clothing.

**Support**; the major concern of FELIN infantry is that this equipment should work properly and be reliable, especially as most of its parts require power supply. To that purpose, the power supply management will be improved by integrating one or two batteries into the system. This technical option avoids making use of a whole range of different batteries. Besides, the user will be able to select priorities in order to optimize his power consumption. Depending on his immediate requirements, he will give priority to a particular function such as NRBC protection, communication or aggression.

The FELIN programme is an entirely new and global approach in the engineering of dismounted soldiers' equipment. As a result the 'soldier system' replaces scores of purchase operations of equipment sub-components and makes it easier to assemble them. In the same way, the coherence or compatibility of the various sub-sets of equipment and the integration of new

technologies should offer the men and units equipped with FELIN better control and combat capacities than their present counterparts.

Finally, the FELIN programme meets only the specific requirements of dismounted infantry, operating in the immediate vicinity of their vehicles. It does not cover all the items and clothing required by infantry to live and last (combat pack, field pack, sleeping bag, individual combat shelter etc.). It will be necessary to improve the existing equipment or to design new equipment and clothing compatible with the FELIN system.

#### CONCEIVABLE CONSEQUENCES ON THE FUTURE EMPLOYMENT OF INFANTRY UNITS.

The individual soldier will be provided with a better capability to communicate with his immediate neighbours and exchange information and even photos of his area of action.

The section and platoon commanders will have greater information and command capabilities thanks to the positioning systems and the SIT. They will automatically be informed of the location of their subordinates and neighbours and will have a more detailed vision of the hostile layout. These assets will enable infantry units to conduct on-going actions and to anticipate actions better. They will thus be able to operate with maximum awareness, in a more decentralized or widened way but it will also allow them to regroup quickly to focus their effort on the enemy or the terrain and reduce the risk of fratricides.

The day/night observation devices fitted to everybody's weapon and the section and platoon commanders' binoculars, combined with the command assets will clearly improve all-weather combat capabilities. The integration of modular protective equipment, suited to the requirements of dismounted infantry, will optimize its survivability against prospective threats.

It is however probable that the introduction of FELIN will not change the infantry commitment doctrine and methods radically. They will still be based on a manoeuvre, as responsive as possible, and on a close battle, first mounted, then dismounted, which seek to achieve precise effects on the enemy or on the terrain and to decrease casualties. Infantry units will still have to carry on sharp and sometimes deadly fire actions, or conversely to control complex environments during long-term deployments. Actions on difficult terrain such as urban and broken terrain, against an enemy who conducts harassing actions will still require numerous soldiers. Better informed and commanded, more lethal, FELIN infantrymen will remain human beings, with their physical and moral strengths and weaknesses. The FELIN technology, however, should increase the efficiency of infantry units and partly make up for their present shortage.

The technical capabilities of FELIN will be validated on the field, during a technical and operational evaluation (EVTO) which will be conducted by two or three rifle companies during the second semester of 2006. The conclusions drawn from the testing will help update the doctrine and develop new combat methods. Only this practical testing, conducted at company level, will enable to draw final conclusions.

PHOTO SIRPA TERRE ADC CHESNAU

## FELIN : l'affirmation d'une spécificité

une gamme de piles toutes différentes. En outre, l'utilisateur pourra définir des priorités afin d'optimiser sa consommation d'énergie. En fonction de ses besoins immédiats, il privilégiera une fonction particulière (protection NRBC, COM ou agression).

Le programme FELIN marque une approche nouvelle et globale dans la réalisation des équipements du combattant débarqué. Le marché "système combattant" se substitue ainsi à plusieurs dizaines d'opérations d'acquisition de sous-ensembles d'équipement et en facilite la réalisation simultanée. De même, la cohérence ou la compatibilité entre les différentes sous-parties de l'équipement et l'intégration de nouvelles technologies laissent prévoir que les combattants et les unités équipées FELIN auront des capacités de contrôle et de combat supérieures à leurs homologues actuels.

Enfin, le périmètre du programme FELIN ne couvre que le besoin spécifique du combattant débarqué et agissant à proximité immédiate de son véhicule. Il ne couvre pas la totalité du besoin en équipements et effets du fantassin qui lui sont nécessaires pour vivre et durer (sac de combat, de vie en campagne, sac de couchage, abri de campagne, etc.). Il sera donc également nécessaire d'optimiser l'existant ou de définir des effets et équipements nouveaux compatibles avec FELIN.

#### RÉPERCUSSIONS ENVISAGEABLES SUR L'EMPLOI FUTUR DES UNITÉS D'INFANTERIE.

Le combattant individuel disposera à son niveau d'une capacité améliorée de communication avec ses voisins immédiats et d'échange d'informations, voire même de photos de sa zone d'action.

**Les chefs de groupe et de section bénéficieront de capacités d'information et de commandement**

**accrues** par les systèmes de positionnement ou le SIT. Ils connaîtront ainsi automatiquement la position de leurs subordonnés et de leurs voisins et disposeront d'une vision affinée du dispositif adverse. Ces moyens permettront aux unités d'infanterie de **mieux conduire les actions en cours et d'anticiper les actions futures**. Elles pourront ainsi agir à coup sûr, de façon plus décentralisée ou élargie, mais aussi se regrouper rapidement pour concrétiser un effort sur l'ennemi ou sur le terrain tout en réduisant les risques de tirs fratricides.

Les moyens d'observation jour et nuit des armes (pour tous) ou jumelles (chefs de groupe et section), associés aux moyens de commandement, permettront également un net accroissement des capacités de combat tout temps. L'intégration d'effets de protection modulaires adaptés aux besoins spécifiques du fantassin débarqué optimisera sa capacité de survie face aux menaces potentielles.

Pour autant, il est probable que FELIN ne bouleversera pas fondamentalement la doctrine d'emploi ou les formes d'engagement de l'infanterie. Celles-ci resteront fondées sur une manœuvre aussi réactive que possible et un combat de contact, en véhicule puis à pied, en recherchant la précision des effets sur l'ennemi ou le terrain et une réduction des pertes. Les unités d'infanterie devront continuer à conduire des actions de feu brutales et parfois meurtrières, ou à l'inverse contrôler des environnements complexes pendant des déploiements de longue durée. Les actions en terrain difficile comme les zones urbaines ou compartimentées, face à un adversaire agissant par des actions de harcèlement nécessiteront toujours des effectifs importants. Mieux informé et commandé, plus légal, le fantassin FELIN n'en demeure pas moins un être humain avec ses forces et ses faiblesses, physiologiques ou morales. Néanmoins, la technologie de FELIN devrait améliorer l'efficacité des unités d'infanterie et compenser en partie l'insuffisance constatée du nombre d'unités d'infanterie.

Les capacités techniques de FELIN seront évaluées sur le terrain au cours d'une Évaluation Technico-Opérationnelle (EVTO) qui sera conduite par 2 ou 3 compagnies de combat au second semestre 2006. Les conclusions de cette expérimentation permettront d'en tirer les conséquences doctrinales et d'élaborer de nouveaux procédés de combat. Seule cette expérience pratique d'unité FELIN permettra de déboucher sur des conclusions définitives.

CBA HAVET  
DEP INFANTERIE

<sup>(1)</sup>Système d'information terminal.

# SARATOGA™

La technologie NBC filtrante et respirante



SARATOGA™: les microbilles de carbone pour une protection NBC optimale.

SARATOGA™ protège FELIN, le Fantassin Français du futur.

SARATOGA™ protège le fantassin du futur Allemand IDZ (Infanterist der Zukunft).

SARATOGA™ protège 30 pays.  
7 millions de tenues SARATOGA™ en service.



**OUVRY SARL, licencié de la marque SARATOGA™**

24, Avenue Joannés Masset, Bât 3 - 69009 LYON - FRANCE

Tél. : +33 4 72 53 59 62 • Fax : +33 4 78 47 82 90 • E-mail : info@ouvry.com

**SARATOGA™**, marque déposée par la société **BLÜCHER GmbH**

**BLÜCHER GmbH** - Mettmanner Str. 25 - 40699 Erkrath - Germany

Tel: +49 211 9244-0 • Fax: +49 211 9244-211 • E-mail: info@bluecher.com



NOTRE MONDE EST PERFORMANCE

## LE CAMOUFLAGE NON-FEU HAUTE TECHNOLOGIE

KERMEL a développé une technologie sur mesure pour la réalisation de tissus camouflés à base de fibre Kermel® garantissant une protection optimale des utilisateurs.

Des essais au porter de ces tissus « Kermel V50 » sont déjà effectués dans plusieurs pays européens développant actuellement des programmes d'équipements de nouvelle génération pour leurs fantassins.

### Principaux avantages

- ininflammabilité permanente (protection à la chaleur et aux flammes)
- confort exceptionnel
- durabilité des vêtements
- réponse aux exigences de réflectance infrarouge des armées
- garantie de la bonne solidité des coloris



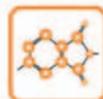
Maintien de l'Ordre & Armée



Sapeurs-pompiers



Industrie et ameublement



Applications techniques

Photos : ECPAD

KERMEL - 20, rue Ampère - F - 68027 COLMAR Cedex  
Tél. +33 (0)3 89 20 47 44 - Fax : +33 (0)3 89 20 47 38 - Mail : info@kermel.com

Retrouvez nos adresses dans le monde sur notre site Internet !  
[www.kermel.com](http://www.kermel.com)

# V B C I

Le Véhicule Blindé de  
Combat d'Infanterie



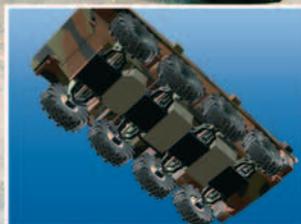
**La maîtrise  
du combat d'infanterie  
moderne**



- Protection modulable et évolutive
- Haute mobilité
- Volume aménageable et charge utile importante
- Intégré au combat numérisé
- Capacité à accueillir une large gamme de systèmes d'arme



Aérotransportable



Protection anti-mines



Survivabilité  
et confort de l'équipage

# POINT DE SITUATION

## sur le programme VBCI

Conformément à l'échéancier prévu, le programme VBCI suit son cours. Il couvre l'acquisition par l'armée de terre de 550 VCI (Véhicule de Combat de l'Infanterie), et 150 VPC (Véhicule Poste de Commandement), soit 700 engins reposant sur une base commune. La présentation du véhicule lors du dernier salon EUROSATORY et sa présence lors des journées nationales de l'infanterie les 5 et 6 octobre 2004 à l'EAI sont l'occasion de faire le point. Après avoir rappelé les principales caractéristiques du VCI, cet article a pour objet de lancer la réflexion sur son emploi.



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES :

Conçu à partir des dernières technologies, destiné à équiper les 8 régiments d'infanterie des brigades blindées et mécanisées, le VBCI permettra de délivrer un effet « infanterie débarquée » rapide et brutal compte tenu de ses qualités de base. Sans plagier la devise de la FAR, le VBCI permet d'agir :

- "Plus vite",
- "Plus fort",
- "Plus loin",

Il possède en effet des qualités inconnues par le fantassin aujourd'hui. Grâce à un moteur diesel d'une puissance de 550 ch, une boîte automatique et un train de roulement de 8 roues motrices dont quatre sont directrices, la mobilité aussi bien tactique qu'opérative du VBCI (750 kilomètres d'autonomie, vitesse de pointe de 100 km/h) est bien supérieure à celle de l'AMX 10 et du VAB. Il peut franchir :

- des marches à bord franc de 0,7 mètres,
- des fossés d'une profondeur de 2 mètres,
- des gués d'1,50 mètres sans préparation.

Dans sa version VCI, la puissance de feu d'un canon de 25 mm à double alimentation (400 obus dont 117 explosifs et 52 perforants sont immédiatement disponibles) lui permet de détruire la plupart des véhicules de moins de 25 tonnes. Il possède de plus une mitrailleuse de 7,62 mm coaxiale. Ces deux armes sont servies à partir d'une tourelle un homme.

Sa protection balistique réalisée par la combinaison de plusieurs couches et de caissons anti-mines lui confèrent une protection globale modulaire adaptable à la situation.

La capacité d'emport du VCI est de 11 combattants dont 9 sont susceptibles de débarquer. L'ergonomie

ENGLISH VERSION

## Taking stock of the VBCI programme

The VBCI programme is progressing as per its schedule. It covers the Army's acquisition of 550 VCI (Infantry Fighting Vehicle) and 150 VPC (Command Vehicles), altogether 700 vehicles built from a common platform. Its public showing during the last EUROSATORY exhibition and its display during the last Infantry Seminar on October 5-6, 2004 at the Infantry School give us the opportunity to take stock of the programme. The purpose of this article is to remind the reader of the main features of the IFV and to initiate thinking on its employment.

### 1) MAIN CHARACTERISTICS:

The VBCI has been designed with the state-of-the-art technology and will equip the 8 battalions of the armoured and mechanized brigades. Its intrinsic qualities will enable it to deliver a quick and sharp "dismounted infantry" effect. Without indulging in the motto of the French Rapid Reaction Force the VBCI enables operations, which are:

"faster"

"stronger"

"further"

Indeed, it possesses qualities unheard of for today's infantry. The VBCI's tactical and operative mobility - 750-kilometre range and 100-kph maximum speed - is far superior to that of the AMX 10 and the VAB, owing to a 550 hp diesel engine, an automatic gearbox, and an 8 wheel-drive running gear with 4 leading wheels.

### It can cross :

- 2 metre wide trenches
- 0.7 metre deep ditches
- 1.20 m fords without preparation

The IFV version has sufficient firepower to destroy most of the vehicles weighing less than 25 tonnes. Their 25 mm dual-feed cannon has 117 HE and 52 AP rounds immediately available out of a 400-round stowage capacity. It also has a coaxial 7.62 machine-gun.

These two weapons are manned by a one-man turret.

Its multi-layer armour combined with anti-mine chambers provide a modular overall ballistic protection that can be adapted to the situation.

The IFV can transport 11 soldiers, 9 of whom are likely to dismount. The ergonomics of each post has been carefully designed. Each infantryman has an individualized place, with comfort, which is not common in this type of vehicle (its bulk is 1.4 times bigger than the VAB). In the event that he is not in the turret, the tactical commander (platoon or section commander), has nevertheless the required means to command. Thanks to modern detection and intelligence systems, he can observe, command and possibly fire in conditions unmatched by any other vehicle of the French Infantry.

### CONSIDERATIONS ABOUT VBCI EMPLOYMENT

Being reliable, fast-moving and modern, the VBCI represents a major progress. Right from the start, it accommodates digitization and the FELIN system. It is capable of night and all-weather combat thanks to high-performance vision systems. In that way, whilst complying with the basic principles of armoured infantry -speed, sharpness, and fire-power- it provides the infantry with new capabilities.

How to conduct manoeuvres with the VBCI still remains to be discovered, since they are neither mechanized nor armoured. One thing is certain: this vehicle will greatly outclass the VAB and the AMX 10P.

During offensive phases, its light ground-pressure, speed and fire-power provide as much responsiveness as tracked IFVs. Thanks to its stabilized sighting system, its gun can fire high-explosive, armour-piercing and APFSDS rounds at extended ranges. It can thus engage most of the battlefield targets. For example, in Iraq T 72s have been disabled by 25 mm gun fire. During stabilisation and area control phases, its protection, centralized tyre inflation system, runflat, eight-wheel drive, and space provide endurance capability. It will not face movement restrictions either, which is often the case of IFVs and MBTs that may cause heavy damages to roads. Finally its reliability is superior to that of a tracked vehicle.

By combining speed of reaction, self-defence assets and fire-power, this vehicle should escape from most dangerous situations such as ambushes and attacks with improvised explosive devices.

On the other hand its imposing profile demands that it be equipped with visible and IR camouflage systems more developed than those currently in use.

Likewise, its turning radius, larger than those of

## POINT DE SITUATION SUR LE PROGRAMME VBCI



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

de chaque poste est particulièrement soignée. Elle permet ainsi à chaque fantassin de disposer d'un emplacement individualisé avec un confort inhabituel dans ce genre d'engin (volume égal à 1,4 fois celui du VAB). S'il n'est pas dans la tourelle, le chef tactique (chef de section et chef de groupe) dispose néanmoins des moyens nécessaires au commandement. Les dispositifs modernes de détection et de renseignement qui sont mis à sa disposition lui permettent d'observer, de commander et éventuellement de tirer dans des conditions inégalées dans les engins actuels de l'infanterie française.

### RÉFLEXIONS SUR L'EMPLOI DU VBCI

Fiable, rapide et moderne, le VBCI constitue une

évolution majeure. Il prend en compte d'emblée la numérisation ainsi que le système FELIN. Il est apte au combat de nuit et tout temps grâce à des moyens de visions performants.

Ainsi, tout en respectant les principes fondamentaux de l'infanterie mécanisée que sont vitesse, brutalité et puissance de feu, il confère aux fantassins des capacités d'action nouvelles.

Ni motorisée ni mécanisée, la manœuvre menée avec le VBCI reste à découvrir. Une chose est sûre : cet engin surclassera très largement le VAB et l'AMX10P.

En phase offensive, sa faible pression au sol, sa vitesse et sa puissance de feu lui permettent une réactivité comparable à celle d'un VCI chenillé.



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

## POINT DE SITUATION SUR LE PROGRAMME VBCI

Grâce à sa visée stabilisée, il tire avec son canon de 25 mm des munitions explosives, perforantes et flèches à des portées importantes. Il peut ainsi engager la plupart des objectifs présents sur le champ de bataille. On a ainsi vu en Irak des T 72 mis hors de combat par des tirs de canons de 25 mm.

En phase de stabilisation ou de contrôle de zone, sa protection, ses huit roues motrices à variation de pression de gonflage, son dispositif d'affaissement limité et son habitabilité lui offrent une aptitude à durer. Il ne rencontrera pas non plus les restrictions de mouvement souvent rencontrées par les VCI et les chars lourds qui détériorent gravement les voies. Enfin, sa fiabilité devrait être supérieure à celle d'un VCI chenillé.

En combinant vitesse de réaction, moyens d'auto-défense et puissance de feu, l'engin devrait se sortir de la plupart des situations périlleuses, comme les embuscades ou les attaques par engins piégés. En revanche, sa silhouette imposante nécessitera de le doter de moyens de camouflage dans le visible et l'infrarouge plus développés que ceux actuellement en service. De même, son rayon de braquage plus important que celui d'un engin chenillé pourra poser problème dans les zones de déplacement difficile comme les centres urbains

ou les itinéraires très sinueux. Ses moyens d'auto-défense (GALIX<sup>(1)</sup>, leurres et mitrailleuse coaxiale), sa haute protection balistique évolutive et sa vitesse de déplacement devraient compenser partiellement ce handicap. De même, en zone urbaine, la coopération étroite avec les chars LECLERC et une manœuvre très rapide et brutale devraient permettre de réduire sa vulnérabilité.

Dans tous les cas de figure, ses moyens de communication (PR4G VS4) associés à ses capacités mécaniques, permettront des élongations inhabituelles pour l'infanterie. On peut donc envisager une zone d'engagement plus importante pour la compagnie VCI, une aptitude supérieure au combat de rencontre et une meilleure intégration dans le combat interarmes.

Les quelques idées exposées ci-dessus n'ont d'autre prétention que de lancer la réflexion sur l'emploi de ce nouveau véhicule de combat. L'évaluation réelle des capacités de l'engin permettra de l'approfondir dès le printemps 2005.

LCL P. DE ROCHEQUAIRE

DEP EAI

<sup>(1)</sup>Système de défense d'engin par tubes lanceurs



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

### CALENDRIER DU PROGRAMME :

L'arrivée des premiers VCI est prévue fin juillet 2008. Cette date constitue le début de la montée en puissance qui verra l'équipement de deux régiments simultanément sur deux ans suivant une cadence de fabrication d'environ sept engins par mois. Ces engins arrivant « lisse » au centre de perception, il faut prévoir le délai nécessaire qui permettra aux VCI d'être équipés de leurs équipements complémentaires (lots de bord, pré-équipement PR 4G, Kit Eryx, SIR, etc...).

Si tout se passe comme prévu, l'équipement des huit régiments s'étalera donc de l'été 2008 à l'été 2015.

### PRINCIPE DE FORMATION DES ÉQUIPAGES :

Le dispositif de formation proposé par l'EAI repose sur la création à Canjuers d'un Centre de Formation et de Perception Unique (CFPU), sur l'EAI et sur les régiments.

Le CFPU serait chargé de l'ensemble des opérations de formation techniques liées à la perception. Celle-ci se ferait

par section complète et aurait pour objectif de donner aux équipages une aptitude à la manœuvre incluant les actes élémentaires du combat embarqué : se déplacer, se poster, tirer. A la fin de la perception, ce centre demeurerait le centre unique de formation au pilotage.

L'EAI se chargerait alors d'assurer la formation technique et tactique des officiers et sous-officiers lors de leur formation initiale.

Les unités assureraient quant à elles la formation initiale des militaires du rang et l'instruction collective.

### LE VPC :

Le VPC est servi par un pilote et un tireur et permet l'emport de 5 personnes. Destiné à équiper les PC des régiments et des compagnies VBCI ainsi que les PC des régiments LECLERC, son armement de bord est constitué d'un tourelleau téléopéré équipé d'une mitrailleuse de 12, 7 mm. Equipé du SIR, il permet au chef tactique d'être parfaitement renseigné et de commander en temps réel.

tracked vehicles, may cause problems in low trafficability areas such as urban areas or on winding routes.

Its self-defence devices (GALIX, decoys and coaxial machine-gun), its highly protective upgradable ballistic protection and movement speed should partially enable it to compensate for this handicap. Similarly, on urban terrain, close cooperation with LECLERC MBTs and fast-paced and sharp manoeuvres can help reduce its vulnerability.

In all cases its communications system (PR4G VS4) combined with its mechanical capabilities will enhance the reach of infantry to unusual ranges. We can thus think that IFV-equipped companies can be committed to larger selected areas of operation, are better suited for meeting engagements and can better fit into combined arms warfare.

The few ideas above have no further goal than to initiate the thinking on the employment of this new combat vehicle. We will examine this question in detail when the evaluation of its capabilities has started in Spring 2005.

LCL P. de ROCHEQUAIRE

### THE PROGRAMME SCHEDULE:

The first ICV are scheduled to be delivered by the end of July 2008. This date marks the beginning of the 2-year building-up period during which two battalions will simultaneously be equipped at the production rate of around seven vehicles each month. However, the vehicles will be delivered with their basic equipment to the reception centre and we will need further time to install the complementary equipment (tool kits, PR 4G radio pre-equipment, ERYX kit, SIR etc.).

If everything goes according to plan, the fielding of the eight battalions will cover the period until Spring 2015.

### THE PRINCIPLES OF CREW TRAINING:

The organization of training which has been proposed by the Infantry School is based on the creation of a Single Training and Reception Centre (CFPU) and involves the Infantry School and the Battalions.

The CFPU would be tasked with all the technical training pertaining to the reception. Taking up delivery would be done by a whole platoon and would aim at instilling to the crews the ability to manoeuvre in particular the basic actions of dismounted infantry: to move, to take up position, to fire. Upon completion of deliveries, the centre would become a single driving training centre.

The Infantry School would be in charge of the tactical training of Officers and NCOs during their basic course. The battalions would be tasked with the basic training of enlisted personnel and of collective training.

# SYSTÈME D'ARME à munitions télescopées 40 MM CTWS

ENGLISH VERSION

## 40 mm CTWS

### CASED TELESCOPED WEAPON SYSTEM

#### What is the CTWS Case Telescoped Weapon system?

This new weapon system is based on telescoped ammunition technology, i.e. the projectile is wholly contained within the cartridge, in the middle of the propellant charge.

This technology optimizes the ammunition stowage capacity - saving up to 30% to 50% of the space with respect to conventional ammunition of equal power - and the operation system of this weapon allows to dramatically reduce its bulk in the turret.

Although this weapon system fires 40 mm rounds, with a greater efficiency than the 40L70 Bofors ammunition, and at a rate of 200 rpm, fitting it into a vehicle does not require any more space than a 25 mm automatic cannon.

The whole range of Infantry Fighting Vehicles and a number of old generation Main Battle Tanks can be engaged from the front thanks to the armour penetration of APFSDS rounds.

Similarly, the whole range of soft skinned targets, including those that cannot be observed by firers, can be defeated by the impact fuzed or air-burst HE rounds, and their 1 Kg powerful warhead.

This weapon system has been chosen for the demonstrators of the Anglo-American Tracer / Scout programme. It is currently evaluated in a two-man stabilized turret (see picture above) by the British MoD as part of the WARRIOR IFV upgrade. Simultaneously, the French Defence Procurement Agency (DGA) has launched an evaluation programme based on the integration of the system into a compact, light, and remotely operated turret (with the crew remaining in the hull), as part of the preliminary studies of the EBRC.



40 MM CTWS : SYSTÈME D'ARME A MUNITIONS TELESCOPEES / CASED TELESCOPED WEAPON SYSTEM

#### Qu'est-ce que le CTWS (Cased Telescoped Weapon System) ?

Ce nouveau système d'arme exploite la technologie des **munitions télescopées** dans lesquelles le projectile est positionné dans la douille, au milieu de la charge propulsive.

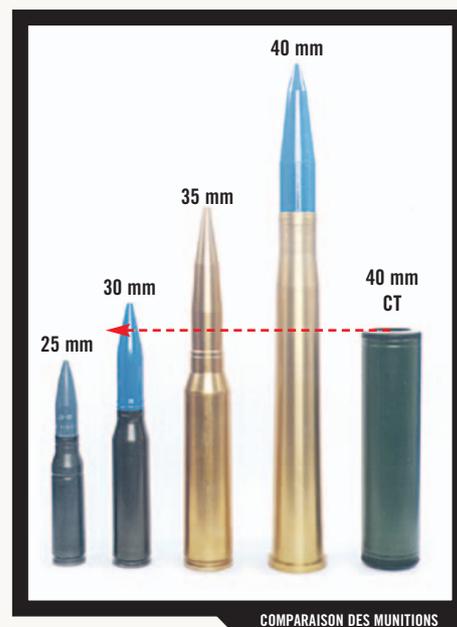
Cette technologie permet d'optimiser le volume de stockage des munitions (gain de 35 à 50 % par rapport à une munition conventionnelle de même puissance) et d'utiliser un principe de fonctionnement de l'arme limitant d'une façon spectaculaire l'intrusion de celle-ci à l'intérieur de la tourelle.

Ainsi, malgré son calibre de **40 mm**, sa puissance supérieure au 40L70 de Bofors et une cadence de tir de **200 cps/mn**, le volume nécessaire à l'intégration de ce système d'arme à l'intérieur d'un véhicule est équivalent à celui nécessaire à un canon mitrailleur de 25 mm.

La capacité de perforation de la **munition flèche** permet d'engager dans l'arc frontal l'**ensemble des véhicules blindés de combat d'infanterie** ainsi qu'un bon nombre de chars lourds d'ancienne génération. Dans le même temps, sa **munitions explosive** fonctionnant à **l'impact ou en vol** permet de traiter l'ensemble des cibles légères, y compris celles qui sont masquées à la vue du tireur grâce à la puissance de sa charge militaire (1Kg).

Après avoir été retenu pour les deux démonstrateurs du programme Américano-Britannique **Tracer/Scout**, ce système d'arme fait actuellement l'objet d'une évaluation en tourelle stabilisée deux hommes (photo ci-dessus) par le MoD Britannique

dans le cadre de la **revalorisation du VCI WAR-RIOR**. En parallèle, la DGA a lancé un programme d'évaluation basé sur l'intégration du système dans une tourelle télé-opérée (personnels en châssis) compacte et légère, dans le cadre des travaux préparatoires à l'**EBRC**.



COMPARAISON DES MUNITIONS

CTA INTERNATIONAL

7 RTE DE GUERRY 18023 BOURGES CEDEX FRANCE

Tél.: 02 48 21 94 05 - Fax : 02 48 50 06 73

e-mail : [ctai@cta-international.com](mailto:ctai@cta-international.com)

# Le choix d'un véhicule blindé de combat d'infanterie

# Le VBCI et ses homologues

ENGLISH VERSION



PROTOTYPE P2 VCI

## LES BESOINS DE L'ARMÉE DE TERRE

A l'horizon 2015, le véhicule blindé de combat d'infanterie, dans sa version transport de troupe, sera capable de délivrer un effet d'infanterie significatif sur l'objectif militaire tout en protégeant les fantassins contre les menaces du champ de bataille. Il pourra être engagé dans des opérations de coercition, mais aussi dans des opérations de maîtrise de la violence au sein de groupements tactiques interarmes (GTIA) blindés.

L'un des points essentiels consiste bien à protéger le combattant quand il se trouve à l'intérieur du véhicule, mais aussi après son débarquement, jusqu'au contact direct avec l'ennemi. L'agilité et la protection du véhicule, la mobilité et la souplesse de l'homme assurent la garantie de survie de l'un et de l'autre.

Le VBCI répondra à ce besoin. Avec la cible initiale de 700 engins (dont 550 VCI et 150 VPC pour l'infanterie), il couvrira le remplacement de l'AMX 10 P et permettra l'équipement de huit des vingt régiments d'infanterie.



ARTEC BOXER 8X8

## DES CRITÈRES STRUCTURANTS

L'organisation d'une armée et de ses régiments demeure l'un des critères essentiels pour le dimensionnement d'un véhicule militaire.

Pour un véhicule d'infanterie, la composition des groupes de combat au sein d'une section et d'une compagnie conditionne largement le volume indispensable du véhicule. Pour durer et mener la mission, il faut tenir compte de la taille du fantassin (95ème percentile masculin à l'horizon 2010 pour le VBCI), de son équipement et de tous les compléments indispensables.

Ces hommes doivent être protégés. Il convient d'avoir une bonne connaissance des menaces afin de définir les niveaux de protection adaptés. En effet, cette protection ne doit pas les handicaper dans leurs missions, voire les rendre vulnérables. L'image du chevalier recouvert de son armure et son cheval caparaçonné montre les limites de l'exercice. La liberté de mouvement et la mobilité du fantassin demeurent un besoin essentiel.

Les compromis actuels portent sur des protections aux armes de calibres 25 à 35 mm. L'idéal consiste à disposer de protections modulaires. Certains véhicules, comme le VBCI, offrent cette possibilité. En effet, pour protéger sous blindage passif, la solution consiste toujours à augmenter les épaisseurs des alliages fruits de recherches nouvelles. Même avec les meilleurs alliages dont la densité est réduite, la masse demeure le handicap princi-

## The choice of an armoured infantry fighting vehicle

## The VBCI and its counterparts

By Louis Marchis  
Ingénieur en Chef de 1ère classe  
des études et techniques de l'armement  
Director of the VBCI programme DGA/SPART

### THE REQUIREMENTS OF THE ARMY

By 2015, the troop carrier version of the VBCI (Armoured Infantry Fighting Vehicle) will be capable of delivering a significant infantry effect on military objectives, whilst protecting infantry from the threats of the battlefield. It will be ready for employment in coercion operations as well as in violence control operations within the framework of armoured Battle-Groups.

One of the main points is to protect combatants aboard the vehicle and also when they have dismounted until direct contact with the enemy. Agile, well protected vehicles and mobile, flexible troops guarantee their mutual survivability.

The VBCI will meet this requirement. With an initial intended production of 700 vehicles (including 550 infantry combat vehicles and 150 command post vehicles), the VBCI will replace the AMX 10 P and equip eight out of twenty infantry battalions.

### STRUCTURING CRITERIA

The type of organization of an army and its battalions is still essential to determine the size of military vehicles.

With regards to infantry vehicles, the composition of rifle sections in the framework of platoons and companies greatly determines the minimum size of the vehicles. The size of infantrymen, which for the VBCI is 95 percentile of male size by 2010, and also their kit and all their essential additional equipment must be taken into account so that they can last and accomplish their missions.

These men must be protected. A sound knowledge of the threats is essential in determining the adequate protection levels. Protection should not handicap, or even make infantry more vulnerable. Images of knights in full armour with caparisoned horses clearly shows the limits of protection. Freedom of movement

# ***The New Generation of Multi-Role Armoured Vehicles***



Global missions require a unique vehicle for a wide variety of challenges encompassing peacekeeping missions, “show of force”, rescue, casualty treatment and evacuation. Name the mission - BOXER is the solution! It is the response to the operational requirements as set by the military customers. Designed as a multi-mission vehicle, the BOXER family of armoured vehicles features unrivalled capabilities to succeed under extreme conditions.

**BOXER**

**ARTEC**

[www.artec-boxer.com](http://www.artec-boxer.com)

## Le choix d'un véhicule blindé de combat d'infanterie Le VBCI et ses homologues

pal. L'approche structure d'aluminium pour le véhicule permet d'habiller le véhicule en fonction de la menace et assure ainsi des possibilités d'évolutivité (pour de nouveaux blindages passifs ou de nouveaux blindages actifs). Dès à présent, pour protéger l'arc avant du VBCI, un contrat de surprotection vient d'être notifié afin d'assurer une résistance au RPG7. La structure du VBCI est telle que l'engin pourra profiter d'autres blindages non encore définis à ce jour.

Pour la protection anti-mines, un système de caissons permet de se protéger contre différentes menaces (3 kg actuellement sur le VBCI, qui pourrait être étendue à 6 kg, voire 8 kg). La protection contre les mines reste complexe. En effet, il ne suffit pas de protéger le véhicule seul ; il faut également sauvegarder le groupe. L'ergonomie de l'habitacle y participe largement.



Crédit photo : MOWAG

GD Mowag Piranha IV 8x8

La fonction feu d'un véhicule de combat d'infanterie dépend beaucoup du concept d'emploi. En Europe, par exemple, l'Allemagne et la France n'ont pas du tout la même approche.

Pour l'Allemagne, le GTK demeure un véhicule de transport de troupes avec un minimum d'appui feu. Les fonctions du véhicule allemand se rapprochent ainsi de celles du VAB français. L'équivalent allemand du VBCI est le VCI MARDER : il sera remplacé par le nouveau VCI PUMA, lui aussi chenillé, vers la fin de cette décennie. Mais la capacité d'emport de ces deux véhicules est limitée à neuf combattants, dont six débarqués. La France désire un véhicule de combat d'infanterie avec un appui feu suffisant pour s'approcher au plus près et pouvoir protéger les combattants qui débarquent du véhicule. Toutefois, ce véhicule n'est pas un char de combat : il n'a pas été conçu pour une telle fonction qui demeure celle des blindés chenillés comme le LECLERC. En France, le combat d'infanterie reste un combat de contact au sol.

Les différents calibres rencontrés pour les tourelles de ce type de véhicule s'étendent de 25 à 40 mm. Des véhicules américains disposent de 25 mm. L'OTAN s'oriente vers le calibre 30 mm. La masse et le volume de la tourelle conduisent à de nécessaires compromis. Ainsi, en France, la tourelle de 25 mm a été retenue. Elle offre un faible volume avec une masse acceptable. La silhouette de la tourelle retenue évite de trop augmenter la hauteur

globale du véhicule. Le couple arme-munitions de cette arme présente une grande efficacité pour un calibre de 25 mm.

Là aussi, l'évolutivité du véhicule reste une nécessité. Dans les années futures, les tourelles téléopérées vont se multiplier et, ainsi, le calibre de 40 mm deviendra accessible. Il faudra donc préparer les hommes à cette nouvelle approche qui remet en cause des principes anciens.

Le châssis du VBCI dispose d'un fort potentiel pour accueillir d'autres tourelles. Il peut recevoir des tourelles allant jusqu'à un calibre de 105 mm (bien entendu au détriment de l'emport). Ce potentiel permet d'envisager d'autres possibilités d'emploi du châssis dans le futur.

Les moyens d'observation jour et nuit et la télémétrie contribuent largement à la fonction feu et sont rarement mentionnés lors des comparaisons de véhicules. Fondamentaux, ces compléments ne doivent pas être négligés.

La mobilité suivant les deux approches, stratégique et tactique, se présente comme un critère crucial pour le choix d'un véhicule.

Les objectifs recherchés resteront toujours la projection rapide dans le monde entier par voie aérienne, mais surtout maritime ou ferrée. En revanche, le déplacement par voie routière restera toujours le mode de déploiement préférentiel une fois sur le théâtre d'opération.

Dorénavant, pour l'aérotransport, compte tenu des niveaux de protection et des emports, les masses et les volumes éliminent l'emploi des porteurs classiques. Les limitations de l'avion A400M servent de référence. L'avion A 400M autorise des vols stratégiques pour des véhicules pesant jusqu'à 35 tonnes. Les gabarits ferroviaires et routiers sont compatibles avec le gabarit autorisé pour l'avion.

La mobilité tactique conduit à d'autres considérations. Le profil de mission associé au théâtre d'opérations fournit quelques éléments de choix. Le coût du soutien viendra fournir des éléments supplémentaires pour les choix des solutions retenues. En France, ce véhicule peut aussi bien combattre en zone urbaine qu'être en transit dans des zones étendues. Le compromis français repose sur



Crédit photo : STEYR

GD STEYR Pandur II 8x8

and mobility are still vital for the infantry.

The currently chosen compromises are protections against 25 to 35 mm ammunition. The best solution is offered by modular protection. Some vehicles, such as the VBCI make this solution possible. The only solution to protect vehicles featuring passive armour consists in always further increasing the thickness of newly discovered alloys. However, even with the best low density alloys, weight still is the main handicap. The choice of an aluminium hull makes it possible to fit protections to the vehicles according to the threat, thus allowing for growth potential (with new passive or explosive reactive armour). A contract for add-on armour to protect the front of the VBCI against RPG7 has just been notified. The structure of the VBCI has been designed in such a way that the vehicle can further benefit from other types of armour, not yet defined.

A system of boxes has been devised for protection against different types of mines (currently 3 kg for the VBCI). This system could be extended to 6 kg and even 8 kg mines. The protection against mines is still complex : not only the vehicle must be protected but also the personnel it carries. The design of the troop compartment largely contributes to reduce the threat.

The fire support function of a combat vehicle depends much on the principles of employment. In Europe, for instance, Germany and France do not share the same approach at all.

For Germany, the GTK should remain a personnel carrier with minimum fire support. In that respect, the functions of the German vehicle are closer to those of the French VAB. The German counterpart of the VBCI is the Marder ICV: it will be replaced by the new PUMA ICV, also a tracked vehicle, by the end of this decade. However, these two vehicles can carry nine combatants only (of whom six can dismount). France needs a vehicle with enough fire-power to move as close as possible to the enemy and protect the combatants as they dismount. However, this vehicle is not a battle-tank: it has not been designed for such a function which is entrusted to tracked armoured vehicles such as the LECLERC MBT. The French concept for infantry warfare is dismounted contact combat.

The different calibres found for the turrets of such vehicles range from 25 to 40 mm. NATO favours the 30 mm calibre. Given the weight and the size of turrets, a compromise must be reached. Thus a turret mounting a 25 mm cannon has been chosen. It is limited in size, and its weight is reasonable. The profile of the chosen turret helps limiting the overall height of the vehicle. The weapon-ammunition combination for this weapon is particularly efficient for a 25 mm calibre.

Here again the growth-potential of the vehicle is a necessity. In the years to come, the number of remotely operated turrets will increase, making 40 mm weapons possible. We must prepare our soldiers for this new approach which calls old principles into question. The VBCI chassis has been designed to accommodate many other turrets. It can be fitted with turrets up to a calibre of 105 mm (of course to the detriment of the load). Such potential makes it possible to consider using the chassis in different ways in the future.

The day and night observation and ranging devices,

although they highly contribute to the fire support function, are seldom mentioned when comparing vehicles. Such vital complements should not be overlooked.

Both for tactical and strategic reasons, mobility must be considered as a determining criterion when choosing a vehicle. The objective will still be a rapid world-wide deployment by air, and mainly by railway and road transport, but road moves will always be sought once on the theatre of operations.

With the levels of protection required and the increase in size and weight of the loads, air transport can no longer use standard cargo aircraft. The A 400M aircraft sets the standard. It can airlift vehicles up to 35 tonnes at strategic distances and its gauge is compatible with railway and road gauges.

Tactical mobility is another matter of reflection. The study of the types of missions combined with the theatres of operations provide some elements for a choice. Sustainment costs must also be considered. The French option favours a vehicle that can fight in urban areas as well move on open terrain. The French compromise is based on the wheel option which is suited for a wide range of missions and offers comfortable travel conditions adapted to long duration moves. The size of tyres is partly determined by the weight they can carry (8 tonnes per axle for the VBCI).

Dual solutions are favoured to reduce the global Through Life Costs. The use of truck automotive technologies for the engines and the gearboxes gives complete satisfaction. For instance, a Volvo 550 HP engine and a widely used gear-box have been chosen for the VBCI to decrease the sustainment costs significantly.

Other criteria have not been mentioned yet. One of them, however, deserves particular attention although it is never mentioned when comparing different vehicles, namely, the system criterion.

Vehicles are never used alone to carry out missions. Being linked to other vehicles or static CPs, and even to units in the field, they must be equipped with reliable and interoperable C4I systems. The "multiplexed bus" solution of modern vehicles will make it possible to add further equipment complying with the chosen bus standard. The use of these devices guarantees the growth potential of the system.

The VBCI and the other vehicles  
The following chart describes the VBCI and a number of other wheeled infantry combat vehicles, similar in size.

Not all the vehicles described meet the same threats (PIRANHA 3 and VBCI for instance). They have been mentioned only to show the inescapable developments brought about by the lessons learned during operations.

All the details are supplied for information only. They are not contractual. The missing details are imprecise or unknown to the author.

It is difficult to definitely choose a single vehicle without making its missions and its concept of use quite clear. With the VBCI, France will have an excellent vehicle that meets the requirements of its infantry.

## Le choix d'un véhicule blindé de combat d'infanterie Le VBCI et ses homologues



Crédit photo : MOWAG

GD Mowag Piranha III 8X8

L'utilisation de la roue qui permet d'être multimissions avec un confort adapté aux longues heures passées dans le véhicule. Le dimensionnement des pneumatiques demeure en partie lié aux masses acceptables par ces derniers (8 tonnes par train pour le VBCI).

Le souhait de réduire le coût global de possession pousse à rechercher des solutions duales. Les technologies des camions routiers offrent des réponses très positives pour les moteurs et les boîtes de vitesse. Ainsi, pour le VBCI, un moteur Volvo de 550 CV et une boîte de vitesse de grande diffusion ont été choisis, parce qu'ils permettent de diminuer largement le coût de soutien.

Enfin, parmi les autres critères non mentionnés, un dernier mérite pourtant une attention particulière, même s'il n'apparaît jamais dans les comparaisons des différents véhicules : le critère système.

Un véhicule n'effectue jamais seul une mission. Relié à d'autres véhicules ou à des PC fixes, voire à des hommes sur le terrain, il doit disposer de moyens de communication et de systèmes d'information fiables et interoperables. A l'intérieur, l'approche "bus multiplexé"<sup>(1)</sup> des véhicules modernes contribuera à la possibilité d'adjoindre des équipe-

ments nouveaux conformes au standard du bus retenu. Cette utilisation garantira des possibilités d'évolutivité du système.

### LE VBCI ET LES AUTRES VÉHICULES

Le tableau ci-après présente le VBCI avec un certain nombre d'autres véhicules d'infanterie à roues de gabarit équivalent. Tous les véhicules présentés ne répondent pas aux mêmes menaces (PIRANHA 3 et VBCI par exemple) ou au même concept d'emploi. Ils sont simplement là pour montrer les évolutions inéluctables liées au retour d'expérience.

Toutes les informations communiquées le sont à titre purement indicatif. Elles ne sont pas contractuelles. Les informations non fournies demeurent imprécises ou inconnues de l'auteur.

Il reste difficile de conclure sur le choix d'un véhicule unique sans parfaitement préciser les missions et l'emploi que l'on attend de ce véhicule. Avec le VBCI, la France disposera, dans un futur proche et certainement avant bien d'autres, d'un excellent véhicule adapté aux besoins de ses fantassins.

par L'IC1ETA Louis Marchis

DP VBCI À LA DGA/SPART

PROPOS RECUEILLIS PAR LE MAGAZINE FANTASSINS

<sup>(1)</sup>Réseau interne, avec des systèmes de connexions standardisées, permettant le transfert automatique des données



ESSAI DE PROTECTION SUR UNE CAISSE DE TIR VCI

# PIRANHA

## Mobilité protégée



**PIRANHA IV 8x8**

Les chars de roue MOWAG PIRANHA, en dépit de leur poids faible, offrent une protection balistique et anti-mines extrêmement efficace, ainsi qu'une mobilité exceptionnelle en tout-terrain et sur routes. Il en résulte une sécurité maximale pour l'équipage.



**PIRANHA III 8x8**

# Le choix d'un véhicule blindé de combat d'infanterie Le VBCI et ses homologues

## TABLEAU COMPARATIF / Comparative Chart

The choice of an armoured infantry fighting vehicle The VBCI and its counterparts



**VEHICULES / VEHICLES**  
Constructeurs / Manufacturers

**VBCI (VCI)**  
GIAT Industries

**BOXER**  
ARTEC

**PIRANHA 4**  
GD MOWAG

Image non  
communiquée par l'industriel  
**AMV 8X8**  
PATRIA

**PANDUR 8X8 (IFV)**  
GD STEYR

**PIRANHA 3**  
GD MOWAG

### Caractéristiques générales / General specifications

#### Dimensions :

Longueur / Length	7,78 m	7,93 m	7,24 m	7,30 m	7,538 m	7,30 m
Largeur / Width	2,98 m	2,99 m	2,80 m	2,90 m	2,68 m	2,66 m
Hauteur châssis / height (hull)	2,25 m	2,38 m	2,20 m	2,30 m	2 m	2,17 m
Masse maximum / Maximum weight	28 t (VCI) (26 t VPC)	33 tonnes	25 tonnes	24 tonnes	20 tonnes	16,5 tonnes

#### Mobilité / Mobility

Masse max/puissance kW/t Power-to-weight kW/t	14,46	16,1	16	15	14,9	17,8
--	-------	------	----	----	------	------

#### Mobilité stratégique / Strategic mobility

Transport aérien A400M Air-Transport A400M	OUI / Yes					
---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

#### Mobilité tactique / Tactical mobility

Vitesse max sur route Max. road speed	100 km/h	103 km/h	100 km/h	100 km/h	100 km/h	100 km/h
Autonomie / Range	750 km	1050 km	750 km	800 km	550 km	500 km/h
Franchissements / Crossing						
Rampe / Forward slope	60%	60%	60%	60%	70%	60%
Dévers / Side slope	30%	30%	30%	30%	40%	30%
Marche à bords francs / Step	0,7 m	0,8 m	0,7 m	0,7 m	0,5 m	0,6 m
Fossé / Trench	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m
Gué / Fording	1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,4 m	1,5 m
Manœuvrabilité / Manœuvrability						
Diamètre de braquage Turning diameter	17 m	15 m	18 m	18 m	?	?

### Equipements mobilité / Mobility equipment

#### Moteur / Engine

Constructeur-type / Manufacturer-Type	Volvo D12	MTU / 8 V199 TE 20	MTU	SCANIA DI 12	Cummins	Caterpillar / C-9
Configuration / Arrangement	6 L	8V	?	6 L	6	6 L
Cylindrée / Cubic capacity	12 l	15,9 l	?	12 l	?	8,8 l
Puissance max / Max. performance (kW-ch)	405 kW - 550 ch	530 kW - 720 ch	400 kW - 544 ch	360 kW - 490 ch	298 kW - 405 ch	294 kW - 400 ch
Couple max / Max. torque (Nm)	2600 Nm	2700 Nm	?	1970 Nm	?	1600 Nm

#### Boîte de vitesse / Gearbox

Constructeur-type / Manufacturer-Type	ZF 7 HP 902	Allison HD 4070	ZF 7 HP 902	ZF 7 HP 902	ZF 6 HP 602 C	ZF 7 HP 602
Configuration / Arrangement	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique
Nombre de rapports / Number of gears	7 av - 2 ar	7 av - 3 ar	7 av - 2 ar	7 av - 2 ar	6 av - 1 ou 2 ar	7 av - 1 ou 2 ar

#### Suspension / suspension

Type / Type	oléopneumatique + ressorts additionnels double triangle sur les huit roues  Combined hydro-pneumatic + springs + double A-links on 8 wheels	2 vérrins/roues double triangle sur les huit roues  2 jacks / wheel + double A-links on 8 wheels	oléopneumatique semi active type Mac Pherson sur les huit roues  Semi-active hydro-pneumatic Mac Pherson type on 8 wheels	oléopneumatique double triangle sur les huit roues  Hydro-pneumatic double A-links on 8 wheels	type Mac Pherson à l'avant bras tirés à l'arrière  Front : suspension: Mac Pherson Rear : trailing arms	vérrins oléopneumatiques type Mac Pherson à l'avant bras tirés à l'arrière  Front suspension: Mac Pherson Rear : trailing arms
Débattement / Vertical travel of wheel	450 mm	450 mm	?	450 mm	?	330 mm
Pneumatiques / Tyres	MICHELIN 395/90 R 22 XML	MICHELIN 405/80 R 27	?	NOKIAN 14.00 R20 MPT	? 365/80 R20	MICHELIN 12.00 R 20

						
<b>VEHICULES / VEHICLES</b> Constructeurs / Manufacturers	<b>VBCI (VCI)</b> GIAT Industries	<b>BOXER</b> ARTEC	<b>PIRANHA 4</b> GD MOWAG	Image non communiquée par l'industriel <b>AMV 8X8</b> PATRIA	<b>PANDUR 8X8 (IFV)</b> GD STEYR	<b>PIRANHA 3</b> GD MOWAG

### F E U / Firepower

	Version VCI ICV variant	tourelle 12,7 mm 1 homme suivant versions 12.7 mm 1-man turret according to variants	Version VCI tourelle suivant marché ICV variant turret according to contract	Version IFV Pologne HITFIST Otomelara Polish IFV variant HITFIST Otomelara	Tourelle STEYR SP 30 STEYR SP 30 turret	suyvant marché according to contract
Type de tourelle / Type of turret	1 homme stabilisée 1-man stabilized	-	-	2 hommes stabilisée 2-man stabilized	2 hommes stabilisée 2-man stabilized	-
Armement principal / Main Armament	canon automatique GIAT 25 mm automatic cannon GIAT 25mm	-	-	canon automatique BUSCHMASTER 30 mm automatic cannon BUSCHMASTER 30 mm	canon automatique Mauser MK 30 mm Automatic cannon Mauser MK 30 mm	-
Armement secondaire Secondary Armament	7,62 mm	-	-	7,62 mm	7,62 mm	-
Chef / Commander	lunette panoramique en chassis et MOP sur tourelle moniteur avec recopie viseur tireur Hull : panoramic sight turret : panoramic ring of day periscopes +back-up display of the gunner's sight	-	-	épiscopos jour et IL moniteur avec recopie viseur tireur Day and LI periscopes + back-up display of the gunner's sight	épiscopos jour et nuit (option) moniteur avec recopie viseur tireur Day / Night periscopes + back-up display of the gunner's sight	-
Tireur / Gunner	Viseur: voie directe optique caméra thermique : D = 2 000m R = 1 400 m I = 1 200 m télémetre laser  Sight : direct optical sight, thermal camera; Detection: 2,000m; Reconnaissance: 1,400m ; Identification : 1,200 m ; Laser rangefinder	-	-	Viseur: caméra jour caméra thermique : D = 10 000m (p:0,5) R = 4000 m (p:0,5) I = 2500 m (p:0,4) voie directe secours télémetre laser  Sight : day camera, thermal camera; Detection: 10,000m, Reconnaissance: 4,000m ; Identification : 2,500 m ; back-up : direct sight + Laser rangefinder	Viseur: caméra jour caméra thermique : D = 12 000m R = 4200 m I = 2200 m télémetre laser  Sight : day camera, thermal camera; Detection: 12,000m Reconnaissance: 4,200m ; Identification : 2,200 m ; Laser rangefinder	-

### Protection balistique / Ballistic protection - Niveau de protection / Protection level

Moyens calibres / Medium calibre	AP 25 - 30 mm potentiel de croissance charge creuse AP 25 - 30 mm Growth potential : Cone-shaped charges	AP 25 -30 mm	AP 25 - 30 mm	jusqu'à 30 mm	14,5 mm et + ?	14,5 mm et + ?
RP67	en cours d'études Under study	?	?	?	?	?
Mines	caissons mines rapportés add-on anti-mine boxes					
Structure de base / Base structure	caisse aluminium forte épaisseur High thickness aluminium hull	caisse acier steel hull	caisse acier steel hull	caisse acier steel hull	caisse acier steel hull	caisse acier steel hull
Blindages rapportés / Add-on armour	OUI métalliques / Yes metal	OUI /nature ? / YES	OUI céramiques / YES	OUI /nature ? / YES	OUI /nature ? / YES	OUI céramiques / YES
Liner pare-éclats / Spall-liner	OUI / YES	OUI / YES	OUI / YES	?	Option	?
Protection NBC	OUI surpression habitacle YES - troop compartment overpressure	OUI / YES	Option	Option?	OUI / YES	OUI / YES

### Emport / Stowage

Charge utile / Payload	10 tonnes	7,8 tonnes	10 tonnes	10 tonnes	6,3 tonnes	5 tonnes
Volume aménageable Useful internal volume	13 m³	14 m³	12,5 m³	13 m³	?	11 m³
Emport en personnel Crew and combat team	11 hommes	10 hommes	11 hommes		-	
Données anthropométriques Human factors	5 <sup>e</sup> -95 <sup>e</sup> percentile masculin 2010 51st - 95th male percentile 2010	5 <sup>e</sup> percentile féminin 95 <sup>e</sup> masculin NL 51st female - 95th male percentile NL	?	?	?	?

Toutes les informations communiquées le sont à titre purement indicatif. Elles ne sont pas contractuelles. Les informations non fournies demeurent imprécises ou inconnues de l'auteur.  
All the details are supplied for information only. They are not contractual. The missing details are imprecise or unknown to the author.

## Nammo Armour Piercing

What can Nammo AP do for the French Soldier facing new threats on the battlefield today... threats like:

- Light armoured vehicles
  - Helicopters
  - Urban targets (buildings/fortifications etc.)
  - Cars/trucks filled with explosives run toward main gates/check points
  - Terrorists/personnel with body armour and "new" helmets
- Common for these threats is that conventional small arms ammunition has no or very little effect against them which in turn requires the use of more sophisticated less available weapons (small quantity deployed /or with demand for arming distance). A modern French Infantryman equipped with only a small calibre weapon can strongly improve his performance and lethality by using Tungsten cored AP-ammunition, ammunition able to penetrate tough target and counter the enemy very efficiently. Examples of conflicts/operations where small arms are playing an important role:

- Coalition warfare (Iraq/Afghanistan etc.)
- Urban warfare
- Security operations
- Anti-terrorism

### Performance

- 7.62x51 AP8
- 18 mm armour at 100 m
- 13 mm armour at 300 m
- 200 mm brick wall at 300 m
- 200 mm reinforced concrete wall at 300 m (burst)

### 5.56x45 AP3

- 12 mm armour at 100 m
- 7 mm armour at 300 m
- 13 mm aluminium at 400 m

The use of Nammo AP is immediate (require no additional training on top of standard small arms am.) and can be used in any NATO weapons, linked or unlinked together with all standard ammunition types.



## Munitions perforantes NAMMO



Les opérations actuelles comportent de nouvelles menaces. Nammo peut appuyer le combattant français face à des adversaires comme :

- les véhicules blindés légers ;
- les hélicoptères ;
- les objectifs de type urbain (bâtiments / fortifications etc.) ;
- les voitures ou camions chargés d'explosif tentant de forcer une entrée ou des check-points ;
- des terroristes ou du personnel portant des gilets pare-éclats et des casques de modèle récent.

Ces menaces ont un point commun : les munitions classiques d'armes individuelles ont peu, voire aucun effet contre elles. Il faut donc employer d'autres armes, plus sophistiquées mais moins disponibles (moins répandues ou ayant une distance minimale d'armement).

Le fantassin français d'aujourd'hui, même doté d'une arme de petit calibre peut accroître ses capacités et son pouvoir létal de façon remar-

quable, en utilisant des munitions perforantes à noyau de tungstène, capables de pénétrer des cibles renforcées et de contrer l'ennemi très efficacement.

Exemples de conflits et d'opérations où les armes individuelles sont particulièrement employées :

- guerre de coalition ;
- combat en zone urbaine ;
- opérations de sûreté ;
- lutte anti-terroriste.

### Performances :

#### 5.56x45 AP3

- 12 mm de blindage à 100m
- 7mm de blindage à 300m
- 13mm d'aluminium à 400m

#### 7.62x51 AP8

- 18 mm de blindage à 100m
- 13mm de blindage à 300m
- 200mm de mur de brique à 300m
- 200mm de béton armé à 300m (rafale)

Les munitions perforantes Nammo sont immédiates d'emploi et ne demandent aucune instruction particulière. Elles peuvent être tirées par toutes les armes au standard OTAN, panachées ou non avec les munitions classiques.

### NAMMO

Vanäsverken AB - P.O. Box 4, SE 546 23 Karlsborg  
Tel : +46 505 18100 - Fax +46 505 18155  
[www.nammo.se](http://www.nammo.se)

EXCLUSIF

## DIM (IR)-TRACE – Invisible à l'œil nu

- Visible uniquement avec des lunettes de vision nocturne
- Pas de problèmes d'éblouissement
- Pas d'illumination arrière des unités propres
- Nouvelle poudre – lueur de départ réduite
- Pas de poursuite du traçant par l'ennemi

Traçage du tir infra-rouge

(Photos prises avec un appareil à vision nocturne)

Impact d'un tir infra-rouge à 100m



Traçage d'un tir standard



Impact d'un tir standard à 100m



# Nammo

NORDIC AMMUNITION COMPANY

Vanäsverken AB

P.O. Box 4, SE-546 23 Karlsborg, Tel.: +46 505 18100

Fax: +46 505 18155, [www.nammo.se](http://www.nammo.se)

# PETIT VÉHICULE PROTÉGÉ (PVP)

## le choix d'Auverland

ENGLISH VERSION



### The Small Protected Vehicle [PVP]: decision time

The PVP (Small Protected Vehicle) programme was launched in the early 2000's to meet the Army's constant concern about the increased protection of deployable units. This need has been confirmed by all the recent operations in the Cote d'Ivoire, Afghanistan and Iraq. The purpose was to provide the command, support and combat support echelons with an intermediate vehicle, between the rather expensive VBL and the ageing, soft-skin P4, in order to manoeuvre in the immediate vicinity of the scenes of action. Bought off-the-shelf, in a deal which was originally planned to include 1000 vehicles, 250 of which for the infantry, the PVP gave rise to a fierce competition between four French and foreign manufacturers last year.

The choice became official in early September and the deal was signed between the Defence Ministry and the Société Nouvelle des Automobiles Auverland (SNAA).

The purpose of this article is to present the main characteristics of the selected vehicle and the programme schedule:

**The PVP features the following specifications:**

- Length : 4,15 m
- Width : 2 m
- Crew : 2 front places and 1-4 rear places
- Unladen weight : 3870 kg
- Payload : 1130 kg
- Engine : turbo charged diesel; 2,800 cm3 - 146 kW
- Maximum speed : 120 km/h
- Range : 650 km

Le programme PVP a été lancé au début des années 2000 pour répondre à la préoccupation constante de l'armée de terre d'accroître la protection des unités destinées à être projetées. Ce besoin est confirmé par toutes les opérations récentes de Côte d'Ivoire, d'Afghanistan ou d'Irak. Il s'agit de fournir aux échelons de commandement, d'appui et de soutien, un véhicule intermédiaire entre le VBL<sup>(1)</sup> relativement coûteux et la P4 vieillissante et non blindée, afin de pouvoir manœuvrer dans la périphérie immédiate des zones de contact. Acheté sur étagère et initialement prévu pour une cible de 1000 véhicules dont environ 250 pour l'infanterie, le PVP a fait l'objet l'année dernière d'une compétition entre quatre industriels français et étrangers.

Le choix a été officialisé début septembre 2004 et le marché signé entre le ministère de la défense et la Société Nouvelle Automobile AUVERLAND (SNAA). L'objet de cet article est de présenter les principales caractéristiques du PVP retenu, l'emploi qui en sera fait, ainsi que les échéances du programme.

Le PVP présente les caractéristiques suivantes :

- Longueur : .....4,15 m
- Largeur : .....2 m
- Nombre de places : ... 2 à l'AV / 1 à 4 places à l'AR
- Poids à vide : .....3870 kg
- Charge utile : .....1130 kg
- Moteur : ... diesel turbo compressé de 2800 cm3 et 146 ch.
- Vitesse maximum : .....120 km/h
- Autonomie : .....650 km

## MAIN QUALITIES OF THE PVP AND EMPLOYMENT BY THE INFANTRY:

The PVP is a modern vehicle, which mounts a 7.62 machine-gun type, self-defence, onboard weapon and complies with NATO level 2 standard of protection for the crew (front and side protection against 7.62 mm armour piercing rounds) and comprises a mine protected floor. The PVP was put to the test on mixed terrain and demonstrated a high standard of mobility in addition to a large stowage.

Its outstanding modular design features mounting racks on the vertical walls of the rear compartment, enabling a customized layout, and racks on the rear floor to anchor equipment or loads. All these qualities make it ready for employment by fighting cells searching for mobility and stealth. Many uses by the infantry can be envisaged thanks to the vehicle's versatility in particular, with the units which are not planned to be equipped with the VBL, like the airborne brigade and the mountain brigade.

There is sufficient room for several operators, radio sets, and the light SIR (battalion CIS) to support Battle Group and Company CPs. The available stowage capacity at the back can be used by battalion recon platoons to stow MILAN and ERYX firing posts and ammunition and also by infantry VAB-mounted, battalion anti-tank platoons on the basis of 2 PVPs per recon or anti-tank section. The PVP could finally equip the platoon commander of the 4th platoon and the infantry battalion sniper platoon.

## SCHEDULES AND EMPLOYMENT OF THE PVP BY THE INFANTRY:

180 vehicles should be delivered to the Infantry between 2006 and 2008. A second delivery of 65 PVP between 2008 and 2009 is currently studied. It would homogenize the fleets on the basis of 34 VBL and VB2L per armoured and mechanized battalion and 34 PVP per airborne and mountain infantry battalion.

## PETIT VÉHICULE PROTÉGÉ (PVP) LE CHOIX D'AUVERLAND

### SES PRINCIPALES QUALITÉS ET SON EMPLOI DANS L'INFANTERIE:

Véhicule moderne, doté d'une arme de bord d'autodéfense de type mitrailleuse de 7, 62, le PVP assure à ses occupants une protection de niveau 2 OTAN (contre les balles de 7, 62 perforantes) de face et sur les côtés et une protection contre les mines grâce à son plancher blindé. Testé en terrain varié, le PVP présente également des qualités de mobilité d'un excellent niveau alliées à un important volume utile.

D'une modularité remarquable, il présente des crémaillères de fixation sur les parois verticales du compartiment arrière permettant un aménagement "à la carte" ainsi que des crémaillères sur le plancher arrière permettant l'ancrage d'équipements ou de charges. Toutes ces qualités le rendent apte à une utilisation par des cellules de combat recherchant mobilité et discrétion. La polyvalence de l'engin permet d'envisager de nombreux emplois dans l'infanterie, en particulier dans les unités pour lesquelles l'équipement en VBL n'est pas prévu (brigade parachutiste et brigade de montagne).

Grâce à son habitabilité il pourra accueillir plu-

sieurs opérateurs et postes radio, ainsi que le système d'information régimentaire léger et équiper ainsi les PC de GTIA et de compagnie. Le volume disponible à l'arrière pourra être utilisé par les sections de reconnaissance régimentaire pour y embarquer les systèmes d'arme MILAN ou ERYX et leurs munitions mais aussi par les sections antichar des régiments d'infanterie sur VAB, à raison de deux PVP par patrouille ou groupe antichar. Le PVP pourrait enfin équiper le chef de la 4e section et la section de tireurs d'élite des régiments d'infanterie.

### LES ÉCHÉANCES :

180 véhicules devraient être livrés à l'infanterie entre 2006 et 2008. Une deuxième livraison de 65 PVP en 2008 et 2009 est à l'étude. Elle permettrait d'homogénéiser les parcs à raison de 34 VBL et VB2L<sup>(2)</sup> par régiment d'infanterie mécanisé et motorisé et 34 PVP par régiment TAP et d'infanterie de montagne.

LCL DE ROCHEQUAIRE  
DEP EAI

<sup>(1)</sup> Véhicule Blindé Léger  
<sup>(2)</sup> Véhicule Blindé Léger Long



# Patria

## How to put mobility into the field?

Great things can be achieved through cooperation and the sharing of expertise.

That's what we did when we teamed up with Alvis Hägglunds of Sweden to develop the AMOS (Advanced MOrtar System). Our partnership model is geared to the creation of world class products, but also extends to cooperation in subsequent manufacturing and support.

The AMOS is the choice of the Finnish and Swedish Defence Forces and is set to prove itself as the mortar system of defence forces all over the world.

That's the Patria way. Building strategic partnerships and lifecycle commitment in the Nordic countries, Europe and the rest of the world.



**Patria Weapon Systems Oy**  
P.O.Box 18  
FI-38201 Vammala  
Finland  
Tel. +358 20 4691  
Fax +358 20 469 4239

## L'INTELLIGENCE

Agir – se protéger : vos objectifs deviennent plus proches avec le tourelleau téléopéré de RAFAEL. Le RCWS s'intègre à n'importe quelle plate-forme de combat légère, véhicules à roues ou chenilles, par exemple. Affût universel : 30 mm / 7,62 mm / 12,7 mm / Lance Grenades Automatique de 40 mm / Missile AC Spike

## AU SERVICE DE L'EFFICACITÉ.

### Le tourelleau téléopéré RCWS



40mm



0.5"



7.62mm



Introduire:



30mm

Principaux avantages :

- Capacité de survie accrue
- Fonctionne de jour comme de nuit
- Légèreté et silhouette abaissée
- Tir stabilisé et en déplacement
- Système entièrement opérationnel

**RAFAEL**   
SMART AND TO THE POINT ●

SYSTEMS DIVISION • E-mail: [esdmrkt@rafael.co.il](mailto:esdmrkt@rafael.co.il)

RAFAEL H.Q. E-mail: [intl-mkt@rafael.co.il](mailto:intl-mkt@rafael.co.il) • [www.rafael.co.il](http://www.rafael.co.il)

# Les démonstrateurs BRUTUS et CESAR

ENGLISH VERSION

## The Brutus and Caesar demonstrators

The Battalion CIS (SIR) is being introduced in infantry battalions. The process started in 2003. The future Company Commanders are currently trained on this tool in the Arms Schools. Some of them will see the introduction of a new command vehicle, the VAB KSL (light SIR kit) in their command phase. However, in the infantry, the lower echelons, the platoon commanders in particular, will be equipped with terminal information systems (SIT), only from 2007 onwards. This means that during this period, the company CPs using the SIR will have to enter the platoon locations manually. Consequently the SIR loses part of its interest for captains and the result is that the importance of using digitisation is not perceived as it should- especially by course participants at the infantry school.

To make up for that lack, the Army Technical Agency has designed the so-called Brutus testing. At the same time, apart from the Brutus programme, studies carried out on the digitisation of dismounted unit commanders have questioned the relevance of the initially planned equipment, i.e. the SIT COMDE (dismounted combatant Terminal CIS). The fact is that the 'PDAs' do not allow commanders to visualize their areas of action properly. The aim of CAESAR experimentation is to offer them a portable information device provided with a larger screen.

### BRUTUS.

The primary goal of this system is to relay GPS locations to the SIR through the PR 4G network. Two versions will be available: a 'PDA' version and a 'black box' version. In addition to the location relay function, the 'PDA' version offers a digitized map system, and graphic and message functions. It requires the users to follow a short training course. Testing this demonstrator will provide a first assessment of the contribution of the SIT to platoon commanders. The 'black boxes' will meet the initial need (location relay) and will not require any specific training.



BRUTUS

Crédit photo Le Point

Depuis 2003, les régiments d'infanterie commencent à être équipés du système d'information régimentaire (SIR). Les futurs commandants d'unité se forment à cet outil en école d'arme. Certains d'entre eux verront arriver pendant leur temps de commandement un nouveau véhicule PC, le VAB KSL (kit SIR léger). Cependant, dans l'infanterie les niveaux inférieurs, en particulier celui du chef de section, ne seront équipés de systèmes d'information terminaux (SIT) qu'à partir de 2007. Cela signifie que pendant ce laps de temps, le SIR se traduit pour le PC de l'unité élémentaire par un travail de saisie manuelle des positions des sections. Le SIR perd donc une partie de son intérêt pour le capitaine. La perception de la numérisation qui en résulte, en particulier chez les stagiaires de l'EAI, n'est donc pas à la hauteur de ce qu'elle pourrait être.

Pour pallier cette carence, la STAT et l'école d'in-

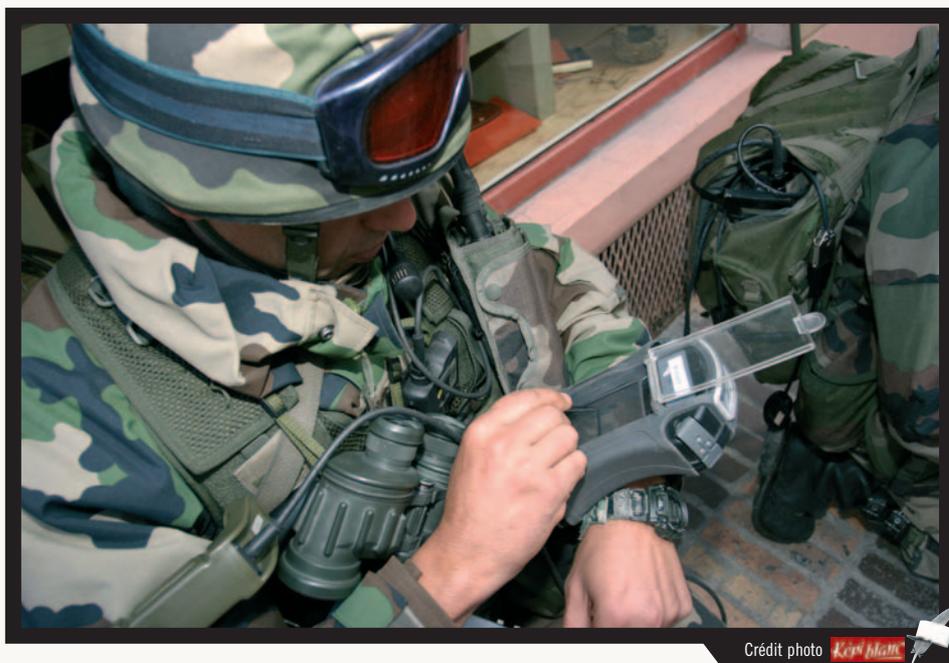
fanterie ont mis sur pied une expérimentation nommée BRUTUS.

Parallèlement et indépendamment, les études menées sur la numérisation des équipements du commandant d'unité lorsqu'il débarque, ont remis en cause la pertinence de l'équipement prévu initialement, à savoir le SIT COMDE (SIT du combattant débarqué). En effet, l'écran des PDA<sup>(1)</sup> ne permet pas à un capitaine de voir sa zone d'action correctement. L'expérimentation CESAR consiste à lui fournir un système d'information portable mais avec un écran de plus grande taille.

### BRUTUS.

Ce système a pour finalité première de renvoyer une position GPS vers un SIR à travers le réseau PR 4G. Il sera décliné en deux modèles : un modèle de type PDA et un modèle de type boîte noire. En plus de la fonction réponse de position, le premier dispose

## Les démonstrateurs BRUTUS et CESAR



Crédit photo 

d'une cartographie numérisée et des fonctions graphique et messagerie. Il nécessite une petite formation pour les utilisateurs. L'expérimentation de ce démonstrateur permettra d'avoir une première approche de l'apport des SIT pour les chefs de section. Les boîtes noires répondront exactement au besoin exprimé initialement (la réponse de position) et ne nécessiteront aucune instruction particulière.

Ce projet a été transformé en EVTA (évaluation tactique) financée par l'EMAT. L'apport de BRUTUS pour les PC de compagnie sera évalué à l'EAI et au 2<sup>e</sup> REI, régiment expérimentateur du SIR pour l'infanterie.

S'il donne satisfaction, l'infanterie espère que ce projet, permettra de faire la jonction entre l'arrivée du SIR dans un régiment et celle des SIT. Il sera, de toute façon, utile pour anticiper la réflexion sur leur arrivée dans les unités.

### CAESAR.

Les deux démonstrateurs sont des ordinateurs portables de type toughbook, c'est à dire des matériels compacts, légers, solides avec des écrans qui pivotent. Ils contiennent un logiciel SIR et sont reliés à un PR 4G. CAESAR permet donc à un chef, commandant d'unité ou chef de corps, de pouvoir commander à terre tout en ayant la situation opérationnelle de référence à portée de main, sans avoir à retourner à son PC. Il pourra en outre recevoir des ordres d'opération, en rédiger et envoyer tous les messages contenus dans le SIR. Un simple SIT ne le lui permettrait pas.

L'objet de cette expérimentation est de déterminer le besoin en terme de matériel et de logiciel pour un

chef débarqué, en fonction de la mission qu'il reçoit et de l'éloignement de son véhicule PC. En effet on peut estimer qu'il n'a pas besoin du SIR lorsqu'il est à proximité de son VAB PC ou de son VBL et qu'un SIT lui suffit. En revanche, s'il est hélicoptère et donc débarqué pendant un certain temps, on peut estimer que les fonctionnalités du SIR lui seront nécessaires.

Le projet CESAR ne sera pas nécessairement transformé en l'état en équipement pour les fantassins. En revanche, ce démonstrateur, évalué en exercice, est indispensable pour exprimer un besoin.

BRUTUS et CESAR sont deux projets distincts, menés en même temps. Ils reposent sur du matériel, mais leur intérêt ne sera apprécié que sur le terrain. Seules des évaluations tactiques menées dans des régiments et en école permettront de préciser le besoin. Ils contribuent tous deux à compléter la numérisation actuelle du GTIA. En l'absence de SIT, ils donneront de l'intérêt aux exercices effectués dans le cadre de la NEB<sup>(2)</sup>.

Mais la numérisation n'est qu'un outil au service des chefs. Elle ne doit en aucun cas les éloigner de la réalité au profit d'un théâtre d'opération virtuel. Dans ce domaine, BRUTUS et CESAR permettront également d'observer les dérives dans la manière de commander au combat. Ils contribueront donc directement à la formation tactique et comportementale des chefs de l'infanterie.

### LCL DE SAINT SALVY

DEP EAI

<sup>(1)</sup> Personnel Digital Assistant

<sup>(2)</sup> Numérisation de l'espace de bataille

This project has been transformed into a tactical evaluation, funded by the Army Staff. The input of BRUTUS for company CPs will be evaluated at the Infantry School and the 2nd REI, the battalion in charge of SIR infantry evaluation.

If this project proves satisfactory, the infantry hopes it will fill the gap between the setting up of the SIR and the SIT one in battalions. In any case, it will prove useful and allow to consider their fielding to units ahead of time.

### CAESAR.

The two demonstrators are toughbook-type laptops, i.e. compact, light, robust devices with rotating screens. They come with a SIR software and are connected to a PR 4G. CAESAR enables any commanders, company commanders and COs to keep on commanding whilst dismounted, and have the reference operational situation handy without necessity to walk back to their command vehicles. Besides, they will be able to receive and draft operation orders, and use the whole range of messages provided by the SIR. A basic SIT would not enable them to do it.

The goal of this experimentation is to assess the equipment and software requirements of dismounted commanders, depending on their mission and the distance from their command vehicles. It can be estimated that they do not need the SIR when they are close to their CP VAB or VBL and that the SIT is enough.

Thanks to CAESAR, dismounted company commanders and COs can both command and have the reference operational situation at hand, without going back to their command vehicles. It is estimated that there is no need for the SIR when close to their CP VAB or VBL and when the SIT is enough.

The CAESAR project will not necessarily be turned as such into an item of infantry equipment. On the other hand, this demonstrator which is assessed during exercises is essential to reveal military requirements.

BRUTUS and CAESAR are two distinct projects conducted at the same time. They are based on equipment but their benefits can only be tested on the field. Only tactical evaluations conducted in battalions and schools will make it possible to refine the requirements. Both will help complete the digitization process of Battle Groups. With no SIT currently available, they will make the exercises carried out within the framework of battle-space digitisation more interesting. Digitisation, however, is but a tool designed to help commanders and a virtual theatre of operations under no circumstances should prompt them to overlook reality. In that respect, BRUTUS and CAESAR will also allow to check such mistakes in combat command.

They will thus make up a direct contribution to the tactical and behavioural training of infantry commanders.

# NOTRE SIMULATION EST VOTRE FORCE OUR SIMULATION IS YOUR STRENGTH



C E C  
C T C

LASER  
LASER

IMAGERIE  
C G I

PERFORMANCES  
PERFORMANCE

SIMULATION REELLE  
LIVE SIMULATION

QUALITE ET SERVICES  
QUALITY & SERVICES

SIMULATION VIRTUELLE  
VIRTUAL SIMULATION



EADS GDI SIMULATION principal fournisseur de l'Armée de Terre française en systèmes de simulation destinés à la formation et l'entraînement. Performances, fiabilité, flexibilité, transparence d'emploi et fidélité par rapport aux armes réelles caractérisent les deux familles de ses produits:

- ◆ Simulateurs d'Entraînement au Tir à base d'imagerie : SET ERYX, MILAN, et HOT
- ◆ Simulateurs de Tir de Combat, une gamme complète de STC inter opérables en Centre d'Entraînement Au Combat :
  - STC AL laser 1 voie pour fantassins (FAMAS ...),
  - STC lasers 2 voies
    - chars (Leclerc, ...),
    - véhicules blindés (VAB HOT...),
    - antichars (ERYX, MILAN...),
    - moyens calibres,
    - Cible MultipORTEURS Terrestres.

EADS GDI SIMULATION, main supplier of the French Land forces in simulation systems for instruction and training.

Performances, reliability, flexibility, transparency and fidelity to the real weapons characterize both sub-systems of its products:

- ◆ Gunnery Training Simulators based on CGI:DX407, DX166 and DX143.
- ◆ Direct Fire Weapon Effects Simulators, a full range of interoperable DFWES in Combat Training centre:
  - Small arms DFWES, laser 1 way for infantrymen (FAMAS),
  - DFWES, lasers 2 ways
    - tanks (Leclerc),
    - armoured vehicles (VAB HOT MEPHISTO),
    - anti-tanks (ERYX, MILAN, HOT),
    - medium calibre systems
    - Universal Target for all land vehicles types

EADS GDI SIMULATION pursues its works to satisfy and anticipate the users' requirements: adaptation of the Leclerc DFWES to the French Combat Training Centre (CENTAC), and studies innovative solutions for CENZUB

EADS GDI SIMULATION

5, Rue Jean Macé - BP 30 - 92151 Suresnes Cedex - France

Tél: 33 (0) 1 46 97 26 56 - Fax: 33 (0) 1 40 99 06 51

e-mail: [contact@gdi-simulation.eads.net](mailto:contact@gdi-simulation.eads.net)

**EADS**  
GDI SIMULATION

[www.eads.net](http://www.eads.net)

# INSTINCT

## une caisse à sable virtuelle

ENGLISH VERSION



SALLE INSTINCT DE L'EAI

Les premières séances d'instruction sur INSTINCT<sup>(1)</sup> ont été inscrites au programme de formation de l'école d'application de l'infanterie pour le cycle 2004-2005. Elles sont destinées aux lieutenants et aux sous-officiers de recrutement direct. Ces premières séances officielles consacrent ainsi la pertinence et l'utilité de l'outil virtuel dans la formation des chefs de groupe et des chefs de section. Elles répondent aussi au souci de réduction des risques, des délais et des coûts d'entraînement recherché par tout outil de simulation.

En fait, INSTINCT n'est pas destiné à remplacer les séances d'instruction ou d'entraînement sur le terrain mais permet en revanche de bien les préparer afin de mieux les rentabiliser. En à peine deux heures, les erreurs les plus grossières sont rapidement évitées et les schémas tactiques sont globalement acquis. Ainsi, l'outil de simulation permet d'"ébavurer" le travail d'apprentissage préalable afin de se consacrer plus facilement aux détails sur le terrain.

### L'INSTRUCTION SUR INSTINCT À L'EAI.

Les installations de l'EAI permettent d'instruire simultanément trois groupes de voltige à sept combattants, deux tireurs de précision, un chef de section avec son adjoint et son radio. Cette section est opposée au maximum à un groupe ennemi de six combattants.

Chaque individu est équipé des mêmes matériels que ceux qu'équipent une vraie section d'infanterie

débarquée, à l'exception du LGI et de l'ERYX dont l'injection dans le système est en cours d'élaboration. De plus, INSTINCT propose un nombre important de cartes et de terrains permettant ainsi un grand choix de conditions d'exercices, de la zone urbaine au sous-bois, de jour comme de nuit.

Une première séance de deux heures consacrée à la prise en main de l'outil de simulation est suffisante pour maîtriser avec aisance les possibilités offertes par INSTINCT. A la fin de cette première séance, les premiers exercices de drill au niveau du trinôme peuvent être réalisés.



Les évaluations menées au cours du cycle 2003-2004 par la DA et la DFSO ont conduit à définir un volume de 14 heures d'instruction sur INSTINCT pour les lieutenants et de 9 pour les sergents.

L'intérêt de ces séances est de préparer les stagiaires à l'exécution d'une mission avant un exercice sur le terrain. Elles constituent donc de vraies

## INSTINCT : a virtual sandbox

The first training sessions on INSTINCT have been incorporated into the 2004-2005 training programme of the Infantry School. They are intended for lieutenants and direct-entry NCOs. These first official lessons establish the relevance and usefulness of this virtual aid in the training of section and platoon commanders and they should contribute to the reduction of risk, delays and training costs, which are sought by any simulation tool.

In fact, INSTINCT is not designed to replace field training and exercises, but it facilitates their preparation, thus making them more cost-effective. Within hardly two hours, the most serious of errors can be rapidly avoided and tactical schemas can overall be assimilated. Thus preliminary training is trimmed and more time can be spent on details in the field.

### TRAINING ON INSTINCT AT THE INFANTRY SCHOOL.

The Infantry School INSTINCT training facilities can simultaneously accommodate three rifle sections at seven combatants each, two sharpshooters, one Platoon Commander, his Platoon Sergeant and his ratelo. This platoon can oppose a six-man enemy section at the most.

Each man has the same equipment as those of a real dismounted infantry platoon, except for the LGI and the ERYX, the integration of which into the system is currently developed.

Moreover, INSTINCT offers a large number of maps and terrains which enable a wide range of exercise conditions to be selected, from built-up areas to undergrowth, by day and by night.

A first two-hour lesson is enough to take the INSTINCT simulation tool in hand and easily master the possibilities it offers. By the end of this first lesson, the first drill exercises at three-man team level can be conducted.

After evaluations conducted by their respective wings during the 2003-2004 training cycle, it was decided that lieutenants would follow 14 hours INSTINCT training and sergeants 9 hours. These lessons help the

## INSTINCT : une caisse à sable virtuelle

students prepare a mission before they actually practice it in the field. As such, they are part of the regular training, which enables sections and platoons to smoothe out the rough edges together and make subsequent field exercises more cost-effective.

### MANY ADVANTAGES AT A LIMITED COST.

INSTINCT enables soldiers to learn basic actions and about simple foot missions. It also helps them to practice drills on order formats while developing an interest for stealth, support, reports and intelligence. The combination of realistic actions and fire arbitration enabled by this system arouses much interest among generations of young people familiarized with computer games. A common observation has been made: the mistakes made in the execution of basic actions and missions while using INSTINCT are the same as those made in the field. Thus the instructor's observations can be taken into account immediately by all the students, which is not always possible in the field. The same action can be replayed immediately and without delay, following the instructors' remarks immediately; this is beneficial to acquisition.

Tactical schemas are consequently more rapidly and better acquired than by means of lectures followed by sand-box sessions. Additionally, order formats are better mastered from team leaders up to platoon commanders.

As a result, a two-hour session with limited preparation, no moves, no ammunition and no further maintenance becomes immediately cost-effective.

### SYSTEM LIMITS

For all that, INSTINCT is not a panacea capable of replacing field exercises. The panoramic view is limited to the screen width, the distances are difficult to estimate, and the maps only allow 1-kilometre deep exercises. The on-going developments will enable to integrate the ERYX, the LGI and vehicles with their armament. Finally it's important to avoid any drift towards a game situation: only the training staff can prevent this by controlling the players and the opfor firmly enough. It should be noted that field exercises can also go adrift.

To summarize, INSTINCT virtual sandbox is both a modern and relevant training aid, especially today, when budget and time available for training are limited. The first observations are very positive, both at the Infantry School and at the 2nd REI, which uses a version of INSTINCT limited to fifteen stations for individual and collective training. Testing is still going on and apparently confirms the benefits of such a system as this for infantry training. Other capabilities will be explored this year, such as using this system to develop virtual demonstrations at platoon level.



séances d'instruction, permettant de dégrossir collectivement les groupes ou les sections afin de mieux rentabiliser les sorties terrain qui les suivent.

### DE NOMBREUX AVANTAGES POUR UN "COÛT" LIMITÉ.

INSTINCT permet l'apprentissage des actes élémentaires et des missions simples menées à pied. Il permet aussi d'effectuer du drill sur les cadres d'ordres, tout en développant le souci de la discrétion, de l'appui, du compte rendu et du renseignement. Le réalisme de l'action menée, ajouté à la sanction du feu permise par ce système, permettent de susciter un intérêt marqué par des générations de jeunes gens familiarisés aux jeux virtuels.

Le même constat est unanimement reconnu : les erreurs commises dans l'exécution des actes élémentaires ou des missions avec INSTINCT sont les mêmes que celles commises sur le terrain. Ainsi, les observations immédiates de l'instructeur sont prises en compte instantanément par l'ensemble des stagiaires, ce qui n'est pas toujours possible sur le terrain. La même action peut-être rejouée sans délai et sans fatigue dans la foulée des remarques de l'instructeur, ce qui favorise l'acquisition.

Les schémas tactiques sont ainsi plus rapidement et mieux acquis qu'à l'issue de cours magistraux suivis de séances sur caisse à sable. D'autre part, l'emploi des cadres d'ordres est mieux maîtrisé, du chef de trinôme au chef de section. En conséquence, une séance de deux heures, ayant nécessité un minimum de préparation, et ne demandant aucun mouvement, aucune munition ni aucun entretien postérieur est immédiatement rentabilisée.

### LES LIMITES DU SYSTÈME.

INSTINCT n'est pas pour autant une panacée capable de remplacer le terrain. En effet, la vision panoramique est limitée à celle offerte par l'écran, les distances sont difficiles à évaluer, la cartographie permet des exercices sur des profondeurs réduites, pour l'instant, au kilomètre. Les dévelop-

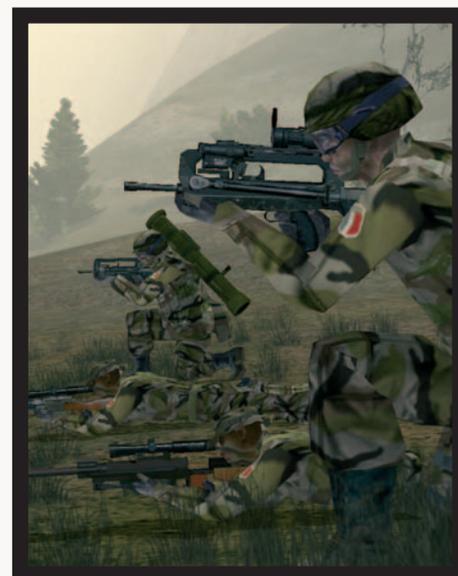
pements en cours permettront d'intégrer les ERYX, les LGI et les véhicules avec leurs armements.

Enfin, il faut éviter une dérive possible vers le jeu que seul l'encadrement peut prévenir en contrôlant avec suffisamment de fermeté les participants et notamment l'ennemi animé. Mais les exercices sur le terrain peuvent conduire aux mêmes dérives.

La caisse à sable virtuelle que constitue le système de simulation INSTINCT est donc un outil pédagogique à la fois moderne et opportun en ces temps de restrictions budgétaires et de manque de temps pour l'instruction. Les premiers constats sont très positifs tant au niveau de l'EAI que du 2<sup>e</sup> REI qui utilise INSTINCT dans une configuration réduite à quinze postes pour l'instruction individuelle et collective. Les évaluations se poursuivent et semblent confirmer l'utilité d'un tel système dans la formation des fantassins. D'autres possibilités seront explorées cette année, notamment l'utilisation du système pour mettre au point des démonstrations virtuelles du niveau de la section.

CBA HARISTOY  
DEP EAI

<sup>(1)</sup> INSTRUCTION de l'INFanterie au Commandement et à la Tactique





## Simulateurs de Tir de Combat

pour Armes Légères Nouvelle  
Génération (STC AL-NG)

Dans le cadre de la simulation de type « vivante », qui permet l'entraînement d'unités réellement engagées sur le terrain avec les armes de dotation en simulant uniquement les effets des tirs, l'armée de terre française acquiert un ensemble de simulateurs de tir de combat pour armes légères de l'infanterie.

Le groupement GAVAP – RUAG – PAUL BOYE a été retenu pour la fourniture de la nouvelle génération de simulateurs de tir de combat pour armes légères (STC AL-NG).

La fourniture STC AL-NG est composée de 4300 équipements individuels ainsi que d'équipements collectifs (équipements de simbleautage et un millier de récepteurs cibles).

Le STC AL-NG, à la pointe des technologies nouvelles, permettra l'entraînement des fantassins aux armes légères (FAMAS, FR F2, AAN F1, MINIMI, FR 12,7) en régiment, au CENTAC et dans le futur centre d'entraînement en zone urbaine (CENZUB).

## New Generation Tactical Engagement Simulation System (STC AL-NG)

Live simulation enables units to train in the field with their actual weapons by simulating weapon effects. In this context, the French Army is currently purchasing a quantity of man worn live simulation systems designed for infantry small arms tactical training.

The GAVAP – RUAG – PAUL BOYE consortium has been selected to produce the new generation Small Arms Tactical Engagement Simulator (STC AL-NG). The STC AL-NG contract includes 4300 man worn systems and associated common user equipment (laser to weapon alignment devices and 1000 laser detector equipped targets).

STC AL-NG, using leading edge new technology, has been designed to train infantry in the tactical use of small arms such as the FAMAS assault rifle, the FR F2 precision rifle, AAN F1 and MINIMI machine guns and the .50 calibre FR sniper rifle. The systems will be deployed with individual infantry battalions as well as at the CENTAC combat training centre and the future CENZUB urban operations training facility.



The BvS10 armoured all-terrain carrier is ideal for rapid deployment tasks and peace support operations.

© Crown Copyright 2001/MOD. Reproduced with the permission of Her Majesty's Stationery Office

## BvS10 – The Natural Choice

The BvS10 from Land Systems Hägglunds is designed for multi-role, world-wide operations and is ideal for rapid deployment tasks and peace support operations. High reliability and low life cycle costs are incorporated in the design.

As ordered by the British Royal Marines, the BvS10 all-terrain carrier is the natural choice for providing armour protection in combination with enhanced speed and comfort on and off road, together with improved load capacity.

### CV90 – The Ultimate Concept

The CV90 is the world's most modern Infantry Fighting Vehicle in series production. CV90, the European IFV, is the choice of Sweden, Norway, Switzerland, Finland and Holland.



CV9035

The CV90 family concept is a cost-effective combat system that combines superior lethality through a variety of armaments in the range of 25-120 mm, with proven tactical mobility and an outstanding survivability. Further, the CV90 is presented with a fully integrated electronic architecture and a video network with displays at each crew station.

[www.baesystems.se](http://www.baesystems.se)

# Les 2<sup>e</sup> Journées Européennes de l'Infanterie 2004 en Allemagne



Après Montpellier en 2003, l'école de l'infanterie allemande d'Hammelburg a accueilli les 2e Journées Européennes de l'Infanterie (JEI) du 28 juin au 1er juillet 2004. 29 nations y ont participé, dont les Etats-Unis, le Canada et Israël, confirmant ainsi le succès de cette initiative originale qui vise à promouvoir une collaboration plus étroite entre les différentes infanteries européennes dans la perspective des opérations multinationales.

Le général BERGER commandant l'école de l'infanterie allemande d'Hammelburg avait fixé à ce grand séminaire de l'infanterie les objectifs suivants :

- Un échange international des retours d'expérience entre écoles d'infanterie ;
- Identification des défis du 21<sup>e</sup> siècle et des scénarios d'emploi possible de l'infanterie, en particulier en zone urbaine ;
- Retex<sup>(1)</sup> des opérations en Afghanistan et en Irak ;
- Echanges d'information sur les différentes conceptions de la NEB<sup>(2)</sup> et la coopération en matière d'armement.

Les points de vue nationaux ont été exposés sur ces sujets au cours du séminaire.

Les activités se sont articulées autour de diffé-

rentes présentations et conférences, de démonstrations d'emploi tactique et de matériels, de groupes de travail et d'un pôle technologique. Le Général PERRUCHÉ<sup>(3)</sup> a effectué un point de situation sur la montée en puissance et le fonctionnement de l'état major de l'Union européenne. Le Général BUDDE (CEMAT allemand) a présenté les nouvelles missions de l'armée de terre allemande, et en particulier ses objectifs en matière de capacité de projection et d'action. Les groupes de travail ont centré leur réflexion autour des thèmes de la NEB et de la coopération en matière d'armement.

Les démonstrations ont permis de découvrir les nouveaux équipements de l'infanterie allemande dont le lance-grenades automatique de 40 mm, particulièrement impressionnant en terme de rapidité et de précision du tir et d'effet sur objectif, le système combattant "Infanterist der Zukunft" (IdZ), l'équivalent de notre FELIN, qui entre en service à l'été 2004, et le véhicule de transport et d'appui BOXER, l'équivalent de notre VBCI.

Une démonstration d'engagement en zone urbaine dans le village de Bonmland a permis de présenter le concept de "three blocs war"<sup>(4)</sup> : dans sa zone

ENGLISH VERSION

## The second European Infantry Seminar in Germany 2004

After Montpellier in 2003, the German Infantry School in Hammelburg hosted the second European Infantry Seminar from June 28th to July 1st 2004. 29 Nations were represented, among them the USA, Canada and Israel, thereby confirming the success of an original initiative the aim of which is to promote a closer cooperation between the various European infantries with the prospect of multinational operations.

General Berger, GOC the German Infantry School, had established the following objectives for this far ranging seminar:

- the international exchanges between the Schools of Infantry of lessons learned during operations,
- the identification of the challenges brought about by the 21st century and of the possible employments of the Infantry, especially in urban terrain;
- the lessons learned in Afghanistan and in Iraq;
- information exchanges on the various approaches of battlefield digitization and cooperation in the field of armament.

The national approaches to these topics have been presented during the seminar.

The activities included various presentations and conferences, tactical demonstrations, equipment presentations, working groups and a technology display.

General PERRUCHÉ held a situation briefing about the build up and the working procedures of the European Union Staff. General BUDDE (German CGS) presented

## Les 2<sup>e</sup> Journées Européennes de l'Infanterie 2004 en Allemagne

the new missions of the German Army, especially its projection and combat capabilities. The working groups focussed on battlefield digitization and on equipment cooperation.

Presentations gave a first account of German Infantry new equipments; the new 40mm automatic grenade launcher has been particularly impressive by its rate of fire, its precision and its effects on the target; the future infantry system (IdZ), the equivalent of our FELIN, which will be fielded in the summer 2004 and the BOXER APC, the counterpart of our VBCI IFV.

A MOUT demonstration in the village of Bonnland allowed a presentation of the "three blocks war" concept: in its AO a unit might have to simultaneously conduct supporting operations for the benefit of the population, general security operations and limited combat operations to neutralize violent opponents. This kind of scenario is very close to the lessons learned during the operations which combined humanitarian aid, violence control and peace enforcement operations.

Last, the technology display gathered some thirty, mainly German or European, exposing companies. Displayed vehicles, weapons, optics, electro-optics and equipments essentially dealt with projects for the German Army and among them, the IdZ which has been ordered to equip 450 German infantry sections, and the FAUST, the future battalion C4I system, which is a combination of the French SIT and SIR.

These four days have been very busy and allowed multiple exchanges in the most various fields. They also permitted to strengthen existing relationships and to establish new ones between infantrymen who will cooperate during operations. The heads of delegation agreed that it was necessary to maintain this yearly meeting. The 3rd European Infantry Seminar should thus be organised by the British Infantry, probably in September 2005.



d'action, une unité peut avoir simultanément à conduire des actions de présence et de soutien aux populations, de contrôle général de la sécurité et des actions de combat limitées pour neutraliser des éléments adverses violents. Ce type de scénario est donc très proche des expériences vécues en opération, combinant aide humanitaire, maîtrise de la violence et coercition.

Enfin, le pôle technologique a rassemblé une trentaine d'exposants, essentiellement allemands ou européens. Les véhicules, l'armement, l'optique, l'optronique et les équipements présentés concernaient des projets intéressants essentiellement l'armée allemande, dont l'"Idz" commandé pour équiper 450 groupes de combat allemands et le FAUST, futur système d'information régimentaire qui est un amalgame entre le SIT et le SIR français.

Ces quatre journées ont donc été denses et riches d'échanges, dans les domaines les plus divers. Elles ont permis d'approfondir ou de nouer de nouveaux contacts entre des fantassins qui sont appelés à coopérer en opérations. Les chefs de délégation ont convenu de la nécessité de conserver ce rendez-vous annuel. Le 3<sup>e</sup> "European Infantry Seminar"<sup>(5)</sup> devrait ainsi être organisé par l'infanterie britannique, vraisemblablement en septembre 2005.

**CBA HARISTOY**  
DEP EAI



<sup>(1)</sup> Retour d'expérience.

<sup>(2)</sup> Numérisation de l'Espace de Bataille

<sup>(3)</sup> Directeur général de l'état - major de l'Union européenne.

<sup>(4)</sup> Guerre des trois blocs

<sup>(5)</sup> Journées Européennes de l'Infanterie

IDZ



## Optronics for observation, orientation and rangefinding

- Night Vision Products
- Rangefinders
- Military Survey Systems
- Sensor Modules



Vectronix AG · Max-Schmidheiny-Strasse 202 · CH-9435 Heerbrugg · Switzerland  
Telephone +41 71 727 47 47 · Fax +41 71 727 46 79 · [www.vectronix.ch](http://www.vectronix.ch)

# Making sense

**vectronix** 



# 100 % armé pour l'action

**G36**  
5,56 mm x 45



**AG36**  
40 mm x 46

**MP7 A1**  
4,6 mm x 30



**MG4**  
5,56 mm x 45

HECKLER & KOCH  
[www.heckler-koch.de](http://www.heckler-koch.de)



# Journées Nationales de l'Infanterie 2004

ENGLISH VERSION

## The National Infantry Seminar 2004

The National Infantry Seminar took place at the Infantry School in Montpellier, on October 5 and 6, 2004. This major and, now, traditional event allowed to welcome in the "Home of Infantry" generals on active duty from the Arm, brigade commanders, experts from the central agencies able to contribute to the think-tank, as well as Battalions, Camps and specialized centres Commanding Officers or their representatives. Almost 130 participants thus attended the meeting called by General de Division Jacops who commands the Infantry School.

The Seminar aim was twofold:

- take stock of the current studies and future developments in the infantry and
- together with the battalions, consider the main problems encountered in the infantry.

Lectures and working groups enabled to make an unbiased report of the situation in the various battalions and to consider solutions that would apply to all of them. The conclusions of the various working groups were presented during briefings and will be published in another article. General THOMANN, General Officer Commanding the Land Forces closed the debates by underlining the relevance of the proposals made in the reports.

The National Infantry Seminar also provided the opportunity to show the main equipment to be fielded to infantry battalions in the next years:

- the first VBCI prototype, displayed by GIAT industries;
- a model of the FELIN system made by SAGEM and the low-profile FAMAS shown by GIAT;
- the different versions of the battalion and terminal Command & Information Systems;
- the INSTINCT simulation project.

Each piece of equipment was displayed by a team of the Army Technical Agency (programme officers, product managers and testing NCOs.) in liaison with the manufacturers.

On closing the seminar, General de Division JACOBS insisted on the importance of such events and the richness of the debates. He set the date of the next Infantry Seminar for October 5 and 6, 2005.

The National Infantry Seminar 2004 ended with a sober remembrance parade, in memory of all infantrymen Killed In Action.



CRÉDIT PHOTO SIRPA TERRE

Les journées nationales de l'infanterie se sont déroulées les 5 et 6 octobre 2004 à l'école d'application de l'infanterie de MONTPELLIER. Ce rendez-vous majeur et maintenant traditionnel pour l'infanterie a permis de rassembler dans la "maison mère" des généraux en activité issus de l'arme, des commandants de brigade, des officiers experts des organismes centraux en mesure d'apporter leur contribution aux réflexions, les chefs de corps des régiments d'infanterie, des camps et centres spécialisés ou leurs représentants. Près de 130 participants ont ainsi répondu à l'invitation du général de division JACOBS commandant l'école d'application de l'infanterie.

Ces JNI 2004 avaient un double objectif :

- Présenter un point de situation des études et des évolutions en cours et à venir dans l'infanterie
- Réfléchir conjointement avec les régiments aux principales préoccupations qui concernent l'infanterie

Organisées sous forme de conférences et de tables rondes, ces journées ont permis d'établir un constat objectif de la situation des régiments et d'étudier des solutions communes aux problèmes rencontrés. Les conclusions de ces travaux présentées lors des restitutions font l'objet d'un autre article. Le général THOMANN, commandant la force d'action terrestre, a conclu ces restitutions en soulignant la pertinence des propositions émises.

Ces journées nationales de l'infanterie ont aussi été l'occasion de présenter les matériels majeurs qui équiperont les régiments d'infanterie dans les prochaines années :

- le premier prototype du VBCI, présenté par GIAT industries ;

- une maquette du système FELIN de la société SAGEM ainsi que le FAMAS surbaissé présenté par GIAT ;
- les différentes versions des systèmes d'information régimentaire et terminal ;
- le projet de simulation INSTINCT<sup>(1)</sup>.

Chaque matériel était présenté par une équipe de la STAT (officiers de programme, officiers de marque et sous-officiers expérimentateurs) aux côtés des industriels.



CRÉDIT PHOTO CAL DELORME EAI CAV

Le général de division JACOBS a clos ces journées en insistant sur la nécessité de telles rencontres et sur la richesse des débats. Il a fixé rendez-vous aux régiments pour les prochaines journées nationales de l'infanterie, le 4 et 5 octobre 2005.

Ces JNI 2004 se sont terminées par une cérémonie du souvenir, empreinte de sobriété et de recueillement, en mémoire de tous les fantassins morts pour la France.

LCL HUART  
DEP EAI

<sup>(1)</sup> INSTRUCTION de l'Infanterie au Commandement et à la Tactique

# LA PRÉCISION DU LASER... ...LA SOUPLÉSSE DU PORTABLE

## DHY 307

**NOUVEAU DESIGNATEUR LASER TERRESTRE CILAS :  
POUR UNE FRAPPE LASER PLUS SOUPLE ET PLUS ÉCONOMIQUE**

Après les douze années de succès de son désignateur laser intégré dans le pod Atlis, Cilas lance aujourd'hui un désignateur laser terrestre portable, compatible avec tous les types d'armes guidées laser. Destiné à être utilisé par une petite unité au sol, il permet de guider, avec une grande précision, un missile, une bombe

ou un obus équipé d'un auto-directeur laser, sur un objectif tactique. Par son coût, nettement inférieur à celui des pods de désignation, il rend la frappe laser plus accessible. Il peut également désigner des objectifs aux avions équipés de détecteurs et utilisant de l'armement conventionnel.



## **CILAS Spécialiste européen de l'optronique et des lasers.**

**Filiale du Groupe EADS et AREVA (CEA Industrie)**

- **EQUIPEMENTS OPTRONIQUES POUR LA DEFENSE :**

Télémetres, désignateurs d'objectifs, détecteurs de viseurs, optomécanique, dispositifs d'apportage...

- **INSTRUMENTATION SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE :**

Granulomètres, optiques adaptatives, interféromètres, guides de neutrons, Lidars...

- **EQUIPEMENTS POUR LE CEA :**

- Laser Mégajoules : amplificateur laser, miroirs déformables, fabrication de métrologie de grands composants optiques.
- Participation au programme d'enrichissement par laser : laser à vapeur de cuivre, composants optiques spéciaux.



**COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES LASERS**  
8, Avenue Buffon - Z.I. La Source - 45063 ORLEANS cedex.  
**Tél : 02 38 64 15 55 - Fax : 02 38 76 02 49**

# Conclusions des tables rondes des JNI

ENGLISH VERSION



TIR AU FR 12,7

Les journées nationales de l'infanterie 2004 ont permis d'inaugurer une nouvelle forme d'échange entre les régiments et leur "maison mère" sous forme de groupes de travail. Rassemblant autour de tables rondes les chefs de corps ou leurs représentants, les organismes de formation ou d'entraînement et quelques représentants des organismes centraux, ces groupes de travail ont abordé quatre grands thèmes rassemblant les principales préoccupations actuelles des fantassins. **Il s'agissait de disposer d'une vision globale en regroupant les besoins, propositions et remarques des régiments afin de rechercher une amélioration, sinon une préservation des capacités de l'infanterie.** Les débats, à la fois ouverts et passionnés, ont permis d'aboutir à des conclusions pratiques.

**La première table ronde concernait la structure et le fonctionnement du régiment.** Il s'agissait de définir les ajustements déjà conduits et à conduire dans les régiments pour modérer le phénomène d'atomisation. Le paradoxe entre la pleine réalisation des effectifs dans les corps et le sous effectif chronique dont souffrent les compagnies de combat était au cœur du débat. Ainsi, **la nécessité de renforcer la partie soutien et le sous-effectif** constaté dans les unités de combat (il manque en moyenne 35 EVAT par compagnie) ont été largement évoqués. En conséquence, **seules les compagnies quaternarisées (à 172) peuvent atteindre l'effectif de la structure seuil (à 135).** Or 45% des compagnies de combat ne sont pas encore quaternarisées. Pour s'adapter au gel temporaire de la quaternari-

sation, trois types de solutions se sont dégagés :

- **Chasser les missions de soutien superflues**, définir une « structure seuil de soutien » et rééquilibrer les charges de travail en interne ;
- **Recourir à la réserve ou à l'externalisation**, mais les restrictions budgétaires rendent cette solution difficile ;
- **Transférer du personnel du soutien vers les compagnies de combat** en fonction du besoin, en particulier pour les déploiements opérationnels. Cette formule n'est possible qu'avec des EVAT possédant les bases du combat d'infanterie et dont les compétences sont entretenues. De plus, la féminisation très importante du soutien induit des difficultés pour mettre en place un parcours professionnel offrant aux EVAT des compagnies de combat la possibilité de rejoindre le soutien en deuxième partie de carrière.

**La deuxième table ronde s'est intéressée aux structures de projection.** Elle a permis de souligner la **pertinence de la quaternarisation en matière d'entraînement opérationnel et de capacité de projection.** L'expérience des quatre régiments entièrement quaternarisés montre que cette structure organique est indispensable pour :

- armer la structure seuil ( OPEX, GUEPARD, préparation opérationnelle)
- préserver, pendant la projection, la continuité de la vie régimentaire.

**La troisième table ronde a abordé l'adéquation de la formation dispensée par l'EAI aux besoins**

## Conclusions of the national infantry seminar working groups

The national infantry seminar 2004 introduced a new kind of exchange between the infantry battalions and their "Motherhouse" through the establishment of working groups. Those working groups brought together Bn COs or their representatives, members of the Army training community and some representatives of central agencies and addressed four main issues mostly dealing with the current concerns of the infantrymen. The aim was to collect needs, proposals and observations from the battalions to gain an overview and strive to improve or at least to maintain infantry capabilities. Both open and passionate debates led to pragmatic conclusions.

The first WG dealt with the organization and functioning of the battalion. It had to evaluate already made adjustments and to determine those to be further adopted to lessen the dispersion phenomenon. The dichotomy between the full manning at battalion level and the permanent under manning of the rifle companies was the key issue. It has thus been largely debated about the need to beef up the tail and the experienced under manning of the teeth companies ( each company lacks 35 soldiers). Consequently, square companies (172) only are able to reach the so called operational threshold of 135. But 45% of the companies are not square units yet.

Three kinds of solutions came up to meet the temporary stop to square unit development:

- to avoid superfluous service support tasks, determine a basic service support structure and achieve a better balanced task distribution,
- to resort to reserve soldiers and outsourcing, but budgetary constraints make it difficult,
- to transfer service support personnel into rifle companies when required, especially for operational deployments. This solution can only be resorted to with soldiers who are proficient in basic infantry skills and maintain those skills. Furthermore, the very high percentage of female soldiers in CSS units reduces the possibility for the soldiers of the rifle companies to move to CSS appointments during the second part of their career.

The second WG addressed the organizations for projection. It permitted to underline the adequacy of the square organization to combat training and projection capability. The experience made by the four fully square battalions demonstrates that this structure is

essential :

- to reach the threshold strength ( OPNS abroad, GUEPARD, combat training),
- to maintain the normal battalion station activity during operations abroad.

The third WG studied the adequacy of the training conducted at the Infantry School to the needs of the battalions. The aim was to determine training priorities with maintained or reduced resources. It has been unanimously considered that the effort should be laid on section commanders' training especially on leadership and tactical training.

The fourth WG focussed on operational training. The statement made highlighted a paradoxical and difficult situation.:

- the directives issued to improve this training are increasing and their application becomes complicated,
- the infantry builds one sixth of the Army but provides one third of the total strength committed in operations. This commitment rate partly impairs operational training, whereas Infantry is highly needed. The commitment of so called PROTERRE units, supplied by the other arms, to replace some infantry companies is a step to reduce the commitment rate to a reasonable level;
- the training and evaluation objectives established in the 32 months training cycle are not reached. Whereas the CEITO (Centre for live fire training and evaluation) is normally used, the CENTAC Combat training centre and the hardening centres are not. The average rotation rate of an infantry unit is every 27 months at the CEITO, every 54 months at the CENTAC and every 55 months at the hardening centres;
- there is a great disparity of training assets among the battalions.

The WG proposed some correcting measures to improve this situation:

- the CFAT alone ( FR Land Command) must take over the whole operational training in order to retain the planning coherence of all activities;
- the rotations at the CEITO, the CENTAC and from 2006-7 at the CENZUB (MOUT training centre) must have the priority for the training of the CGs. The training at the upper level (BG) must nevertheless improve;
- a table of equipment for training assets should be elaborated in order to harmonize the battalions' inventories. The battalions must be given the capability to train all levels up to platoon level.
- the duration of training rotations on national training areas should be reduced to 15 days.

As a whole, these working groups will have produced a rather exhaustive overview of the battalions' life and of the actions which could be taken to maintain or improve their combat readiness. These practical proposals have been presented by various COs, whose personal commitment must be underlined, to all participants and especially to the generals who served in the Infantry and the attending brigade commanders.

## Conclusions des tables rondes des JN1

des corps. Le but était de dégager les priorités de formation à moyens identiques ou diminués. D'une façon unanime, il en est ressorti que **l'effort à consentir doit se porter sur la formation des sous-officiers de 1<sup>er</sup> niveau**, notamment en matière d'exercice de l'autorité et d'instruction tactique.

**La quatrième table ronde s'est concentrée sur la préparation opérationnelle.** Le constat a souligné **une situation difficile et paradoxale :**

- Les directives destinées à améliorer cette préparation se multiplient et leur application en devient complexe ;
- L'infanterie représente le sixième de l'effectif de l'armée de terre alors qu'elle arme le tiers de l'effectif en projection. Ce taux de projection grève en partie la préparation opérationnelle alors que l'infanterie est fortement sollicitée. La mise en place d'unités PROTERRE en remplacement de certaines unités d'infanterie participe à l'objectif de ramener ce taux à un niveau raisonnable ;
- Les objectifs d'évaluation ou d'entraînement prévus dans le cycle de référence à 32 mois ne sont pas atteints. Si le CEITO<sup>(1)</sup> retrouve un taux de fréquentation correct, ce n'est pas le cas pour le CENTAC<sup>(2)</sup> et les centres d'aguerrissement. En moyenne, une unité d'infanterie passe tous les 27 mois au CEITO, 54 pour le CENTAC et 55 pour les centres d'aguerrissement ;
- Il existe une grande disparité dans la dotation des régiments en matière de moyens d'instruction.

Pour permettre l'amélioration de cette situation, cette table ronde a proposé un certain nombre d'actions correctrices :

- Le pilotage de la préparation opérationnelle doit être mené uniquement par le CFAT<sup>(3)</sup> de façon à conserver la cohérence de programmation des activités;
- Les passages au CEITO, CENTAC et à partir de 2006-2007 au CENZUB<sup>(4)</sup> doivent demeurer les activités prioritaires pour l'entraînement des



SGTIA<sup>(5)</sup>. Néanmoins, l'entraînement de l'échelon supérieur (GTIA)<sup>(6)</sup> doit encore progresser;

- Un schéma directeur des moyens d'instruction de référence est souhaitable de façon à harmoniser les dotations des régiments d'infanterie. Ceux-ci doivent être capables d'assumer l'instruction et l'entraînement de tous les niveaux jusqu'à la section incluse ;
- Les séjours en centres nationaux pourraient être raccourcis à 15 jours.

Au total, ces tables rondes auront permis de faire un point de situation assez exhaustif de la vie des régiments et des actions envisageables pour maintenir ou améliorer leur niveau de capacités opérationnelles. Ces propositions concrètes ont été présentées par différents chefs de corps, dont il faut souligner l'engagement, à l'ensemble des participants, en particulier aux officiers généraux issus de l'infanterie et aux commandants de brigade présents.

**CBA HARISTOY**  
DEP EAI

<sup>(1)</sup> Centre d'entraînement et d'instruction au Tir Opérationnel

<sup>(2)</sup> Centre d'Entraînement Tactique

<sup>(3)</sup> Commandement de la Force d'Action Terrestre

<sup>(4)</sup> Centre d'Entraînement en Zone Urbaine

<sup>(5)</sup> Sous Groupement Tactique InterArmes

<sup>(6)</sup> Groupement tactique interarmes



MISE EN BATTERIE D'UN MORTIER 81 LRR AU CEITO

# ELVIR : Caméra infrarouge non refroidie

La jumelle ELVIR est une caméra thermique à hautes performances qui utilise un détecteur infrarouge non refroidi à microbolomètres fonctionnant dans la bande 8-12  $\mu\text{m}$ . Les algorithmes de traitement d'image évolués, tels que l'AGC automatique ou manuel et les corrections de non uniformité sont conçus pour fournir une excellente image en toutes conditions. Un module de visualisation bi-oculaire assure un grand confort d'observation. La caméra ELVIR fonctionne à partir de piles ou d'accumulateurs standards, ou d'une alimentation externe raccordée par câble.

ELVIR est un équipement modulaire qui peut fonctionner soit comme une jumelle binoculaire portable, soit comme une caméra avec visualisation déportée. Dans cette dernière configuration, la visualisation déportée peut être assurée à l'aide du module bi-oculaire (raccordé au module caméra à l'aide d'un câble) ou à partir d'un moniteur standard.

## Applications

- Surveillance et observation à usage militaire ou civil
- Maintenance préventive
- Contrôle de process
- Inspection de lignes haute tension
- Lutte contre le feu
- Imagerie médicale
- Conduite de nuit
- Capteurs abandonnés



THALES ANGENIEUX

42570 Saint Héand - FRANCE

Tél.: +33 4 77 90 78 00 - Fax : +33 4 77 90 78 03

[alain.piodi@fr.thalesgroup.com](mailto:alain.piodi@fr.thalesgroup.com)

## ELVIR : The infrared uncooled camera

The ELVIR IR uncooled camera is a high performance thermal camera which uses the latest microbolometer focal plane arrays operating in the 8-12  $\mu\text{m}$  waveband. Advanced image processing algorithms, such as auto-manual AGC or histogram equalisation are built in to provide the best sharp and clear image in any conditions.

A binocular viewer provides superior display and comfort to the user.

The ELVIR camera can be operated from standard batteries or accumulators or from external power supply.

ELVIR is a modular equipment which can operate like a hand held binocular or a camera with remote visualization. In this last configuration, the remote visualization can be done thanks to the bi-ocular display (connected to the camera display with a cable) or from a standard monitor.

## Applications

- Surveillance and observation for military and civil applications
- Predictive maintenance
- High voltage line inspection
- Medical imaging
- Process control
- Fire fighting cameras
- Food processing
- Unattended sensors
- Night driving

# SOUCIEUX DE CONNAITRE LA RESISTANCE BALISTIQUE DE VOS PRODUITS ? Soumettez-les à des tests !

Grâce à l'expérience acquise dans le domaine des armes, le Banc Officiel d'Epreuve a développé un laboratoire d'essais de résistance balistique des matériaux, et ouvert ses portes depuis quelques années aux entreprises soucieuses de connaître la résistance de nouveaux matériaux. Son laboratoire, doté de moyens techniques de très haute technologie avec ses 4 stands de tirs (2 tunnels de tir de 30 mètres et 2 tunnels de tir de 10 mètres) font de ce lieu un centre balistique expérimental pour la recherche et le développement de nouveaux produits de protection. La gamme de menaces s'étend du calibre .22 LR au 20 mm en passant par de nombreux types de fragments simulants (Stanag, Sncf...).

Sa renommée lui permet aujourd'hui de travailler avec de grandes entreprises privées et des organismes étatiques pour des tests de packs balistiques, gilets pare-balles, casques, blindages composites, vitrages, céramiques, acier, aluminium... selon des normes françaises, européennes, internationales ou selon des cahiers des charges.



*Si vous rencontrez un problème d'agressions par impacts sur vos produits, contactez nous au :*

**04 77 25 12 06**



**BANC OFFICIEL D'EPREUVE**  
ZI MOLINA NORD - 5 rue de Méons  
BP 147 - 42004 Saint-Etienne Cedex 1  
[amelie-garnier@banc-epreuve.fr](mailto:amelie-garnier@banc-epreuve.fr)  
[patrice-renaudot@banc-epreuve.fr](mailto:patrice-renaudot@banc-epreuve.fr)

## CONCERNED BY THE BALLISTIC RESISTANCE OF YOUR PRODUCTS? Have them tested !

Thanks to the expertise acquired in weaponry, the BANC OFFICIEL D'EPREUVE has developed a testing laboratory for the ballistic resistance of materials and has been working with firms concerned with the resistance of the new materials. Its laboratory features some of the most advanced equipment and four indoor ranges (two 30 metre lanes and two 10 metre lanes) that enable this experimental facility to research and develop new protection products. The tested threats range from .22 to 20 mm calibres, including many other simulating fragments (STANAG, SNCF...).

Its fame enables it to work with large private firms as well as state institutions for the testing of ballistic packs, body armours, helmets, compound armour, glass, ceramics, steel and aluminium... according to French, European and international standards, or according to special specifications.

*Should you have any problem of impact aggression on your products, please contact us at:*  
**+33 4 77 25 12 06**

Picture by courtesy of Isola Composites



Le badge du Centre d'Instruction au Combat.  
Le symbole en 3 couleurs représenté entoure  
la baïonnette qui symbolise le combat :

- en vert l'Infanterie
- en jaune les Chars
- en rouge l'Artillerie
- et le fond noir, le Génie de combat.



# Le Centre d'Instruction au Combat suisse

ENGLISH VERSION

## The Swiss Combat Training Centre

The Combat Training Centre (GAZ) is responsible for the employment and development of the SIMUG (simulation assisted combat training) and SIMKIUG (simulation assisted MOUT training) live combat simulation facilities.

### LIVE SIMULATION.

Here are some thoughts about simulation to depict the context before we describe the capabilities of both facilities.

During the last twenty years simulation has become a training mean in all armed forces. It is made of three different branches: conceptive, virtual and live simulation.

Live simulation has become a primary training mean as soon as weapon systems were fielded which didn't allow the usual training patterns. In fact, with more complex systems increased training time and live firing costs scrambled so sharply that they largely exceeded the training budgets. Live simulation allows excellent results and a better selection of the candidates who are likely to undergo the training on the given weapon system. When those simulators were first introduced some commanders ordered to link them to build networks, so as to not only allow individual but combat unit collective training too. The idea of a simulation facility, which would allow to link all simulators already introduced in the infantry and armour units, is the outcome of these early discussions. After the competitive bidding of various companies, the development of this project has been awarded to RUAG electronics with the support of COEL. The project was that far ranging that it has been decided to change procedures. Normally the industry delivers many products which are tested by the units; and in accordance with the observations made by the military, the best system is chosen. But in the case we are dealing with, too many questions remained unanswered, thus preventing the real definition of the final product. It has been then decided to conduct a development process in which the military would directly cooperate with the industry to define the requirements step by step if needed, each step being closed after validation tests.

A reduced SIMUG system has been delivered to the Army as early as 2000 in order to conduct trials and to validate the general concept. This reduced system has been tested to refine the requirements. The trials which have been conducted in 2001 and 2002 have been used to design the SIMUG prototype which has been used and tested in 2003. The last tuning operations allowed to design the final system; two of those are to be fielded as early as 2007.

The final system is capable of managing 600 soldiers and 100 vehicles.

Till then the first SIMUG system will remain in use and allow to train and to refine specification in some areas such as maintenance, combat service support and procedures for the planning of training.

Le Centre d'Instruction au Combat (GAZ) est responsable de l'utilisation et du développement des plateformes de simulation vivante SIMUG et SIMKIUG.



EFFETS DU FEU D'ARTILLERIE

### LA SIMULATION VIVANTE OU "LIVE".

Avant de décrire ce que peuvent faire les deux plateformes, voici quelques réflexions sur la simulation pour définir le contexte.

Dans les vingt dernières années, la simulation est devenue un outil d'instruction dans toutes les forces armées. Elle se divise en 3 familles distinctes : constructive, virtuelle et vivante.

La simulation vivante (« live ») est devenue un outil préférentiel d'instruction avec l'apparition de systèmes d'arme ne pouvant plus faire l'objet d'une forme classique d'instruction.

En effet, avec des systèmes plus complexes, les durées de formation ou les coûts engendrés par les tirs augmentaient dans de telles proportions qu'ils dépassaient largement les budgets alloués pour l'instruction. La simulation « live » permet d'atteindre d'excellents résultats ainsi qu'une meilleure sélection des candidats pouvant poursuivre l'instruction sur le système d'arme concerné.

A l'apparition de ces systèmes, certains ont demandé à ce que ces simulateurs soient accessibles par réseau, permettant ainsi non seulement l'instruction de l'individu, mais aussi celles des unités de combat. De ces premières discussions est née l'idée d'une plateforme de simulation, permettant de réunir tous les simulateurs qui étaient introduits dans les formations de l'Infanterie et des Blindés.

Après une mise en concurrence de différents industriels, la réalisation de ce projet de développement a été confiée à RUAG Electronics, avec l'appui de la

maison COEL. L'étendue du projet était telle qu'il a été décidé de procéder à un changement de paradigme. Normalement, l'industriel livre plusieurs produits qui sont testés par la troupe, puis sur la base des remarques de cette dernière, le meilleur système est sélectionné. Seule la version retenue est produite et livrée aux unités. Mais dans le cas qui nous intéresse, trop de questions sans réponse se sont additionnées pour permettre une réelle définition d'un produit définitif. Il a alors été décidé de réaliser un projet de développement où les militaires collaboreraient directement avec les industriels pour définir les besoins par étape, chaque étape se terminant par des tests de validation.

Un système réduit SIMUG a été mis à disposition des militaires dès 2000 pour effectuer des essais et valider le concept originel. Ce système réduit a servi de base à une expérimentation pour affiner les besoins. Les essais des années 2001 et 2002 ont servi à définir le prototype SIMUG qui a été utilisé et testé en 2003. Les dernières mises au point ont permis de définir le système final qui sera livré à deux exemplaires dès 2007.

Ce système final est capable de gérer 600 hommes et 100 véhicules.

En attendant, le premier système SIMUG est toujours en service et permet d'instruire et d'affiner différents domaines comme la maintenance, la logistique et toutes les procédures de préparation de l'instruction.

# RUAG

Aerospace Defence Technology

## Des prestations mesurables pour remplir les standards les plus exigeants.

Dans les armées modernes, la simulation ne sert pas qu'à l'entraînement. Les installations de simulation hautement développées de RUAG permettent d'exercer des scénarios qui ne peuvent pas l'être avec les systèmes réels, pour des raisons de sécurité et de coûts. À cet avantage viennent s'ajouter une transparence absolue de tous les déroulements et l'objectivité de l'analyse. Le résultat est l'obtention du plus haut niveau qualitatif possible de l'instruction. Les centres d'entraînement réalisés par RUAG sont une référence au niveau international et transmettent des capacités concrètes. L'étroite collaboration avec divers partenaires et la capacité novatrice de nos collaboratrices et de nos collaborateurs nous permettent de simuler aujourd'hui la prestation qui sera exigée demain.



## Combat Training with Live Simulation ... for realism in training!



### Adds Reality to all Tactical Engagement Systems

#### Signature Simulation:

Tank/Medium Caliber Cannon/Anti-Tank Weapon

#### Hit-Simulation:

Catastrophic Kill/Mobility Kill/KE-Impact on Armour

#### Bursting-Type-Ammunition-Simulation:

Areal Effects of Artillery and Mortar Fire

COMET GmbH  
Pyrotechnic Defence Systems  
Phone +49 - 4 71-39369  
Fax +49 - 4 71-393210  
defence@comet-pyro.de

**DIEHL**  
VA Systeme



# CHALLENGE THE NIGHT!

GLOCK 17 and GLOCK Tactical Light 51 | [www.GLOCK.com](http://www.GLOCK.com)

# Le Centre d'Instruction au Combat suisse

## PERFORMANCES DE SIMUG

Avec SIMUG, le terrain d'exercice est équipé de moyens de transmissions de données. En plus de leur équipement de simulation, les soldats, les chefs et tous les véhicules sont équipés d'un module de communication et de localisation permettant de savoir où ils se trouvent et dans quel état. Afin que chaque échelon puisse travailler au plus près de la réalité, les armes sont pourvues de simulateurs, permettant de simuler le tir et ses effets. La centrale direction d'exercice assure la collecte des informations et le suivi de la situation tactique en temps réel : elle permet au directeur d'exercice de conduire son instruction, et in fine de faire avec la troupe la critique de l'exercice, en se basant sur l'énorme banque de données de la centrale.

Le feu de l'artillerie et des lances mines (mortiers 81mm et 120mm) est reproduit sur le terrain grâce à des balises de marquage. Réparties sur le terrain d'exercice, elles simulent acoustiquement et visuellement l'impact du feu à trajectoires courbes. Lorsqu'un observateur de tir transmet les données pour un tir de mortier par exemple, le système calcule automatiquement l'arrivée des impacts et active les balises de marquages correspondantes qui émettent un signal radio et de la fumée blanche. Le signal radio met tout combattant situé dans le secteur d'efficacité de la munition hors de combat. Ce principe s'applique aussi aux véhicules blindés, lorsque la munition adéquate est choisie. En cours de développement, un nouvel industriel a pris part au projet : la société COMET a développé et livré la nouvelle munition pyrotechnique. SIMUG prend aussi en compte les champs de mines antichars mis en place par la troupe. Les parcelles sont activées depuis la centrale direction d'exercice et détruisent tous véhicules qui les traversent. L'équipement de simulation des véhicules est com-

posé des trois parties principales : un ensemble de capteurs pour la détection des tirs, qui intègre un modèle des dommages, un ensemble pour simuler le tir et un ensemble pour détecter les personnes se trouvant à bord du véhicule et leur transmettre les effets en cas d'impact sur le véhicule. Ceci permet de réduire le nombre de contrôleurs d'exercice. Prenons l'exemple d'un char de combat pris à partie par une arme antichar. Les capteurs du char détectent le tir et mesurent l'emplacement de l'impact. Si le tir est bas, et que l'impact se situe au niveau du train de roulement, le char ne sera pas détruit, mais immobilisé. Son système d'arme sera toujours opérationnel. L'effet sera aussi reporté sur l'équipage qui souffrira de blessures ou sera mis hors combat. Cette information est visible sur l'équipement de simulation de l'homme. Les dégâts du char sont annoncés par une voix synthétique sur le réseau interne du char. Il existe trois états de dommage pour les véhicules : Mobility-Kill (il ne peut plus rouler), Weapon-Kill (la tourelle, ses systèmes d'armes et la radio sont hors service) et Total-Kill (véhicule totalement détruit ainsi que les hommes à bord).

Le système SIMUG a été développé pour l'instruction de la compagnie renforcée.

## PERFORMANCES DE SIMKIUG

SIMKIUG fonctionne de la même manière, mais pour la localisation et la transmission des effets en localité. SIMUG se base sur le GPS corrigé et sur un système secondaire indépendant des satellites pour localiser les personnes, les véhicules et certains systèmes d'armes. Avec SIMKIUG, la localisation par GPS corrigé ne fonctionne pas dans les maisons, donc SIMKIUG reçoit une série supplémentaire de capteurs et d'émetteurs à l'intérieur des bâtiments.



SIMULATEUR POUR LE CHAR À ROUÉS 93

## SIMUG CAPABILITIES.

With SIMUG, the training area is equipped with data transmission assets. In addition to their simulation equipment, soldiers, commanders and all vehicles are fitted with a communications and location module which allows to know where and in which condition they are. To enable each level to act as closely as possible to reality, weapons are equipped with simulators which simulate fires and their effects. The exercise direction centre carries out the collection of information and monitors the tactical situation in real time: this allow the exercise director to conduct his training and at the end to conduct the after action review with the training unit with the support of the huge amount of data collected by the exercise direction centre.

Artillery and (120 and 81 mm) mortar fires are represented in the field by marking beacons. They are distributed all over the training area and simulate indirect fires visually and by sound. When an artillery observer communicates data for a mortar fire for example, the system automatically calculates where the points of impact will be and activates the appropriate beacons which emit a radio signal and white smoke.. The radio signal incapacitates all combatants who are within the radius of effect of the round. This principle is equally used for vehicles as soon as the right ammunition has been chosen. A new company has been involved during the development process: the society COMET has developed and fielded the new pyrotechnic ammunition. SIMUG also takes in account the antitank minefields emplaced by the units. The appropriate pieces of ground are activated by the exercise direction and all vehicles which cross them are destroyed.

The simulation equipment of the vehicles includes three main components, an array of sensors to detect fires, which integrates a damage diagram, a fire simulation system and a system which identifies which persons are on board and transmit them the effect of a hit on the vehicle. This allows a reduction of the number of controllers. Let us consider for example a main battle tank which has been engaged by an anti tank weapon. The sensors of the tank detect the fire and determine the position of the impact. Should the fire be low and the round hit the track and rolls, the tank will not be destroyed but stopped. Its weapon system will remain combat effective. The effect of the hit will affect the crew which will be wounded or killed. This information is available on the simulation equipment of each soldier. The damages to the tank are reported by a synthetic voice on the internal net of the tank. There are three different damage levels for vehicles: Mobility-kill: (they can no longer move), weapon-kill (the turret, its weapon systems and the radios are destroyed), and total kill (The vehicle is totally destroyed as well as the mounted people). The SIMUG system has been developed for the training of company groups.

## SIMKIUG CAPABILITIES.

SIMKIUG works exactly the same way, but for positioning and the representation of effects in built up areas. SIMUG relies on an enhanced GPS and a secondary non satellite based system to locate persons, vehicles and some weapon systems. But for SIMKIUG, the enhanced GPS does not work in buildings; therefore, a supplementary array of sensors and emitters has been added for. The equipment of built up areas requires different means from those used in open terrain, not only to collect the information which is necessary to conduct the exercise, but further on to simulate the effects of weapons in and around the houses. The manoeuvring unit goes from SIMUG to SIMKIUG without any break so as to conduct uninterrupted training.

The building or house is technically equipped with an array of internal and external sensors to detect combatants, with a radio system to transmit them the effects of fires in and around the building and with a

system to visually and acoustically represent the effects.

Those three systems dispose of a damage diagram similar to those of the vehicles, but with different effects. For example, infantrymen are in a building which has been engaged by a tank. The sensors of the house measure and calculate where the house has been hit; calculate the inflicted damages in three dimensions and then incapacitate all the soldiers who are in the radius of effect of the fired ammunition.

This radius depends on the calibre and type of the ammunition fired by the tank. The impact and the damages are simulated by smoke and light to allow everybody to know what has just happened. SIMKIUG has been under development since 2004 and a limited version will be available for training in summer 2005. Exactly as for the SIMUG development, the system has currently only a reduced capacity but all its capabilities. This solution allows to train the instructors for this new system and to simultaneously conduct trials to validate the concept. The limited system will be used for training at a later stage, till the fully capable system is delivered. This latter will manage 600 soldiers and 100 vehicles too.

According to the current planning the armed forces could get the SIMKIUG in 2010/2011. The same companies, RUAG and COEL as support, are managing this project.

#### THE FUTURE.

Both systems SIMUG and SIMKIUG register all tactical data about the rotating units as well as videos and photos made in the field. All fires are registered and can be readily used for the after action review. Some supplementary simulators have still to be developed to improve the realism of the training before the fielding of SIMUG and SIMKIUG. At first a new system will be tested for the infantryman, which includes a new damage diagram with many wound levels and impact zones on arms and legs. These wound levels have been incorporated to allow the medics to train with the units.

This new infantryman simulation system is linked to the weapon simulation system. As soon as the wound is severe, the fire simulation system is blocked. Specific simulators for various weapon systems, such as the hand grenade, the light machine gun and the 40 mm grenade launcher etc are planned.

The forces have an extremely effective training asset with SIMUG and SIMKIUG, since it allows to train for all kinds of operations, from humanitarian aid support missions to full fledged combat operations. The Swiss army strives to improve its training assets to optimise the time devoted to training.

#### LASER SIMULATORS CURRENTLY FIELDIED :

- Assault rifle 90
- LAW Panzerfaust II
- ATGW Dragoon
- ATGW TOW
- Armoured recce vehicle (Mowag eagle)
- Wheeled APC (Mowag Piranha)
- IFV 2000 (CV9030)
- MBT Leopard 2

#### EFFECTS SIMULATORS CURRENTLY IN USE FOR :

- Artillery fires
- 81 and 120 mm mortar fires
- antitank minefields

#### SIMULATORS CURRENTLY UNDER DEVELOPMENT :

- new system for the infantryman
- Simulator for the light machine gun
- simulator for the 40 mm grenade launcher
- simulator for heavy and light hollow charges

## Le Centre d'Instruction au Combat suisse

L'entraînement en zone urbaine demande une instrumentation différente de celle utilisée en terrain ouvert, non seulement pour recevoir les informations nécessaires à la conduite de l'exercice, mais aussi pour reproduire les effets des armes, dans et autour des maisons.

Pour la troupe, le passage de SIMUG à SIMKIUG se fait sans interruption, afin de garantir une instruction continue.

Au niveau technique, la maison ou le bâtiment est équipé d'un ensemble de capteurs internes et externes pour détecter les combattants, d'un ensemble pour leur transmettre les effets des tirs dans et autour du bâtiment et d'un ensemble pour afficher visuellement et acoustiquement les effets. Ces trois ensembles intègrent un modèle des dommages comme pour les véhicules, mais avec des effets différents. Prenons un exemple: des fantassins se trouvent dans un bâtiment pris à partie par un char de combat. Les capteurs de la maison mesurent et calculent l'emplacement de l'impact, calculent les dégâts en trois dimensions puis mettent hors de combat toute personne se trouvant dans le rayon d'efficacité de la munition. Ce rayon est variable, selon le calibre et le genre de munition utilisée par le char.

L'impact et les dégâts sur le bâtiment sont visualisés par de la fumée et de la lumière afin que chacun comprenne ce qui vient de se passer...

SIMKIUG est en développement depuis 2004 et sera mis à disposition de la troupe sous forme réduite à l'été 2005. Comme l'a été SIMUG durant son développement, le système est pour l'instant réduit dans sa forme mais pas dans ses fonctionnalités. Cette solution permet de former les instructeurs au nouveau système tout en menant les essais pour valider le concept. Dans une phase ultérieure, ce système réduit sera utilisé pour l'instruction, jusqu'à l'arrivée du système complet. Le système complet gèrera aussi 600 personnes et 100 véhicules.

La planification actuelle nous permet de penser qu'à l'horizon 2010-2011, les forces recevront SIMKIUG. Ce sont les mêmes industriels, RUAG avec l'appui de COEL, qui développe ce projet.

#### SIMULATEURS LASER EN SERVICE POUR :

- Fusil d'assaut 90
- Roquette antichar Panzerfaust II
- Missile antichar Dragon
- Missile antichar TOW
- Char d'exploration (Mowag Eagle)
- Char grenadier à roues 93 (Mowag Piranha)
- Char grenadier 2000 (CV9030)
- Char de combat Léo (Léopard II)

#### SIMULATEURS D'EFFET EN SERVICE POUR REPRÉSENTER :

- le feu de l'artillerie
- le feu des mortiers de 81 et 120mm
- les champs de mines antichars

#### SIMULATEURS EN DÉVELOPPEMENTS :

- Nouveau système pour le fantassin PAB
- Système pour la mitrailleuse légère
- Système pour la grenade à main
- Système pour le lance-grenades de 40mm
- Système pour la charge dirigée lourde et légère



L'ENTRAÎNEMENT DES CHEFS

#### L'AVENIR

Les deux systèmes SIMUG et SIMKIUG enregistrent toutes les données tactiques des unités à l'instruction, ainsi que les images vidéos et photos qui sont faites sur le terrain. Tous les tirs sont enregistrés et exploitables directement pour la critique d'exercice. Jusqu'à l'introduction de SIMUG et SIMKIUG, quelques simulateurs supplémentaires doivent encore être mis au point pour accroître le réalisme de l'instruction. Tout d'abord un nouveau système sera testé pour le fantassin, qui intègre un modèle de dommage avec plusieurs niveaux de blessures et des zones d'impact aux bras et aux jambes. Les niveaux de blessures ont été intégrés pour permettre aux sanitaires de s'instruire avec les unités. Ce nouveau système de simulation du fantassin communique avec les systèmes de simulation des armes. Dès que la blessure est importante, le système de simulation de tir est bloqué.

Des simulateurs pour plusieurs armes sont prévus, comme la grenade à main, la mitrailleuse légère, le lance-grenades de 40mm, etc.

Avec SIMUG et SIMKIUG, les forces disposent d'un instrument d'instruction extrêmement performant, car il permet de s'entraîner à toutes les formes d'opérations, des missions humanitaires jusqu'aux opérations de guerre. L'armée suisse s'attache à améliorer les outils d'instruction pour optimiser le temps consacré à l'entraînement.

#### LCL EMG JAN UEBERSAX

COMMANDANT LE GAZ

RESPONSABLE DÉVELOPPEMENT - SUISSE

PROPOS RECUEILLIS PAR LE MAGAZINE FANTASSINS



# La coopération franco-suisse

## pour l'instruction des experts français ISTC



françaises. En effet, le rapport à l'armement n'est pas le même qu'en Suisse. Le soldat suisse perçoit son arme au début de ses classes et la garde pendant quinze ans, tant en service qu'à la maison. Le soldat français change d'arme avec son affectation, et ne vit pas avec, sauf en OPEX.

**Au total, 10 experts et 4 instructeurs ont été formés. Les 10 experts de l'EAI pourront à leur tour former les instructeurs qui formeront les moniteurs ISTC. Puis viendra le tour des formations.**

Le premier jour de stage a été consacré aux révisions réglementaires et au drill à sec sur le FAMAS, la Minimi et le PAMAC 50.

Dès le lendemain, le stage se déplace sur le pas de tir de Viols-le-Fort, qui offre une remarquable plate forme d'instruction : il est rare en Suisse de trouver un pas de tir parfaitement horizontal sur 400 mètres. Les contraintes réglementaires interdisent en revanche un tir à moins de 25 mètres (elles sont en cours de modification). Par petites

touches, j'améliore lentement les positions, la respiration, la visée, le départ du coup en recourant à toutes les astuces que je connais. Pour garder la chose un peu tonique, je procède selon nos principes pédagogiques : "faire devant, faire avec, faire faire" en exigeant de nombreuses prises de position à sec<sup>(2)</sup>, puis du tir au commandement, sans puis avec pression du temps. Nous travaillons en position couchée, à genou, assis, debout, avec et sans appui. Ceux qui s'étonnaient de mes genouillères commencent à comprendre après une cinquantaine de prises de position.

En deuxième partie d'après-midi, nous passons au tir en coup par coup rapide, avec conduite du feu avec jumelles, jusqu'à ce que chacun arrive à toucher un objectif invisible à l'œil nu<sup>(3)</sup> en moins de vingt secondes.

Puis, en début de soirée, nous passons au pistolet automatique, que j'utilise comme outil pédagogique pour la correction du départ du coup. Apparemment, le tir au pistolet n'est pas chose courante dans l'infanterie française : les participants sont étonnés des très bons résultats qu'ils obtiennent rapidement. Tous montrent un très bon niveau de sécurité par ailleurs.

Le lendemain, j'insiste sur la "pression dirigée"<sup>(4)</sup>

Le premier stage d'instructeur-expert ISTC (Instruction Sur le Tir de Combat) a été organisé à l'école d'application de l'infanterie de Montpellier, du 24 mai au 05 juin 2004.

Une demande d'appui à l'instruction a été formulée par le général Irastorza, commandant l'école, et a été adressée par la voie des attachés de défense au Divisionnaire Jaccard, commandant la Formation d'Application de l'Infanterie 3/6<sup>(1)</sup>, pour la mise à disposition d'un expert suisse en tir de combat.

Les 14 participants, sous la conduite de l'officier de projet ISTC en France, le lieutenant-colonel Duffieux de la DEP / EAI, provenaient pour l'essentiel de l'EAI, trois de régiments d'infanterie et un du CNEC. La section armement et tir de l'EAI fournissait l'appui logistique.

Le but du stage n'était pas d'apprendre aux participants à tirer mais bien d'améliorer leur précision et leur vitesse. En outre, il s'agissait de communiquer toutes les techniques et astuces suisses qui nous ont permis de former plus de 200 000 militaires en dix ans sans accident mortel.

Finalement, il s'agissait d'éviter que l'EAI ne fasse qu'un "copier - coller" de notre système, mais l'adapte plutôt à la culture et aux coutumes

ENGLISH VERSION

### Franco-Swiss cooperation in training of French ISTC experts

The first ISTC expert-instructor course was organized by the Infantry School (EAI) in Montpellier from 24th May to 5th June 2004.

A request for training support was made by General Irastorza, commanding the Infantry School, through the channel of Defence Attachés, to General Jaccard, commanding the Formation d'Application de l'Infanterie 3/6, to provide a Swiss expert in marksmanship training for combat.

Most of the fourteen officers, under control of LTC Duffieux (EAI/DFSD), the French ISTC team manager, were assigned to the Infantry School, three to infantry battalions and one to the CNEC (National Commando Training Centre). The Weapons and Shooting Wing of the EAI was in charge of logistical support. The purpose of the course was not to teach the participants the basics of shooting but to improve their precision and speed. Additionally it was a question of communicating all the Swiss techniques and know-how that have enabled us to train more than 200,000 soldiers without any fatal injury over the last ten years.

Finally, we wanted to avoid any "copy-and-paste" of our own system, but rather to adapt it to French culture and customs, since the relationship with weapons is not the same as in Switzerland. Swiss soldiers are usually issued with their weapons at the beginning of their basic training and they keep it for fifteen years, on service and at home alike. French soldiers change their weapons according to their posting, and do not live with them except for overseas deployments.

A total of 10 experts and 4 instructors have been trained. In their turn, the 10 EAI experts will be able to train more instructors, who will train their ISTC assistants. The units will be trained later.

The first day of the course was dedicated to a revision of regulations and to "dry" drill training with FAMAS, MINIMI and MAC 50 pistols.

The following day, the course shifted to VIOLS-LE-FORT firing range, an outstanding training platform insofar as a 400m perfectly horizontal range can scarcely be found in Switzerland. However regulations forbid shooting at less than 25 metres but they are currently being modified. Bit by bit I slowly improved the positions, breath control, aiming and firing by using all the tricks I know. To keep things lively, I used our training slogan "do it up front, do it together, get it done". I insisted on many "dry positions" being taken, shooting on order, without and then under time pressure.

We exercised in prone, kneeling, sitting, standing, and supported and unsupported positions. Those who had been surprised by my kneepads progressively understood the reason for them when they got into position fifty times or more.

During the second part of the afternoon, we moved to rapid, single shot, binocular-controlled firing, until everyone could hit a target out of eyeshot in less than twenty seconds.

Then, in the early evening we moved to the automatic pistol, the weapon I use as a training aid to improve firing control. Shooting with pistols did not seem to be common practice among French Infantry: the participants were surprised by the very good results they rapidly attained. Incidentally, they all displayed a high standard of security.

On the following day, I insisted on "directed pressure", to which the trainees responded towards the end of the morning. Little by little we achieved the basic proficiency standards. Everyone succeeded in hitting a SC2 target, in less than three seconds, from the patrol standing position, at 100 metres, first without the panoramic respirator and later with it.

Already on the third day, a test was organized with various firing sequences at 25, 50, 75 and 100 metres on various targets, to be hit in less than 4 to 6 seconds. Progress was made fast.

Then our group shifted to the 400 m firing line, to attend a demonstration of rapid, single shot firing with fire adjustment provided by an external observer.

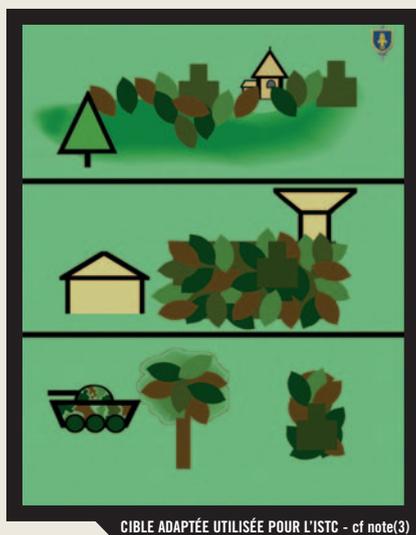
We spent the fourth day wearing body armour and gradually everyone got used to this discomfort.

On the fifth day, the team focussed on all the different training methods.

The sixth day was reserved for polishing technical proficiency in all weapons by shooting at all distances. The group, as a whole, had made much progress as regards the quality of shooting and security.

Finally, from the seventh to the tenth day, all the skills learned were practised methodically with future training in mind. Drill lessons, basic shooting training, combat shooting, shooting analysis and corrections, and tests were conducted

## La coopération franco-suisse pour l'instruction des experts français ISTC



CIBLE ADAPTÉE UTILISÉE POUR L'ISTC - cf note(3)

without a break. The evaluation report was made in cooperation with my counterpart, LTC Duffieux, and validated by COL Thuet, the Director General of Training.

The military relationship between our two countries goes back some five hundred years... It is only natural that we keep on working closely at the dawn of the 21st century. All the participants displayed excellent technical capabilities by pushing the limits of use of their weapons to twice the usual range. They used their professional and operational experience to adapt Swiss know-how to the specific culture of the French Infantry. Nevertheless, their skills are compatible with those of their Swiss comrades and this will ensure further efficient collaboration during overseas deployments as well as during exercises in the years to come.

### Lieutenant Colonel Baeriswyl

Lieutenant Colonel Alain Baeriswyl has served in every position from Fusilier to Battalion Commander of the Mountain Infantry. He is one of the active duty officers who introduced combat shooting into the Swiss Army, some ten years ago. He is currently appointed Director, Small Arms Wing, of the Colombier-based Formation d'Application de l'Infanterie 3/6, in the Canton of Neuchâtel.

et le déclin se fait vers la fin de la matinée. Peu à peu, nous arrivons à la norme de performances de base<sup>(1)</sup>. Tout le monde arrive à toucher une cible SC2 en moins de trois secondes à partir de la position de patrouille, debout, à 100 mètres, sans puis avec ANPVP<sup>(2)</sup>.

Dès le troisième jour, un test est élaboré avec différents tirs à 25, 50, 75 et 100 m sur différentes cibles à toucher en moins de 4 à 6 secondes. Les résultats progressent vite.

Puis le groupe se déplace à 400 m pour une démonstration du tir au coup par coup rapide, avec réglage du tir par un observateur extérieur.

Le quatrième jour est consacré au tir avec gilet pare-balles. Tous s'accoutument progressivement à cette gêne.

Le cinquième jour, l'équipe se concentre sur toutes les théories pédagogiques.

Le sixième jour permet, à travers des tirs à toutes distances, de finir la mise à niveau technique à toutes les armes. L'ensemble du groupe a bien progressé, en qualité du tir et en sécurité.

Enfin, du septième au dixième jour, toutes les techniques acquises sont mises en œuvre de façon pédagogique. Leçons de drill, instruction de base au tir, technique de combat, analyse du tir et corrections et enfin tests se succéderont sans relâche. La notation de fin de stage est effectuée en collaboration avec mon alter ego, le LCL Duffieux, puis validée par le colonel Thuet, Directeur Général de la Formation.

Les relations militaires entre nos deux pays remontent à près d'un demi-millénaire... Il est donc naturel que cette collaboration se poursuive à l'aube du

XXI<sup>e</sup> siècle. Les participants ont démontré d'excellentes capacités techniques, en repoussant les limites d'utilisation de leur fusil au double de la distance usuelle. Ils ont utilisé leur expérience professionnelle et opérationnelle pour adapter des savoir-faire suisses à la culture spécifique de l'infanterie française. Néanmoins, la compatibilité avec les techniques de leurs camarades suisses existe, ce qui permettra de poursuivre une collaboration efficace tant en OPEX qu'à l'instruction dans les années à venir.

<sup>(1)</sup> Equivalent de l'EAI en Suisse.

<sup>(2)</sup> Sans tir, sous forme de drill.

<sup>(3)</sup> Objectif réduit et camouflé au sein d'une cible adaptée.

<sup>(4)</sup> Méthode pédagogique permettant de montrer l'importance du rappel du jeu de queue de détente, le moniteur déclenchant le départ du coup alors que l'élève vise.

<sup>(5)</sup> Elles permettent d'établir une maîtrise et une habileté au maniement d'armes en temps contraint.

<sup>(6)</sup> Appareil normal de protection NBC à vision panoramique

### LCL BAERISWYL

Le LCL Alain Baeriswyl est issu de l'infanterie de montagne où il a servi dans toutes les fonctions, de fusilier à commandant de bataillon. Il est l'un des militaires de carrière à l'origine de l'introduction du tir de combat dans l'armée suisse il y a une dizaine d'années. Il est actuellement Chef Armes Légères de la Formation d'Application de l'Infanterie 3/6, en garnison à Colombier, dans le canton de Neuchâtel.

## Point de situation sur la pratique de l'instruction sur le tir de combat (IST-C)

Depuis septembre 2004, la pratique de l'IST-C est autorisée par le CEMAT et l'école d'application de l'infanterie est devenue « le centre d'expertise du tir de combat aux armes légères d'infanterie<sup>(1)</sup> ».

Les techniques IST-C ont donc commencé à être mises en œuvre dans l'infanterie, à l'école et dans les régiments. La formation à l'IST-C s'appuie sur une notice d'instruction unique<sup>(2)</sup> approuvée le 15 juillet 2004 par le général commandant l'EAI.

Durant le dernier quadrimestre 2004, l'EAI a révisé la formation de ses propres instructeurs tout en initiant les stagiaires de la DA<sup>(3)</sup> et de la DFSO<sup>(4)</sup> à cette pratique de tir. Les premiers instructeurs des régiments ont également été formés. Simultanément, en étroite concertation avec les principaux rédacteurs du TTA 207, l'école travaillait à la mise en conformité des techniques IST-C avec les règlements de sécurité en vigueur<sup>(5)</sup>, et en premier lieu le nouveau TTA 207.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2005, l'EAI a ainsi formé une quarantaine d'instructeurs (dont 17 experts IST-C pour l'école), et une dizaine de moniteurs. Dès l'été 2005, les régiments d'infanterie accueilleront environ 120 lieutenants qualifiés « moniteurs IST-C » et 200 jeunes sergents formés comme « tireurs ». Ce processus permettra d'intégrer l'IST-C dès la Formation Initiale en régiment tout en re-qualifiant le personnel déjà formé..

Les travaux préalables à l'extension de la pratique au reste de l'armée de terre viennent également de

commencer sous l'égide du CoFAT. Un groupe de travail a été constitué pour adapter la formation au tir dans les organismes de formation en vue d'une généralisation de l'IST-C à toute l'armée de terre à l'horizon 2006-2007. Dans ce cadre, les premiers instructeurs au profit des écoles de formation de COETQUIDAN et de SAINT-MAIXENT seront formés dans les mois qui viennent.

Enfin, s'appuyant sur l'IST-C, l'armée de l'air prépare un concept de tir de combat adapté aux missions de protection-défense ainsi qu'à certaines missions particulières (RESCO, opérations spéciales, ...).

En mars 2005, l'EAI édite une nouvelle version de la « notice provisoire d'instruction sur le tir de combat ». Destinée aux instructeurs, elle approfondit le concept de formation et adapte les manipulations aux règlements en vigueur (TTA 207). Les instructeurs IST-C déjà formés en 2004 devront s'approprier ce nouveau document pour mettre à jour leurs connaissances.

### LCL DUFFIEUX DEP EAI

<sup>(1)</sup> Lettre du CEMAT n°1449/DEF/EMAT/BPO/ICE/32 du 6 septembre 2004

<sup>(2)</sup> Notice provisoire de l'Instruction sur le tir de combat au FAMAS n° 5589/EAI/DEP/BDO du 15 juillet 2004

<sup>(3)</sup> Division d'Application des futurs chefs de section d'infanterie

<sup>(4)</sup> Division de Formation des Sous-Officiers, futurs chefs de groupe d'infanterie

<sup>(5)</sup> TTA 207 édition 2005 approuvé le 11 février 2005.

IST-C training has been authorized by the Army Chief of Staff since September 2004 and the School of Infantry has become "the expertise centre of marksmanship training for combat with infantry small arms".

The implementation of IST-C techniques has thus begun both at the infantry school and in the battalions. IST-C training complies with a common training circular approved by the General Officer Commanding the Infantry School - July 15, 2004.

In the last four months of 2004, the Infantry School both trained its own instructors and introduced participants of the courses of the Lieutenants' wing and the NCOs' wing to this shooting technique. The first Battalion instructors were also trained. At the same time, in close cooperation with the main TTA 207 writers, the School worked to make sure IST-C techniques complied with the safety regulations in force and, first of all, with the new TTA 207.

By January 1, 2005, the Infantry School had thus trained some forty instructors (17 of whom being IST-C experts for the School), and about ten assistant-instructors. As early as next summer, the battalions will take in some 120 lieutenants trained as IST-C "assistant-instructors" and 200 junior sergeants trained as IST-C "marksmen". This will allow to introduce IST-C techniques in the basic training at battalion level and to re-train the staff.

Work prior to the extension of IST-C to the rest of the army has just begun under the auspices of the CoFAT. (the French Army Training command). A working group has been set up to adapt the current marksmanship training methods in all the schools and training centres with the aim to generalize IST-C in Army by the period 2006-2007. The first instructors of the Coëtquidan and Saint-Maixent training schools will be trained within that framework in the following months.

Last, the Air Force is currently developing a method of marksmanship training for combat adapted to protection/defence missions and to other particular missions (CSAR, Special Operations etc.)

In March 2005, the Infantry School will publish a new edition of the temporary circular "marksmanship training for combat". Intended for use by the instructors, it goes deeper into the training methods and adapts weapon handling to the regulations in force (TTA 207). The IST-C instructors who have already been trained in 2004 will have to refresh their knowledge by thoroughly studying this new document.

# CSECOPS

## CENTRE DE SIMULATION ET D'ENTRAÎNEMENT AU COMMANDEMENT OPERATIONNEL

ENGLISH VERSION



LA SALLE SIR DE L'EAI

Depuis le 21 avril 2004, le centre de simulation et d'entraînement au commandement opérationnel constitue le cœur de la formation tactique de l'école d'application de l'infanterie. Installé dans le nouveau bâtiment d'instruction "LEMATTRE", il est l'outil principal de formation tactique des chefs de corps, des commandants d'unité ainsi que des adjoints techniques d'unités élémentaires. Il permet en outre la formation et l'entraînement du personnel des régiments numérisés dans un environnement tactique de commandement interarmes dans des conditions réalistes.



UN OPÉRATEUR SIR DANS UN VAB

Schématiquement, le centre est scindé en deux plates-formes que sont le SIR<sup>(1)</sup>, système de commandement pour la numérisation de l'espace de bataille, et le système de simulation JANUS. Outil majeur de la formation, le CSECOPS est essentiellement dédié à la formation des officiers stagiaires de l'école d'application de l'infanterie. A ce stade, il est en outre le seul centre en mesure de répondre aux nécessités de l'auto-entraînement des PC de GTIA. Le taux croissant de fréquentation des PC de régiments prouve l'efficacité de cet outil, en particulier dans le cadre d'une mise en condition opérationnelle avant projection ou le préparation d'un exercice ANTARES.

Le CSECOPS est un outil d'instruction flexible et modulaire. Il est l'outil d'entraînement des PC de GTIA dans le cadre de la numérisation de l'espace de bataille. La possibilité de connecter le système de commandement SIR au système de simulation JANUS grâce à un émulateur de SIT<sup>(2)</sup> nommé ESTHER<sup>(3)</sup> optimise considérablement la formation et l'entraînement des PC. En effet, elle confère à l'ensemble du système un réalisme inégalé jusqu'à ce jour.

## Simulation and training centre CSECOPS for commanders

The simulation and training centre for commanders has become the key asset for tactical training at the School of Infantry (EAI) since April 21, 2004. It has been established in the new building "LEMATTRE" and is the main asset used to tactically train battalion, company and platoon commanders as well as the company technical 2ICs. It further permits to train the personnel belonging to battalions which are fully equipped with digitised C4I systems for combined arms operations under realistic tactical conditions.

The centre roughly includes two departments, one with the C4I system SIR, and one with the simulation system JANUS. As a key training asset, the CSECOPS is essentially dedicated to the training of the officers who are participating in courses at the School of Infantry. It is furthermore the unique centre so far which meets the training requirement for BG HQs. The increasing number of battalion CPs rotations demon-

trates the efficiency of this asset, especially to improve combat readiness before a commitment or to prepare an ANTARES CPX/FTX exercise.

The CSECOPS is a modular and flexible training asset. It is the mean to train BG HQs in a digitised battle space. The capacity to connect the C4I system SIR to the simulation system JANUS through a SIT Tactical Terminal interface called ESTHER hugely improves the training of HQs due to a yet unequalled realism.

The CSECOPS has been designed with an important growth potential and allows various configurations to meet changing training requirements. Since it is dedicated to simulation and to the SIR system, it perfectly meets the training requirement due to its modularity and capabilities.

Since the beginning of the training cycle, in September 2004, a new training asset, the INSTINCT system has been complementing the systems quoted above. It has been developed on the base of technologies used in COTS war games to practice QBO drills at section and platoon level. It gives the low level infantry commanders an opportunity to command their men during simple operations before they cope with terrain realities.

The centre meets finally the need to spare assets and energy and nevertheless allows to cover the paramount all arms requirement which can no longer be secured by a partnership with units since those are overstretched.



Système conçu pour être évolutif, le CSECOPS permet différentes configurations, qui répondent aux différents cas de figure des nécessités de formation.

Dédié à la simulation et au système SIR, il répond parfaitement aux besoins de la formation et de l'entraînement par sa modularité et les possibilités qu'il offre

Depuis la rentrée de septembre 2004, un nouvel outil de formation, le système INSTINCT<sup>(4)</sup>, complète cet ensemble. Issu de technologies développées dans les jeux du commerce, ce dernier a été élaboré par l'école en vue de constituer un répéteur de cadres d'ordres du niveau groupe et section de combat. Utilisé dans la formation des futurs chefs

de groupe et chefs de section, il permet aux chefs d'infanterie de petit niveau de commander leurs subordonnés dans des missions simples avant d'être confrontés à la réalité du terrain.

Le centre répond enfin aux nécessités d'économie des moyens et des énergies en permettant de prendre en compte à moindre coût l'indispensable facteur interarmes que le taux d'emploi des unités ne permet plus d'honorer par le biais du partenariat.

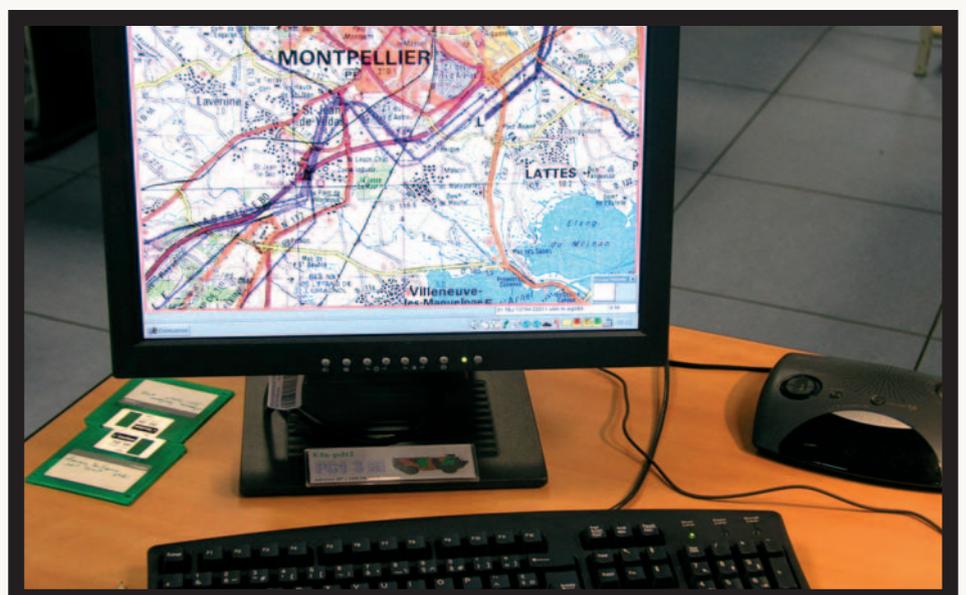
LCL HAMON  
DGF EAI

<sup>(1)</sup> Système d'Information Régimentaire

<sup>(2)</sup> Système d'Information Terminal

<sup>(3)</sup> Environnement Synthétique de Théâtre et d'entraînement des PC

<sup>(4)</sup> INSTRUCTION de l'Infanterie au Commandement et à la Tactique





## INSTRUMENTED TACTICAL MOUT TRAINING

- Seamless transition from open to urban terrain.
- Easy to Set-up, easy to deploy



The world leading laser simulator. Saab BT 46 has become NATO standard.

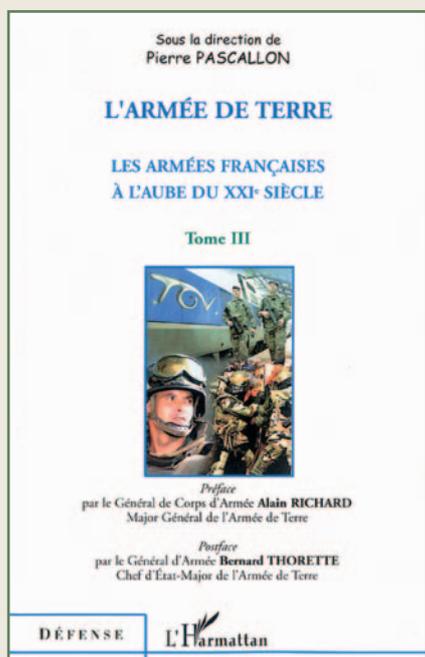
### SAAB TRAINING SYSTEMS

Saab Training Systems AB • SE-561 85 Huskvarna • Sweden  
Tel +46 36 38 80 00 • Fax +46 36 38 80 80  
e-mail: [market@sts.saab.se](mailto:market@sts.saab.se) • [www.saabtrainingsystems.com](http://www.saabtrainingsystems.com)



# LIBRAIRIE

## Sélection de deux ouvrages sur la Défense



### L'armée de terre à l'aube du XXI<sup>ème</sup> siècle

Les actes du colloque « L'armée de terre à l'aube du XXI<sup>ème</sup> siècle » viennent de paraître. Constitué de contributions des plus hautes autorités de l'armée de terre ainsi que d'experts civils et militaires réputés (universitaires, industriels de la défense, etc.), cet ouvrage constitue une somme tout à fait remarquable des problématiques et enjeux intéressant l'armée de terre d'aujourd'hui et de demain.

D'un abord simple et aisé, très pédagogique dans sa présentation (glossaire des sigles utilisés, schémas, etc.), ce livre se veut en même temps très rigoureux dans l'analyse. Celle-ci vise à démontrer la volonté et la capacité de l'armée de terre de s'adapter en permanence aux évolutions incessantes de son environnement, sur les plans opérationnel, technologique, juridique, humain, etc.

Ces efforts, l'armée de terre ne les consent que dans un seul but : offrir au pays un outil opérationnel performant, apte à répondre efficacement aux engagements décidés par le pouvoir politique. L'ouvrage souligne ainsi le rôle de l'armée de terre comme outil de puissance mais aussi d'influence : les pays qui pourront jouer demain un rôle majeur sur la scène internationale seront ceux qui disposeront de forces terrestres modernes, polyvalentes et projetables qui leur conféreront une véritable capacité d'action au sol, que ce soit en phase de coercition ou de stabilisation.

Cette idée maîtresse a servi de fil directeur aux différentes contributions de l'ouvrage, lequel s'articule autour de quatre grandes problématiques :

- le contexte stratégique dans lequel l'armée de terre inscrit son action ;
- la gestion par l'armée de terre de ses ressources humaines, tant dans ses aspects quantitatifs que qualitatifs ;
- les évolutions des facteurs concourant à la réalisation des capacités opérationnelles (actuelles et futures) de l'armée de terre ;
- enfin une dernière partie intitulée « Demain, l'armée de terre », qui porte quelques « coups de projecteur » sur les évolutions futures de l'environnement de l'armée de terre (Europe de la défense, réforme de l'Etat, etc.) et de certains de ses équipements (Bulle Opérationnelle Aéroterrestre, fantassin futur, infocentrage, miniaturisation, etc.).

« Les armées françaises à l'aube du XXI<sup>ème</sup> siècle - Tome III : L'armée de terre », sous la direction de Pierre Pascallon, éditions L'Harmattan (collection Défense), novembre 2004.

### 99 Questions sur... la Défense

La loi du 28 octobre 1997 a suspendu le Service national et instauré le parcours citoyen qui comprend un enseignement de défense sous la responsabilité de l'Education nationale, le recensement par les mairies et une journée d'appel de préparation à la défense (JAPD) organisée le plus souvent dans les armées. Les rôles en matière d'information et de formation à la défense sont donc redistribués au sein de la nation. Aujourd'hui, il faut que chacun soit préparé à ces nouvelles places et missions et les auteurs de ce livre ont souhaité y contribuer.

En effet, cette nouvelle situation insérée dans les mouvements politiques, économiques, sociaux et culturels suscités ou stimulés par la fin de la guerre froide appelle une nouvelle pédagogie de la culture de défense. Cette clarification des enjeux et du sens est certes donnée régulièrement par le gouvernement, mais ceux qui ont la responsabilité de la préparation de la défense de ce pays ont aussi besoin d'outils de compréhension et de facilitation pour remplir leurs missions.

Le Trinôme académique de Montpellier vient donc de rédiger un ouvrage sur la défense globale de la France à destination des enseignants, des élèves et des étudiants, des élus de la République, des civils comme des militaires. Il a pour objet de faire connaître et comprendre les enjeux qui existent et s'affrontent autour de la notion de défense et qui concernent tous les citoyens de ce pays.

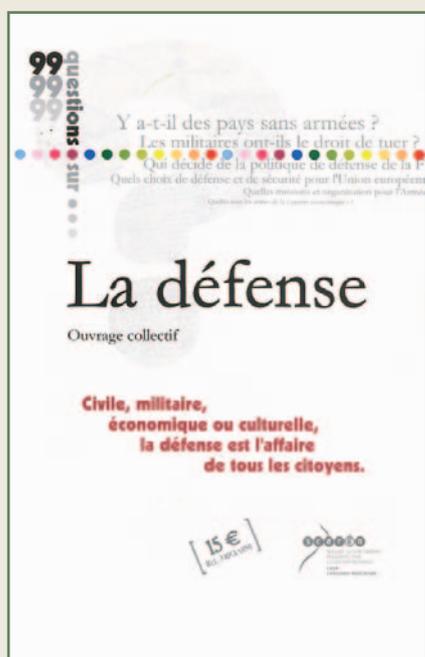
Ce document d'information et de formation est réalisé de façon didactique avec 99 fiches traitant chacune d'une question en relation avec la défense globale de notre pays, un glossaire, un index et des parcours de lecture.

Il se présente aussi comme une référence particulièrement utile pour tous les candidats aux examens et aux concours, pour les intervenants des JAPD qui y trouveront des arguments construits pour répondre aux questions posées par les jeunes, ainsi que pour tous ceux qui ont à traiter de la défense de la France devant les publics les plus diversifiés.

**Editeur :** Centre régional de documentation pédagogique du Languedoc-Roussillon.  
**Support :** papier, 231 pages. **Prix :** 15 euros.

L'ouvrage est disponible au foyer de l'EAI et peut également vous être expédié. Envoyez votre bon de commande par fax à la Médiathèque de l'EAI au **821 341 51 34** ou au **04 67 16 51 34**.

**Adresse postale :** Médiathèque de l'EAI - Avenue Lepic - 34274 Montpellier Cedex 3



# Soyez au cœur de l'action

be at the heart of the action

## Téléchargez

download

# FANTASSINS

[www.fantassins.com](http://www.fantassins.com)



Notre objectif  
atteindre  
votre cible

PRESSE EDITION SERVICES

355, Avenue Albert Einstein - Bâtiment Le Myaris  
Pôle d'Activités Les Milles - 13852 AIX-EN-PROVENCE - Cedex 3 - FRANCE  
Tél.: +33 (0) 4 42 97 30 33 - Fax : +33 (0) 4 42 97 30 34

[WWW.PES-EDITION.COM](http://WWW.PES-EDITION.COM)

SPECIALISTE EN COMMUNICATION MILITAIRE



# 132 windows. 43 doors. One target.



## Welcome to the urban battlefield.

The urban environment. A battlefield placing extreme demands on every individual soldier, demanding the utmost of human courage.

You're defeating targets behind walls. You're fighting inside buildings. You're firing across open spaces. Meanwhile, you're protecting civilians caught up in the hostilities.

It's no easy task.

But if you'd like to improve your capabilities, teaming up with Saab is a wise decision. With a modular approach to technology, we provide equipment that meets your various operational requirements – today and tomorrow.

For instance, with our advanced simulation systems and instantly deployable training solutions, offering the highest possible level of realism, you'll be prepared for whatever scenarios the future has in store.

With command & control and network enabling systems, you'll obtain decision superiority – from the individual soldier to the highest strategic level.

And with lightweight weapons, providing precision engagement in confined spaces, you'll be equipped for any hostile situation – whether your mission is military intervention or humanitarian aid.

In other words, operating in urban terrain is all about being prepared for battle and equipped for success. And that's how Saab improves your chances. Because what goes around, comes around. Maybe even just around the corner.

[www.saab.se](http://www.saab.se)



SAAB IS ONE OF THE WORLD'S LEADING HIGH-TECHNOLOGY COMPANIES, WITH ITS MAIN OPERATIONS FOCUSING ON DEFENSE, AVIATION AND SPACE. THE GROUP COVERS A BROAD SPECTRUM OF COMPETENCE AND CAPABILITY IN SYSTEMS INTEGRATION.

# Annuaire des Corps



Quartier Cne Beaumont  
31998 Toulouse Armées

Tél : 821 091 99 99  
Fax : 821 091 99 07

CDC : COL Olivier SALAÛN  
(été 2005 : LCL Patrick COLLET)  
C2 : LCL Pascal VIGNERON  
CBOI : LCL Renaud SENETAIRE  
POS : CNE Philippe BURDELAK  
PSO : ADC François LAGARDE  
PEVAT : CCH Jean-Luc PERROT



Quartier Rabier/BP 30406  
57404 Sarrebourg

Tél. : 821 570 47 04  
Fax. 821 570 45 27

CDC : COL Pierre-Louis BREGAL  
(été 2005 : LCL "TA" Yves-Marie AUBRY)  
C2 : LCL Yves-Marie AUBRY  
CBOI : CBA "TA" Didier GROS  
POS : CNE Pascal GEHIN  
PSO : ADC Bruno PERRAULT  
PEVAT : CCH Joan DEHIER



**1<sup>er</sup> RI**



Quartier Vraigne  
rue du 11° Génie  
88013 Épinal Cedex

Tél. 821 881 83 81  
Fax : 821 881 82 63

CDC : COL Thierry LION  
(été 2005 : LCL "TA" Pierre ESNAULT)  
C2 : LCL François HAMEURY  
CBOI : CBA Geoffroy de BEGON de LAROUZIERRE  
POS : CNE Jean-Noël GOMBEAU  
PSO : ADC Didier LECLERCQ  
PEVAT : CCH Franck MALLICA



**1<sup>er</sup> RGT TIR**



Caserne Col de Chabrières  
rue Vincent Faita - BP 20  
30998 Nimes Armées

Tél : 821 301 34 25  
Fax : 04 66 02 34 04

CDC : COL Hubert de REVIERS de MAUNY  
C2 : LCL François GILLY  
CBOI : LCL Hervé FOUILLAND  
POS : CNE Philippe SONREL  
PSO : ADC Daniel FASSI  
PEVAT : CCH Justin PAHA



**2<sup>e</sup> REI**



Camp Raffalli  
20260 Calvi

Tél : 04 95 60 92 00  
Fax : 04 95 60 33 04

CDC : COL Patrice PAULET  
C2 : LCL Hervé BRODA  
CBOI : LCL François-Marie GUYOT  
POS : CNE Nicolas DUFOUR  
PSO : MAJ Christian SAUTEUR  
PEVAT : CCH Marc LAURENT



**2<sup>e</sup> REP**



Caserne Martin des Pallières  
BP 534  
72008 Le Mans Cedex 1

Tél : 02 43 54 62 99  
Fax : 02 43 54 62 67

CDC : COL Francis BORDACHAR  
C2 : LCL Philippe BARREAU  
CBROI : CBA "TA" HELUIN  
POS : CNE Patrice DANGE  
PSO : ADC SIMONIN  
PEVAT : CCH Christophe LE NICOL



**2<sup>e</sup> RIMa**



Quartier Foch Delestraint  
BP 568 - 56017 Vannes Cedex

Tél. 821 562 50 16  
Fax. 821 562 50 07

CDC : COL Xavier de WOILLEMONT  
(été 2005 : COL LECOINTRE)  
C2 : LCL Didier PHILIPPI  
CBROI : LCL Pierre SCHILL  
POS : CNE Karyl MARTIAL  
PSO : ADC Stéphane ROHARD  
PEVAT : CCH Jean-Philippe DELIN



**3<sup>e</sup> RIMa**

## Régiments opérationnels



BP 826  
11012 Carcassonne  
Cedex

Tél : 821 112 75 04  
Fax : 04 68 77 47 23



**3<sup>e</sup> RPIMa**

CDC : COL Bruno GUIBERT  
C2 : LCL Didier FRANCESCHI  
CBOI : LCL Philippe SUSNJIRA  
POS : CBA Patrick REVIRE  
PSO : ADC Gaëtan GÖTTE  
PEVAT : CCH Franck ZAKRZEWSKI



Quartier Bulle  
73705 Bourg St Maurice

Tél. 821 732 36 99  
Fax. 821 732 36 92

CDC : COL Hervé BIZEUL  
(été 2005 : LCL BESSE)  
C2 : LCL Hervé TOUSSAINT  
CBOI : LCL Pierre-Benoît CLEMENT  
POS : CBA Thierry LEGAYE  
PSO : ADC Franck BOUZET  
PEVAT : CCH Bastien VACQUIER



**7<sup>e</sup> BCA**



Quartier Fayolle  
Avenue Desplats - BP 339  
81108 Castres Cedex

Tél : 821 811 55 99  
Fax : 821 811 55 83

CDC : COL Didier BROUSSE  
(été 2005 : COL Vincent GUIONIE)  
C2 : LCL Eric MILLET  
CBOI : CBA "TA" Bruno PARAVISINI  
POS : CNE Pascal BERTHELIER  
PSO : ADC Pascal BERTHE  
PEVAT : CCH Claude LACOTE



**8<sup>e</sup> RPIMa**



Quartier Roc Noir  
Chambery BP1 Barby  
73235 Saint Alban Cedex

Tél. 821 731 22 05  
Fax. 821 731 22 88

CDC : COL Éric BURGAUD  
CBOI : LCL Gilles NEVIASKI  
POS : CNE Jean-Yves PERRIN  
PSO : ADC Philippe PICHARD  
PEVAT : CCH Vincent VILLANOVA



**13<sup>e</sup> BCA**



SP69318  
00655 Armées  
Sarrebouurg

Tél : 80 49 47 17 21 14  
Fax : 80 49 47 17 21 16

CDC : COL Bernard BARRERA  
C2 : LCL Emmanuel KAMMACHER  
CBOI : LCL Charles ABALLEA  
POS : CBA Patrick PONZONI  
PSO : ADC Max de LA FAYE de GUERRE  
PEVAT : CCH Cyril COLLIN



**16<sup>e</sup> BC**



Camp colonel Lecocq  
BP 94  
83608 FREJUS Cedex

Tél. 821 833 87 99  
Fax. 821 833 85 13

CDC : COL Louis DUHAU  
C2 : LCL Daniel CORBEAUX  
CBOI : CBA "TA" Nicolas JOVANOVIC  
POS : LCL Gilles GAUINEAU  
PSO : MAJ Sylvio CALOC  
PEVAT : CCH Philippe ANTIER



**21<sup>e</sup> RIMa**



Quartier Tom Morel  
Annecy - 8 Av. du capitaine Anjot  
74962 Cran Gevrier

Tél : 821 741 46 03  
Fax : 04 50 33 46 96

CDC : COL Jean-Pierre PALASSET  
(été 2005 : COL Benoît HOUSSAY)  
C2 : LCL Bernard FAUS  
CBOI : CBA Pierre CLOCHARD-BOSSUET  
POS : CNE Jacques LEGER  
PSO : ADC Patrick JOURDOIS  
PEVAT : CCH Frédéric LAGUERRE



**27<sup>e</sup> BCA**



Quartier de Maud'huy  
BP 529  
90016 Belfort Cedex

Tél. 821 901 42 18  
Fax. 821 901 42 97

CDC : COL Jacques DUFFOUR  
(été 2005 : COL Francis DUMAIN)  
C2 : LCL Alain COT  
CBOI : LCL Guillaume COUËTOUX  
POS : CNE Henry MARTINEZ  
PSO : ADC Jacques CANTIN  
PEVAT : CCH Dominique CHARVET



**35<sup>e</sup> RI**



Quartier Desaix  
1, rue Auger  
63035 Clermont Ferrand Cedex

Tél : 821 631 24 36  
Fax : 821 631 24 64

CDC : COL Jacques de LAPASSE  
C2 : LCL Dominique LECERF  
CBOI : CBA Didier LEURS  
POS : CNE LORIDON  
PSO : ADC Olivier DE LA CRUZ  
PEVAT : CCH Christian MATHIAS



**92<sup>e</sup> RI**



SP 69475 - 00597 Armées  
Hindenburgring 17  
D78166 Donaueschingen

Tél : 804 954 42 32 20  
Fax : 0049 771 856 33 33

CDC : COL WALLERAND de MADRE  
C2 : LCL Guy BROSSARD  
CBOI : LCL Jean LEROUX  
POS : CNE Philippe GARCIA  
PSO : ADC Thierry LAVIGNE  
PEVAT : CCH Olivier BRUCKER



**110<sup>e</sup> RI**



Caserne Brune  
Rue Alsace Lorraine  
19100 Brive la Gaillarde

Tél. 821 192 52 24  
Fax. 821 192 52 32

CDC : COL Emmanuel DIDIER  
(été 2005 : COL Olivier BARNAY)  
C2 : LCL Jean-Yves CORDIER  
CBOI : LCL Gilles HABEREY  
POS : CNE RAINTEAU  
PSO : ADC Lionel VASSA  
PEVAT : CCH (F) Catherine ELUZIN



**126<sup>e</sup> RI**



Quartier Walter  
BP 30446  
68020 Colmar Cedex

Tél. 821 681 89 21  
Fax. 821 681 89 63

CDC : COL W. LALUBIN  
C2 : LCL Jean-Paul BENALET  
CBOI : LCL Benoît ROUX  
POS : CNE Fabrice RATS  
PSO : ADC G. GUIBERT  
PEVAT : CCH Sylvain GABORIT



**152<sup>e</sup> RI**



Quartier Berniquet  
BP 101  
60406 Noyon Cedex

Tél : 821 604 82 99  
Fax : 821 604 83 55

CDC : COL DUCRET  
C2 : LCL LALANNE  
CBOI : LCL ROUÉ  
POS : CNE LESTIEN  
PSO : ADC MORCELLI  
PEVAT : CCH Xavier LEPLANT



**RMT**



SP 85010  
00804 Armées  
Tél : 00 253 35 13 51  
Fax : 00 253 35 16 31



**5<sup>e</sup> RIAOM**

CDC : COL Jean-Jacques TOUTOUS  
(été 2005 : COL Eric BUCQUET)  
C2 : LCL Didier BONNET  
CBOI : LCL Ghislain HUYGHUES DES POINTES  
POS : CNE François ROBY  
PSO : ADC Philippe FERCHAUD  
PEVAT : CCH Pascal BOTEL



Quart, Loubère/R des casernes  
BP 6019  
97306 Cayenne Cedex

Tél : 0 594 39 20 14  
Fax : 0 594 39 20 15

CDC : COL Christophe PITIOT  
C2 : LCL Bernard GASTALDI  
CBOI : LCL Henri de MEDLEGE  
POS : CES Alain DEPPE  
PSO : ADC François ARMONINI  
PEVAT : CCH William CHAPEL



**9<sup>e</sup> RIMa**



Fort Desaix  
BP 608  
97261 Fort de France Cedex

Tél : 843 408 53 97  
Fax : 05 96 39 54 50

CDC : COL Antoine LEROY  
(été 2005 : LCL "TA" Philippe DELBOS)  
C2 : LCL Marc JEKE  
CBOI : LCL Philippe FRANÇOIS  
POS : CNE Fabien MICLOT  
PSO : ADC Christophe HOURIEZ  
PEVAT : CCH Vincent GASPAROTTO



**33<sup>e</sup> RIMa**



Caserne LCL Broche  
SP 91319  
00203 Armées

Tél : 00 689 46 34 42  
Fax : 00 689 46 32 72

CDC : COL Xavier VANDEN NESTE  
(été 2005 : LCL "TA" Philippe GOUYON)  
C2 : LCL PATOIS  
CBOI : CBA "TA" VIDAL  
POS : CNE CHAMPY  
PSO : ADC LAZO  
PEVAT : CCH MEYER



**RIMaP/P**



BP28  
NOUMÉA - 00300 Armées

Tél : 00 687 46 38 04  
Fax : 00 687 46 38 05

CDC : COL Jean-François PARLANTI  
C2 : LCL Jean BETSCH  
CBOI : LCL GASTINE  
POS : CNE Patrick COELHO  
PSO : ADC Patrick FORTUNET  
PEVAT : CCH Filipino LOTOLOTOLUA



**RIMaP/NC**



SP 85701  
Gabon - 00864 Armées

Tél : 829 282 31 50  
Fax : 00 241 73 09 36

CDC : COL Bernard FRIEDLING  
(été 2005 : COL Frédéric HINGRAY)  
C2 : LCL Lionel HERVIER  
CBOI : LCL Thierry MILLOT  
POS : CNE Salimou M'DJAHIDI  
PSO : ADC Stéphane PEUZAT  
PEVAT : CCH Philippe CHABAUD



**6<sup>e</sup> BIMa**

Régiments  
Outre-mer



Camp de Bel Air  
BP 3013  
99341 - Dakar Sénégal

Tél : 221 839 62 11  
Fax : 221 839 60 21

CDC : LCL Remi HOCQUEMILLER  
C2 : LCL Pierre ANTOINE  
CBOI : LCL Jean-Luc LORIDON  
POS : LCL Jean-Luc LORIDON  
PSO : ADC Gilles HEBRARD  
PEVAT : CCH Armando NOVAIS



**23<sup>e</sup> BIMa**



Camp Dugommier  
BP 2900 - 97189 Jarry cedex

Tél : 05 90 60 60 45  
Fax : 05 90 60 60 65

CDC : LCL Thierry BOURDELET  
C2 : LCL Olivier COREAU  
CBOI : CBA Philippe CUER  
POS : CBA Philippe CUER  
PSO : ADC Yann PEISAKOVITCH  
PEVAT : CCH Éric FRECHIN



**41<sup>e</sup> BIMa**



12 BP 054 - Abidjan 12  
République de Côte D'Ivoire

Tél : 225 21 23 56 99  
Fax : 225 21 23 55 99

CDC : COL Luc du PERRON de REVEL  
(été 2005 : LCL "TA" Patrick de VATHAIRE)  
C2 : LCL LEBEAU  
CBOI : LCL Frédéric GAUTHIER  
POS : CNE RIETSCH  
PSO : ADC Pascal MOUCHOT  
PEVAT : CCH LAIR



**43<sup>e</sup> BIMa**



Caserne CBA Dupuis  
BP 386 Pierrefonds  
97448 Saint-Pierre de la Réunion Cedex

Tél : 02 62 35 82 00  
Fax : 02 62 35 25 57

CDC : LCL "TA" Éric de VATHAIRE  
C2 : LCL Jean-Luc JAMIN  
CBOI : LCL Philippe du CHAXEL  
POS : CNE Gildas LHERMITTE  
PSO : ADC Éric HAURE  
PEVAT : CCH Stéphane RAYNAUD



**2<sup>e</sup> RPIMa**



Quartier Forget  
BP 727 - 97387 Kourou cedex

Tél : 05 94 33 88 05  
Fax : 05 94 33 88 06

CDC : COL Vincent LE COUR GRANDMAISON  
(été 2005 : LCL "TA" Hervé GOMART)  
C2 : LCL Daniel BOUCHEZ  
CBOI : CBA "TA" Didier RAOUL  
POS : CBA Charles-Henri de BESOMBES  
PSO : ADC Edouardo ITURRALDE  
PEVAT : CCH Brice PAGNI



**3<sup>e</sup> REI**



SP 85030  
00815 Armées

Tél : 00 253 351 351  
Fax : 00 253 35 45 04

CDC : LCL "TA" Henri BILLAUDEL  
C2 : LCL Hugues MAHON de MONAGHAN  
CBOI : LCL Jean-Luc MERCURY  
POS : LCL Jean-Luc MERCURY  
PSO : MAJ Sergio ROMAGNOLI  
PEVAT : CCH Christophe HUGAULT



**13<sup>e</sup> DBLE**



Quartier Cabaribère  
BP 44 - 97610 Dzaoudzi Mayotte

Tél : 02 69 62 12 62  
Fax : 02 69 62 83 60

CDC : LCL Rémi BEVILLARD  
(été 2005 : LCL Hervé BRODA)  
C2 : LCL Éric HILDEBERT  
CBOI : CBA Stéphane POUJOL DE MOLLIEUS  
POS : CBA Stéphane POUJOL DE MOLLIEUS  
PSO : ADC Olivier LOMBARDI  
PEVAT : CCH Jean-Luc TEYSSIER



**DLEM**

## Régiments Outre-mer



Ferme de Piemont  
51601 Suippes Cedex

Tél : 03 26 63 68 03  
Fax : 03 26 67 85 06

CDC : LCL Christian DEUWEL  
C2 : CBA Thierry QUIQUEMPOIX  
CBOI : CBA Maurice ANDRE  
POS : CNE Gaël KERNEUZET  
PSO : ADC Martial BONASSOLI  
PEVAT : CCH Richard BROCHET



Citadelle Général Berge  
64109 Bayonne Cedex

Tél : 05 59 50 53 55  
Fax : 05 59 50 54 04



**1<sup>er</sup> RPIMa**

CDC : COL Grégoire de SAINT QUENTIN  
C2 : LCL Bruno BITARD  
CBOI : CBA Thierry CHIGOT  
POS : CBA Remi BERNIER  
PSO : ADC Jean-Max ARNAUD  
PEVAT : CCH Jean-Christophe ESCAFFRE



**132<sup>e</sup> BCAT**



Quartier Boufflers  
BP 42  
59998 - Lille armées

Tél : 821 591 20 11  
Fax : 821 591 28 22



**43<sup>e</sup> RI**

CDC : COL Philippe BAULAIN  
(été 2005 : LCL Laurent LOUZE)  
C2 : LCL Norbert SIMONET  
CBOI : CBA Hubert LEGRAND  
POS : CNE Eric BOUVET  
PSO : ADC Karim ZIOUCHE  
PEVAT : CCH Sébastien HARDUIN



Quartier Guillaut - Av. Lepic  
34274 - Montpellier Cedex 3

Tél : 821 341 53 03  
FT : 04 67 16 53 03  
Fax : 821 341 53 04

CDC : COL Jean-Marie SARTEL  
(été 2005 : COL Eric RELAVE)  
C2 : LCL Frédéric ACOLATSE  
POS : LCL Bertrand HAMON  
PSO : MAJ Alain MENARD  
PEVAT : CCH Sébastien TREMEAUD



**EAI**



BP 121  
74403 Chamonix

Tél : 821 742 76 97  
Fax : 04 50 53 76 20



**EMHM**

CDC : LCL Vincent LAPOUGE  
C2 : LCL Patrick DESBREST  
DGF : CBA "TA" Frédéric HAUDUCOEUR  
POS : CNE Bernard COUBES  
PSO : MAJ JASMIN LARDY  
PEVAT : CCH Yann GACHET



Camp d'Astra  
64082 PAU

Tél : 821 642 32 05  
Fax : 05 59 72 52 11

CDC : COL Daniel JAUNIN  
C2 : LCL Serge CONTRERAS  
CBEI : CNE Renaud LENGAGNE  
POS : CNE Francis WATTENNE  
PSO : ADC René GONON  
PEVAT : CCH Christophe TONDEUR



**ETAP**



Quartier Capitaine Danjou  
11452 Castelnaudary Cedex

Tél : 821 111 68 03  
Fax : 821 111 69 71



**4<sup>e</sup> RE**

CDC : COL Nicolas KOTCHINE  
(été 2005 : COL Jean-Marie ROQUEPLO)  
C2 : LCL Patrick FREUDENREICH  
CBIE : CBA Yann TALBOURDEL  
POS : CNE Simon Christian D'HAUSSONVILLE  
PSO : MAJ Patrick LEGRIS  
PEVAT : CCH Olivier RENAUD

## Régiments spécialisés et écoles



La Citadelle  
66210 Mont-Louis

Tél : 04 68 30 45 63  
Fax : 04 68 30 45 66

CDC : COL Manuel RECHE  
(été 2005 : LCL Nicolas PIC)  
C2 : LCL Guy SAINTE-CATHERINE  
CBOI : LCL Serge NIVLET  
POS : CNE Patrick MOLINA  
PSO : ADC Thierry DURAN  
PEVAT : CCH Thierry COTTEREAU



**CNEC**



Fort de Charlemont  
BP 171 - 08600 Givet

Tél : 821 082 91 00  
Fax : 03 24 42 91 57

CDC : LCL Jean-Louis LEMMET  
(été 2005 : LCL VIGNERON)  
C2 : LCL PASSEMAR  
POS : CNE DAVIN  
PSO : ADC CADREN  
PEVAT : CCH BALANCOURT



**CEC**



Quartier Craplet  
04400 Barcelonnette  
Centins Mont - Barcelonnette

Tél : 821 041 86 53  
Fax : 821 041 86 89

CDC : LCL Eric de GUILLEBON  
(été 2005 : LCL Christian ROLLIER)  
C2 : LCL Philippe RIDEY  
CBOI : CBA Emmanuel BOURBOULON  
POS : CBA Philippe BUFFARD-MOREL  
PSO : ADC Jacques TECHER  
PEVAT : CCH Romain ATGER



**CIECM**



Quartier Berwick  
05104 - Briançon Cedex

Tél : 821 052 37 12  
Fax : 04 92 25 37 76

CDC : LCL Régis COCAULT DUVERGER  
(été 2005 : LCL Yann KERVIZIC)  
C2 : LCL Yves ANDRE  
CBOI : LCL François TISSIER  
POS : CBA Augustin JACQMIN  
PSO : ADC Bernard PHILIPPE  
PEVAT : CCH Thierry LECLERCQ



**CNAM**



Camp national du Larzac  
Quartier général de Castelneau  
12230 La Cavalerie Cedex

Tél : 821 121 69 99  
Fax : 821 121 49 04

CDC : LCL Jean-Michel MONBELLI-VALLOIRE  
C2 : LCL Philippe TACHET  
CBOI : LCL Dominique CARDON  
POS : CNE Christian BOULANT  
PSO : MAJ Christian MIGNOT  
PEVAT : BCH Stéphane BOURGEOIS



**CEITO**



Quartier Vienot  
Chemin départemental 2/ BP 38  
13400 Aubagne

Tél : 821 133 13 99  
Fax : 821 133 13 04

CDC : LCL Xavier LANTAIRES  
C2 : LCL Alain CHARBONNIER  
CBIE : CBA Emmanuel GASTINE  
POS : CNE Michel VOISIN  
PSO : ADC Laurent PASCHOUD  
PEVAT : CCH André LOPEZ



**1<sup>er</sup>RE**



Quartier Général Frère  
BP 46  
69998 Lyon Armées

Tél : 821 691 28 26  
Fax : 04 37 27 28 04

CDC : LCL Hervé ROQUES  
(été 2005 : LCL Stéphane DERIVRY)  
C2 : LCL Denis SEVAISTRE  
CBAI : CNE Didier LABAEYE  
POS : CNE Jean-Marie DAROUX  
PSO : ADC Christian BATTLE  
PEVAT : BCH Fabien MARCEAU



**22<sup>e</sup> BI**

## Centres spécialisés



Caserne FAUCHER  
BP 32  
33998 Bordeaux Armées

Tél : 821 691 31 91  
Fax : 05 57 85 13 00



**57<sup>e</sup> BI**

CDC : LCL Xavier JORET  
C2 : LCL Romain LANG  
CBMO : CNE Yann DESAEGHER  
POS : CNE Alain MONDON  
PSO : ADC Didier LAHAILLE  
PEVAT : CCH Christophe THIBAUT



Quartier Mellinet  
BPO3  
44998 NANTES ARMEES

Tél : 821 441 20 11  
Fax : 02 28 24 25 08

CDC : LCL Pierre HERY  
C2 : LCL Rodolphe CHEVALIER D'ALMONT  
CBOI : LCL Régis BERANGER  
POS : CNE Fabrice DIMARCANTONIO  
PSO : ADC Jean-Michel GAFFORI  
PEVAT : CCH Guy-André HOARAU



**22<sup>e</sup> BIMA**



Caserne CNE Rendu  
BP48  
13998 MARSEILLE ARMEES

Tél : 821 131 48 05  
Fax : 821 131 49 60



**72<sup>e</sup> BIMA**

CDC : LCL Philippe DUROSOY  
C2 : LCL Thierry GUITOU  
CBOI : CBA Marc CHAUVET  
PSO : ADC Marc LAUDE  
PEVAT : CCH Régis TERROME



GTC  
BP 15  
23101 La Courtine cedex

Tél : 821 231 65 00  
Fax : 821 231 66 80

CDC : LCL Philippe LE RAY  
C2 : LCL Pierre-Jean MARCHETTI  
CBOI : CNE Éric GROS LA FAIGE  
POS : LCL Pierre-Jean MARCHETTI  
PSO : ADC Philippe FOURNIER  
PEVAT : CCH Gaëtane GOUBIN



**35<sup>e</sup> GTC  
20<sup>e</sup> RI**



Camp LCL Normand  
82160 Caylus

Tél : 821 822 65 99  
Fax : 05 63 24 65 05



**38<sup>e</sup> GTC  
7<sup>e</sup> RIMa**

CDC : LCL Alain LECLERC  
(été 2005 : LCL Pierre ANTOINE)  
C2 : CBA René DEBUIRE  
CBOI : CNE Maurice HASNIER  
POS : CNE Maurice HASNIER  
PSO : ADC Armand SOURISSE  
PEVAT : CCH RENAUD



Quartier Galliéni  
51401 Mourmelon le grand  
Cédex

Tél : 821 512 70 93  
Fax : 821 512 71 06

CDC : LCL Alain DINET  
(été 2005 : LCL Dominique LECERF)  
C2 : LCL Hervé GUILLON-VERNE  
CBOI : LCL Jean-Claude SEYNAEVE  
POS : LCL Hervé GUILLON-VERNE  
PSO : ADC Hervé SENDECKI  
PEVAT : CCH Christophe BARREYRE



**RCM**



BP 14  
83998 Canjuers Armées

Tél : 821 832 23 03  
Fax : 821 832 23 04



**GCC**

CDC : COL Jean-Paul BOILLETOT  
C2 : LCL Pierre-Gilles FERAND  
CBOI : CEN Alain BOURGAIN  
POS : CNE Jean-Paul GIL  
PSO : ADC Michel PUONS  
PEVAT : CCH Stéphane COURLET

Formations de soutien  
Formations de camp